

¿Qué es “desactivar” la soja?

Fuente: naturalasflores.wordpress.com

Casi todos habrán oído hablar de “soja desactivada”, de desactivar el poroto de soja o simplemente de “poroto de soja curado”

Otros tal vez, deben haber sabido por algún medio, que el poroto de soja, tal y como sale de la chaucha, es indigesto para los animales. También lo es por supuesto para los seres humanos. Dicho sea de paso, debemos considerar a esta oleaginosa como eso “una oleaginosa” que una vez quitado su aceite, deja una torta o expeler que se usa para la elaboración de alimentos balanceados y raciones.

Por su contenido en unas sustancias que en el organismo animal y humano se comportan como hormonas femeninas (fitoestrógenos), no es conveniente usarla para alimentar seres humanos en forma directa.

Pero vamos a lo nuestro. Hoy quiero explicarles a los que no saben, qué es eso de “desactivar” la soja. Por lo menos lo voy a intentar.

Para comenzar debo hacerles una pequeña introducción a las enzimas.

¿Qué son las enzimas? Son sustancias que poseen los organismos vivos, que sirven para producir, acelerar y estimular ciertas reacciones bioquímicas.

Intervienen en estas reacciones pero no forman parte de ellas y no se transforman al final en otra cosa.

Cuando termina la reacción vuelven a ser lo que eran otra vez y a cumplir nuevamente con su trabajo de acelerar o catalizar esa reacción bioquímica para la que la naturaleza la creó.

Un ejemplo: El almidón que está presente en la harina de trigo, la papa, el maíz y un montón de alimentos más, es una gran molécula, compuesta por muchas moléculas más chicas de glucosa. Sería como un gran collar de cuentas todas iguales. Cada una de esas cuentas es una molécula de glucosa. La glucosa es la moneda “de curso corriente” para los intercambios energéticos en los seres vivos, es muy dulce, hoy se extrae del maíz y con su jarabe, se endulzan, las bebidas sin alcohol, los helados industriales, los caramelos y un montón de cosas.

Dentro del organismo animal hay una enzima llamada AMILASA, que cataliza o acelera la ruptura de ese collar de cuentas de glucosas, que es la molécula de

almidón, liberando las glucosas. Esto es algo mucho más complejo de cómo lo cuento acá, pero creo que alcanza para los fines que perseguimos.

Una vez liberadas las glucosas por este proceso “digestivo”, las glucosas libres, ya están en condiciones de soltar la energía biológica que se acumuló en ella cuando el vegetal la sintetizó, por medio de la fotosíntesis, iniciando la milagrosa cadena alimentara.

Esta enzima, la AMILASA como otras tantas, más o menos específicas, están constituidas por proteínas. (Otro día y si este artículo les resulta interesante, podremos también abordar la descripción de las proteínas).

¿Cómo hacen su trabajo las enzimas?

Imaginen para este caso, que la enzima es una llave y la molécula de almidón es una cerradura. Cuando la llave entra en la cerradura, levanta los pernitos que tienen el largo correspondiente a las formas de la llave. Imaginemos que, al girar esta llave, la cerradura se desarma en los pedacitos que la componen. Luego podemos sacar la llave que sigue en el estado que traía y la podemos volver a usar en otras cerraduras que posean la misma combinación. Hasta que ocurra algo, como que a nuestra llave se gaste o se estropee la combinación. De ser así ya no entrará más en ninguna cerradura, habrá quedado inutilizada.

Las proteínas, son las sustancias que forman los tejidos de animales y vegetales. En los animales, los músculos, piel o cuero, pelos o plumas, viseras; están constituidos por ellas.

En los vegetales se hallan en mayor cantidad en los tejidos en crecimiento, semillas y gérmenes de los granos, etc.

Las proteínas también son grandes moléculas constituidas por muchísimas otras más pequeñas llamadas aminoácidos. Contentémonos por ahora con estos nombres; ya en otra oportunidad, si se cuadra, haré una breve explicación sobre esto.

Pero es necesario que sepamos que en las proteínas, las moleculitas que la componen llamadas aminoácidos, no son iguales, son parecidas nada más. Hay aproximadamente 30 distintas moléculas de aminoácidos.

Los vegetales en general, a través del metabolismo propio, sintetizan, es decir fabrican todos los aminoácidos que su cuerpo necesita. En cambio, los animales deben alimentarse con proteína de otros seres vivos para componer los tejidos de

sus propios cuerpos. Para sintetizar sus propias proteínas, los animales “desarman” por así decirlo esas grandes moléculas de proteínas que comieron, en la digestión, separándolas en pequeñas cadenitas de aminoácidos o directamente en aminoácidos sueltos. Los incorporan a la sangre a través de la asimilación intestinal y ya en la sangre, usan esos aminoácidos para armar las cadenitas siguiendo sus propios “modelos” de cadenita.

Como les contaba, hay unos 30 distintos tipos de aminoácidos, de los cuales los animales reconvierten casi todos “unos en otros” a unos 20; los otros diez NO los puede componer a partir de otros, son los llamados ESCENCIALES.

Los animales de un solo estómago, como los pollos o los cerdos (o nosotros mismos), estos aminoácidos esenciales los deben recibir O SÍ, O SI en la dieta. La carencia o déficit de alguno de estos 10 aminoácidos esenciales, para este tipo de animales le produce una disminución de la producción.

Los vacunos, como todos los rumiantes, tienen la ventaja de que las bacterias del rumen, como son vegetales (que se alimentan de lo que el animal come); le fabrican TODOS, LOS 30 AMINOÁCIDOS, a partir del pasto rumiado o la ración que haya ingerido el animal, por lo que nunca tiene carencias en ese sentido.

Veamos a donde vinimos a parar con esta explicación:

La enzima por excelencia de la digestión de las proteínas, que a su vez ella misma es también una proteína, como todas las enzimas se llama TRIPSINA.

En el poroto de soja hay una sustancia, también proteica, llamada FACTOR ANTITRÍPSICO.

Para describir que es lo que hace este factor antitripsico, recurriendo al modelo de la llave y la cerradura podríamos decir que es como una cerradura que una vez que la llave representada por la tripsina entra, se queda atrancada y no sale más. El sistema digestivo del animal sintetiza una cierta cantidad de tripsina todos los días para digerir las proteínas. Si cuando estas enzimas que segrega el animal en el estómago van a trabajar, desarmando las proteínas de la dieta en cachitos, se encuentra con este FACTOR ANTITRÍPSICO, se engancha y queda atrapada. La digestión de las proteínas del alimento ese día se verá dificultada. Parte del alimento pasará sin ser digerido ni asimilado, llegará al intestino grueso donde las bacterias banales se harán una fiesta.

Como el esquema de llave y cerradura, cada enzima tiene una forma adaptada

para la sustancia que va a trabajar. En este caso la cerradura “MAULA” VIENE A SER EL FACTOR ANTITRÍPSICO.

¿Qué podemos hacer para evitar esto?

Pues por lo menos deformar esa “cerradura maula”, para que la “llave” (tripsina) no pueda entrar en esa cerradura. Sería como estañarle la bocallave.

¿Cómo la podemos deformar?

Sabemos que el calor le cambia la forma a las proteínas, por ejemplo la clara del huevo que es proteína, cuando la ponemos en el aceite caliente se cuaja y contrae, se pone blanca, si la seguimos cocinando se tuesta. Un churrasco en la plancha se contrae y se deforma. El pelo cuando se quema se contrae y súbitamente se enrula. La albúmina de la leche cuando la hervimos, luego aparece flotando en la taza de café con leche formando una membrana que la gente llama nata siendo que es proteína y no grasa como lo es la grasa o crema.

Si aplicamos suficiente calor al poroto de soja, se cocinarán todas sus proteínas incluido ese dichoso FACTOR ANTITRÍPSICO que se lo llama muchas veces por una propiedad química que tiene, como “ACTIVIDAD UREÁSICA”. Se lo debe llamar Factor antitripsico, más correctamente. Cuanta más cantidad de ese factor posea la soja, más altos darán los valores de actividad ureásica.

¿Cómo se desactiva en forma práctica la soja?

- 1) Cocinando el poroto, directamente por fuego directo.
- 2) Cocinando el poroto por inyección de vapor sobrecalentado.
- 3) Haciendo pasar el poroto por un extrusor, la gran presión produce un enorme aumento de temperatura, que cocina el poroto a la vez que incorpora algo de humedad a las proteínas y las termina haciendo más digestibles.
- 4) La extracción de aceite, por la presión del prensado hace el mismo trabajo, de modo que los expeler, más aún el de extracción por solvente (grandes aceiteras), eliminan el factor antitripsico.

Para terminar, resumiendo podemos decir:

Que el poroto de soja crudo no mata a los animales sino que impide el buen aprovechamiento de los nutrientes proteicos de las mezclas que compone.

Que para curarlo hay que calentarlo bien durante bastante rato y hace falta el aparato correcto.

Que el asunto de dar poroto crudo en los alimentos es complicado en cerdos y

aves, no tanto así en vacunos pero mejor es de todos modos desactivarlo.

Que el asunto no era tan misterioso.

Ing. Agr. Daniel Carlos Besso

M.N.Nº 5162

nutricionymanejo@hotmail.com