



LOS CEREALES: UTILIZACION EN NUTRICIÓN DEL GANADO BRAVO



FRANCISCO JAVIER JIMENEZ BLANCO
DOCTOR EN VETERINARIA



Francisco Javier Jiménez. Nace en Madrid y ya de muy pequeño llega a su querida Sevilla, que le impregna totalmente, como le ocurre a la gran mayoría de seres humanos que la pisan.

Estudia en los Jesuitas de dicha ciudad, de lo cual está muy orgulloso de los años vividos en dicho colegio, ubicado en la Calle Eduardo Dato.

Una vez finalizado el bachiller, entra en la UCM, en la Facultada de Veterinaria, donde realiza sus estudios universitarios, terminando los en el año 1983.

Muy pasado el tiempo vuelva a dicha Facultad para realizar el Máster de Investigación de Ciencias Veterinarias, finalizando el mismo en año 2010.

Es aquí cuando decidí realizar su Tesis Doctoral sobre el Toro Bravo. Esta es dirigida por dos entrañables amigos y compañeros que son los doctores Juan Carlos Illera del Portal y Gema Silvano.

Su Curriculum Vitae es muy extenso y dirigido hacia el Toro de Lidia.

Es diplomado en Sanidad.

Diplomado en Producción del Toro de Lidia por UCM.

Ha impartido un centenar de conferencias y ponencias sobre el Toro Bravo y su entorno.

INDICE

Contenido

| | |
|---|----|
| INDICE..... | 1 |
| INTRODUCCION:..... | 2 |
| ESTRUCTURA DE LAS SEMILLAS:..... | 4 |
| LA CEBADA:..... | 11 |
| INTRODUCCION:..... | 11 |
| La Cebada como alimento para rumiantes..... | 11 |
| CARACTERISTICAS GENERALES:..... | 15 |
| DESCRIPCIÓN GENERAL:..... | 18 |
| MEJORA EN LA EFICIENCIA ALIMENTARIA:..... | 23 |
| LA AVENA..... | 25 |
| INTRODUCCION:..... | 25 |
| CARACTERISTICAS GENERALES:..... | 29 |
| VALOR AGRONÓMICO DE LA AVENA:..... | 33 |
| EL MAIZ:..... | 37 |
| INTRODUCCION:..... | 37 |
| CARACTERISTICAS GENERALES:..... | 42 |
| EL SORGO O MIJO:..... | 48 |
| TRITICALE:..... | 55 |
| EL TRIGO:..... | 59 |
| Producción de trigo en el mundo:..... | 59 |
| Valores nutricionales del trigo en alimentación animal:..... | 61 |
| Uso del trigo en producción animal de ganado bravo:..... | 63 |
| Factores anti nutricionales del trigo:..... | 65 |
| Recomendaciones para el uso de trigo en producción animal:..... | 66 |
| Conclusiones sobre el trigo:..... | 68 |
| CENTENO:..... | 70 |
| CONCLUSIONES DEL USO DE CEREALES:..... | 73 |
| ANEXO DE TABLAS..... | 77 |

INTRODUCCION:

Las especies que entran dentro de esta categoría agronómica pertenecen en su mayoría a la familia Poaceae (gramíneas), cuyo fruto es inseparable de la semilla propia.

En nutrición animal se utilizan prácticamente todos los cereales bajo diversas formas: grano entero, grano molido (incorporado a los piensos), plantas enteras cosechadas antes de su madurez y ensiladas (maíz, cebada, sorgo). Además, algunos cereales son utilizados como forraje (fuente de fibra).

Entre los cereales utilizados en nutrición animal, el más destacado como fuente de energía es el maíz, el 70% a 75% de su producción total, es utilizado como un ingrediente básico del pienso en todo el mundo. En la nutrición del toro bravo siempre habrá que formular con limitaciones muy específicas en todo momento.

Los cereales se utilizan principalmente en los alimentos para el conjunto de animales, como fuente de carbohidratos digeribles que

proporcionan glucosa, la fuente de energía más importante para todas las células del cuerpo.

Los granos o cereales integrales aportan fibra, vitaminas, minerales y otros nutrientes.

Los cereales constituyen una buena fuente de vitaminas del grupo B. Los minerales que contienen oscilan entre el 1% y el 3% del peso del grano. Los más abundantes son el fósforo, el potasio y magnesio. También son fuente de compuestos bioactivos, como los lignanos.

Los cereales contienen almidón. El germen de la semilla contiene lípidos en proporción variable que permite la extracción de aceite vegetal de ciertos cereales. La semilla está envuelta por una cáscara formada sobre todo por la celulosa, componente fundamental de la fibra.

Se emplean tanto en la alimentación humana (especialmente el trigo, el arroz y el maíz) como en la del ganado bravo, así como en la fabricación industrial de diversos productos.

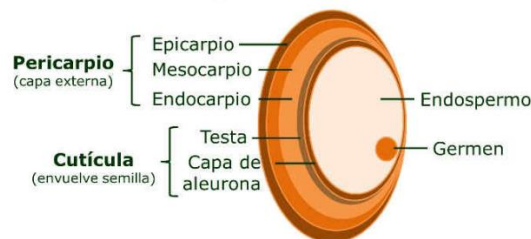
ESTRUCTURA DE LAS SEMILLAS:

1. Germen o embrión: se localiza en el centro o núcleo de la semilla, a partir del cual se puede desarrollar una nueva planta.
2. Endospermo: estructura harinosa o feculenta que envuelve al embrión y que le proporciona los nutrientes necesarios para su desarrollo.
3. Testa: capa exterior laminar que recubre al grano y proporciona nutrientes y vitaminas.
4. Cáscara o Pericarpio: capa más exterior de todas y de cierta dureza ya que protege a la semilla. Está formada por fibras vegetales.

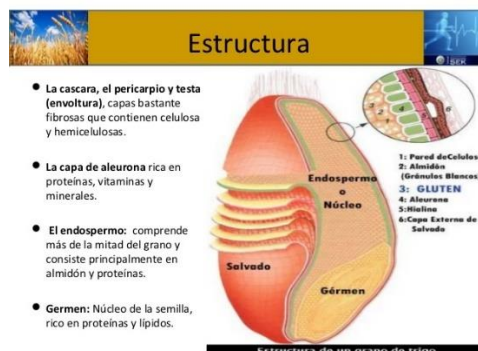
ESQUEMAS DE LA ESTRUCTURA

PARTES DE LOS CEREALES

Elaborado por Botanical-online.com

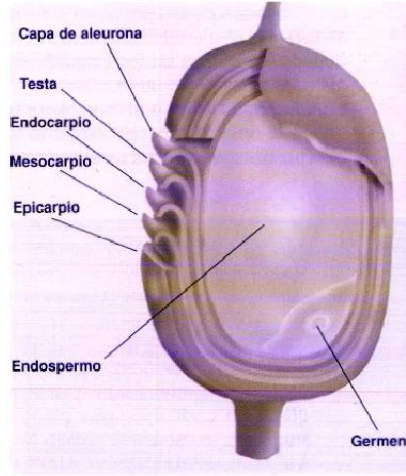


©www.botanical-online.com

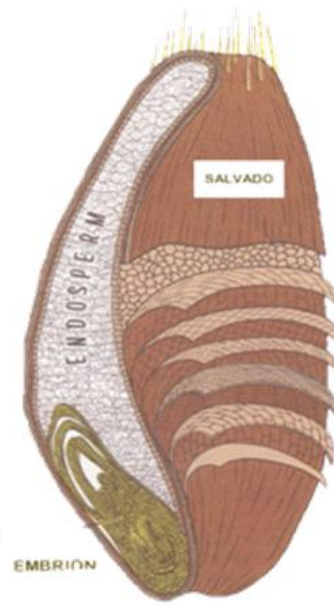
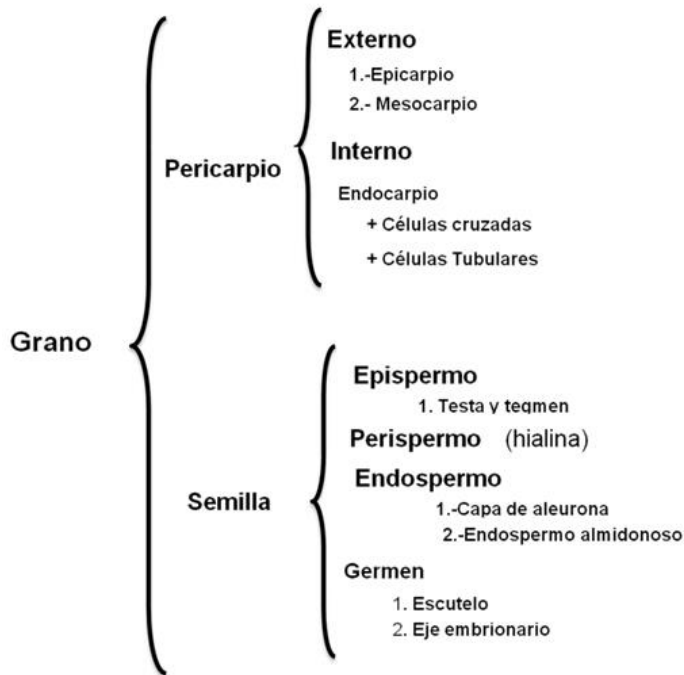


ESQUEMAS DE LA ESTRUCTURA

Estructura



- Cada capa tiene una diferente estructura, y composición nutricional. Avena, cebada, arroz, presentan una cáscara o cubierta que envuelve el fruto. Centeno, maíz, trigo, etc. pierden fácilmente la cáscara en el proceso de trillado (separación de el grano y la paja)



Principales formas de consumo de cereales:

- En granos: arroz, maíz, trigo (a menudo precocido), cebada, avena.
- Harina: trigo, centeno, avena, cebada, maíz.
- Sémola: trigo duro, maíz.
- Copos: avena; maíz.

Una gran parte de la producción mundial se destina a la alimentación animal del ganado: en los países desarrollados, el 56 por ciento del consumo de cereales se produce en la alimentación del ganado, el 23 por ciento en los países en desarrollo. A nivel mundial, el 37 por ciento de la producción de cereales se destina a alimentar a los animales de las explotaciones.

En alimentación animal se utilizan prácticamente todos los cereales, incluso el trigo, tradicionalmente reservado a los hombres, bajo diversas formas:

- Grano entero: No es nada recomendable, aparecerán problemas metabólicos, además de las pérdidas económicas.
- Grano triturado e incorporado a los piensos.

- Plantas enteras, cosechadas antes de su madurez, en forma de ensilado: maíz y sorgo.

Además del grano, algunos cereales también proporcionan forrajes y paja.

SISTEMA POSTCOSECHA DE CEREALES



ENSILADO DE CENTENO Y VEZA



BOLAS DE ENSILADO