

" ADITIVOS "

- | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1) Aglutinantes | 6) Acidificantes | 11) B-adrenérgicos |
| 2) Antioxidantes | 7) Hormonas | 12) Cultivos microbianos |
| 3) Saborizantes | 8) Aminoácidos | 13) Amortiguadores |
| 4) Pigmentos | 9) Ionóforos | 14) Secuestrantes |
| 5) Antimicrobianos | 10) Inhibidores de hongos | 15) Enzimas |

AGLUTINANTES

Objetivo: Modificar la textura de la ración

- Evitan el consumo selectivo de ingredientes
- ? La polvosidad
- ? La densidad del producto
- Mejoran la capacidad de almacenamiento
- Reducen probl. Respiratorios
- Disminuyen el desperdicio
- Son auxiliares en la fabricación de alimentos comprimidos

≈ Agua

?? Costo
Se utilizan en cerdos

Se evapora rápidamente
Propicia la producción de hongos

El alimento se debe consumir de manera inmediata

≈ Melaza

5-10% INC

Su efecto no se pierde c/el tiempo
Util en raciones integrales ≈ Bovinos de Leche
Actúa como saborizante o enmascarante
Tiene aporte energético
Se utiliza en alimento peletizado y en bloques nutricionales hasta en 60% de inclusión

≈ Bentonita

- Arcilla coloidal inerte compuestas x Óxido de Sílce y Óxido de Al principalmente.
- Máximo 2% INC ≈ Inclusión

?? Capacidad para absorber agua y cationes
Se utilizan como auxiliar en el peletizado
Mejora la estructura de las raciones
Aumenta la viscosidad de los líquidos

≈ Bentonita de Na

Es la más utilizada
Amortigua el pH ruminal
Absorbe mayor cantidad de agua

≈ Bentonita de Ca

No forma suspensiones x lo que absorbe menos agua
Menor pH x lo que no sirve como amortiguador

≈ Grasas y Aceites

3 – 5 % INC

Altamente palatable

Producen pellets blandos
Se enrancian fácilmente

≈ Óxido de Ca y Magnesio

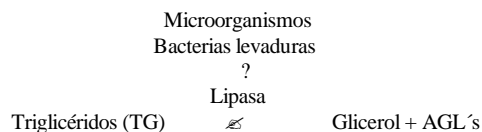
0.3 – 1 % INC

Amortiguan el pH

ANTIOXIDANTES

Objetivo: Prolongar la vida media del alimento inhibiendo la oxidación de los lípidos.

Rancidez Hidrolítica



- Son más susceptibles los AG de cadena corta (= C12)
- Las lipasas son resistentes al calor

Rancidez Oxidativa

- Acción del oxígeno sobre los dobles enlaces de los AG insaturados
- La oxidación origina compuestos volátiles q producen olores y sabores desagradables
 - ? Consumo
 - ? Valor energético de los lípidos
- Los radicales de peróxido interaccionan con las proteínas
 - Producen sust tóxicas
 - Pérdida de la actividad enzimática
 - Pérdida de a.a. : Cis, Lis, His, Met

Susceptibilidad:

- Aceites marinos > Aceites vegetales > Grasas animales
- Vit A > Vit D > Vit E > Vit C > Vit K

Mecanismo de Acción:

- Sustancias c/estructura fenólica insaturada c/gpos OH q do nan H+ o electrones y forman complejos lípido – antioxidante evitando q los radicales libres y otras sust prooxidantes actúen sobre los lípidos.

Tipos de Antioxidantes

ANTIOXIDANTE	DOSIS g/Ton
- Etoxiquina ETQ	100 – 150
- Butilhidroxianisol BHA	250 - 300
- Butilhidroxitolueno BHT	120 – 200
- Butilhidroquinona BHQ	200 – 250
- Galacto de propilo GP	250 – 300
- - Tocoferol Vit E	400

Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Dresquin 66	Etoxiquina	Uso en alimentos balanceados y premezclas vitamínicas
IQ 20%	Etoxiquin	Preserva las vitaminas, carotenos, xantofilas, lípidos que contiene los alimentos balanceados
Santoqin	Etoxiquinoleína	Materia prima Uso en todas las especies
Banox	Etoxiquina, BHT, BHA Acido cítrico	Antioxidante
Dres – quin 20	Cascarilla de Trigo Etoxiquina	Antioxidante p/ premezclas vitamínicas y harina de origen animal
Antac Plusa 24/EF	BHA BHT	Antioxidante Se usa p/ el alimento balanceado y grasa de pollo (grasa blanda)
Danox	BHT	Antioxidante p/alimento balanceado premezcla vitamínica
Óxidos P Plus	Secuestrantes y Sinérgicos (ETQ, TBHQ Y BHT), Agentes Quelantes TBHQ = Tolueno y Quinolona	Polvo estabilizado color café

SABORIZANTES

Objetivo: Aumentar la palatabilidad del alimento

≅ Características que pueden presentar los saborizantes:

- Confieren sabor
- Modifican sabor
- Enmascaran sabores originales
- Consideran propiedades adicionales: aporte nutricio

NATURALES

≅ Melaza

- Mejora o enmascara el sabor y olor de ingredientes poco apetecibles ≅ Pollinaza o Gallinaza (Ganado de Engorda)
- POMET = 75% pollinaza | 25% melaza
- En forrajes toscos y molidos mejora la consistencia y el sabor

Dosis: 5 –15 % INC

≅ Sal

- Mejora el sabor
- Aumenta el consumo

Dosis: No rumiantes 0.1 – 0.5 % INC
 Rumiantes 0.5 – 20 % INC

En dosis mayores a 7% reduce el consumo

SINTÉTICOS

≅ Potencializadores del sabor

- Aumenta la sensación gustativa ≅ Uso conservador p/ embutidos
- Glutamato monosódico
- Inosinato disódico
- Fenilato disódico ≅ derivado de Fenilalanina
- Maltol
- Sulfosuccinatodioctil sódico
- Acido ciclámico

Poder Endulzante	
Azucar	1
Sacarina	200 - 250
Taumatina	2500

≅ Saborizantes Artificiales

- Derivados terpénicos, alcanfóricos o extractos de diversos sabores
- Carne, Pescado, Maple, Vainilla, Leche, etc

Usos:

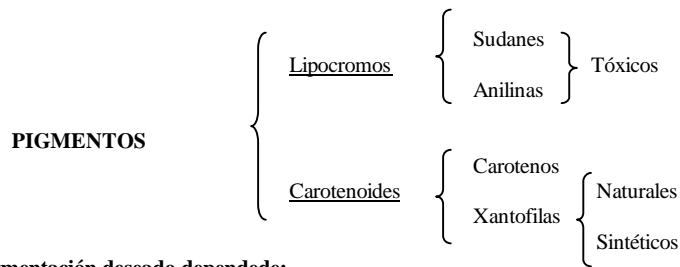
Bovinos de Leche : En concentrados de iniciación
 Cerdos: Alimentos preiniciadores
 Aves: Pollos de engorda y Gallinas de postura
 Mascotas: Amplio uso, es una de las amplias características comerciales
 Otras especies: Alimentos acuícolas

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Apetenzyma	Aceites esenciales c/diferentes grados de dulcosidad	Polvo fino o granular
Covotek	Combinación de sustancias saborizantes – aromatizantes	Polvo micronizado Confieren un sabor coco-vainilla o cítrico o chocolate alholva (extracto de aloe vera)
Dulcoapetente 500 e	Dulcoapetentes: Equivale a 500kg de azúcar /kg	Polvo Edulcorante
Luctarom	Mezcla de sustancias aromatizantes naturales absorbidas sobre un soporte inorgánico	Polvo y Líquido Desarrollados de acuerdo con la fisiología del gusto y olfato animal
Pigortex	Combinación íntima de sustancias saborizantes – aromatizantes naturales	Polvo micronizado Usado en lechones Aromas cereza, lácteo-afrutado, frambuesa y miel vainilla
Pórciaroma Líquido	Sabor y aroma de maíz fresco y melaza	(Materia prima) Aditivo utilizado en cerdos en preiniciación, iniciación y engorda

Sabri lechón líquido		Alimentos de cerdos en preiniciación, iniciación. Tiene sabor y aroma a leche materna.
Sucram C-150	Combinación íntima de edulcorantes de alta intensidad, potencializadores e intensificadores	Polvo micronizado Palatabilizador edulcorante usado en alimento balanceado de lechones
Boviaroma (Becerras)	Saborizante	Polvo

PIGMENTOS

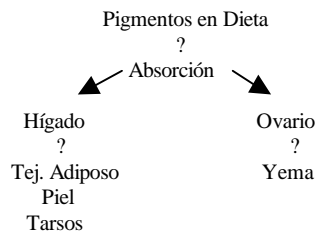
Ojetivo: Mejorar el aspecto del producto final : yema del huevo , piel del pollo



≈ **El grado de Pigmentación deseado depende:**

- Preferencias del consumidor
- Costumbre
- Disponibilidad del producto
- Mercadeo

≈ **Mecanismo de Acción:**



≈ **Lipocromos**

No Utilizar ≈ SON CANCERÍGENOS

≈ **Carotenoides**

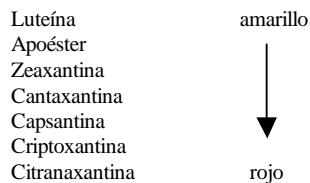
- Sustancias similares a los B - carotenos, liposolubles, compuestos x unidades de isoprenos

+ **Carotenos**

- Hidrocarburos que no contienen O2 en su molécula ≈ B-caroteno
- Los carotenos se utilizan poco debido a su poca capacidad pigmentante

+ **Xantofilas**

- Hidrocarburos q contienen O2 en su molécula



NATURALES: Luteína, zeaxantina, capsantina, criptoxantina

Fuentes:

- Maíz amarillo
- Gluten de Maíz
- Harina de Alfalfa
- Flor de cempasúchil
- Frutos de plantas del género Capsicum
- Algas

Maíz:

? Cantidad de pigmentos, sólo aporta cantidades considerables si es único grano en dieta.
Xantóficlas amraillas, amarillo -naranjas y rojas

Gluten:

Máx 10 % INC
? Poco palatable
Efecto laxante

Alfalfa:

Máx 10% INC
? FC

Cempasúchil:

Buena pigmentación de yema, piel y tarsos

Chiles:

? Pigmentación de la yema

Algas:

Poca utilización

SINTÉTICAS: Aposter (*Carophyll amarillo*), Cantaxantina (*Carophyll rojo*), Citranaxantina, B-caroteno

≈ Pigmentación

1. Un solo carotenoide o mezclas de xantofilas amarillas
 2. Combinación de xantofilas amarillas y rojas ≈ MEJORES RESULTADOS
- La pigmentación está dada x la aborción del pigmento en el int y la afinidad x cie rtos tejidos:
Yemas : Capsantina
Tarsos: Zeaxantina, Cantaxantina
 - Proceso acumultavio: (Desde la 4ta semana de vida)
Tej. adiposo ≈ Epidermis ≈ Tarsos

≈ Dosis**+ Pollos de Engorda**

1 - 4 semanas 10 - 12 g/Ton alimento de xantofilas amarillas
4 - 8 semanas 40 - 60 g/Ton alimento de xantofilas amarillas
2 - 3 g/Ton alimento de xantofilas rojas

+ Gallinas de Postura

8 - 12 g/Ton alimento de xantofilas amarillas
5 - 6 g/Ton alimento de xantofilas amarillas + 2 - 4 g/Ton alimento de xantofilas rojas

≈ Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Carophyll amarillo (de naturaleza lipídica)	Eter etílico del ácido beta apo 8´ carotenóico (10%), en una matriz de gelatina y CHO´s , recubierta de almidón. Etoxiquina y ascorbil palmitato	Polvo carotenoide amarillo encapsulado resistente a los procesos de peletizado y durante el almacenamiento, imparte un color amarillo – anaranjado, para impartir color a pollos de engorda y yemas de huevo.
Carophyll rojo (de naturaleza)	Cantaxantina (10%), en una matriz de gelatina y CHO´s , recubierta de almidón. Etoxiquina y ascorbil palmitato	Polvo carotenoide rojo encapsulado Imparte color rojo q mezclado c/pigmentos amarillo proporciona coloraciones anaranjadas a los productos avícola s
Lucantín amarillo	10 % De ester etílico del ácido apo 8 carotenóico	Polvo granular Se emplea p/ pigmentación de yema de huevo y la piel de pollo
Lucatnín rojo	Contiene un mínimo de 10% de cataxantina	Polvo color rojo oscuro Se emplea p/ la pigmentación de yema de huevo, piel de pollo y especies acuícuelas
Roxaphyll A - 10	Eter etílico del ácido beta apo 8´ carotenóico (equivalente a 10% de Carophyll amarillo) en un vehículo a base de cascarilla de arroz.	Premezcla de carotenoide amarillo encapsulado . Uso en alimentación de aves de engorda o postura

≈ **Ingredientes q / aportan Xantofilas**

+ **Luteína y Criptoxantina**

- Maíz amarillo
- Gluten de Maíz
- Harina de Alfalfa
- Flor de cempasúchil
- Algas

+ **Capsantina**

- Género Capsicum. Pigmento, Chile Párika

+ **Citranaxantina**

- Cítricos

	Luteína	Zeaxantina	Criptoxantina	Otros
INGREDIENTE	Amarillo	Amarillo - naranja	Rojizo	
Maíz amarillo	54.0	23.0	8.9	15.0
Gluten de maíz amarillo	53.4	29.3	10.0	7.3
Harina de Alfalfa	75.6	4.4	1.0	18.0
Harina de Flor de cempasúchil	88.0	3.6	0.6	7.8

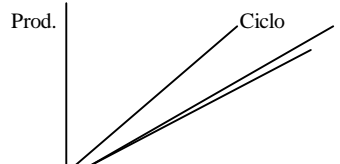
ANTIMICROBIANOS

- Sustancias producidas x m.o. que inhiben el crecimiento o metabolismo de otros m.o. específicos

Objetivo: Modificar la microflora presente en el tracto digestivo

≈ **Efectos**

- Prevención y control de enfermedades
 - ?? Controlar y disminuir la incidencia de abscesos hepáticos en bovinos
 - ?? ? las diarreas en animales lactantes
 - ?? Mejorar la producción de huevo
 - ?? Mejorar la viabilidad del embrión en aves
 - ?? ? incidencia de enfermedades respiratorias y entéricas en aves
- Mejoran el crecimiento, la eficiencia alimenticia y el estado de salud en animales en crecimiento
- ? el consumo de alimento
- Controlan infecciones subclínicas



Producción ? Consumo de alimento y ? la edad al sacrificio

≈ **Mecanismo de Acción en el Animal**

- Disminución de la población de m.o. patógenos
- Disminución en la utilización de nutrientes de alta digestibilidad x parte de m.o en el TGI
- ? Síntesis de Vits, y otros factores del crecimiento
- Adelgazamiento de la pared intestinal ≈ ? Absorción

≈ **Uso:**

Todas las especies

EFEECTO DEL USO DE ANTIMICROBIANOS COMO PROMOTORES DEL CRECIMIENTO		
Especie	Mejora en el Rendimiento	Prevención de Enfermedades
Bovinos	5%	Abscesos hepáticos, Pododermatitis, Infecciones respiratorias, Diarrea
Ovinos	40%	Enterotoxemia, mastitis
Cerdos: Destete en iniciación	200%	Diarreas
Crecimiento	10%	
Aves	50%	

ANTIMICROBIANOS	<u>Arsenicales</u>	{ Acido Arsinflco Arcinalato de Na Nitarsona Rosarxona
	<u>Sulfonamidas</u>	{ Sulfametazina Sulfatiazol Sulfametoxina Sulfaquinolaxina
	<u>Nitrofuranos</u>	{ Furazolidona Nitrofurazona
	<u>Coccidiostatos</u>	{ Amprolio Decoquinato Nicarbazina Robenidina
	<u>Carbadox</u>	{
	<u>Otros</u>	{ Penicilinas Cefalosporinas Cloramfenicol Aminoglucósidos

⌘ **Dosis:** De acuerdo a las especificaciones del producto y al tipo de antimicrobiano

⌘ **Mecanismo de Acción:**

+En Bacterias

- Sustitución de metabolitos esenciales
- Alteración en la síntesis de la pared celular
- Bloqueo de la síntesis protéica
- Alteración en la síntesis de ácidos nucléicos
- Alteración de la función de la membrana celular

Resistencia bacteriana
Tiempo de retiro
Residuos en canal
En sistemas de producción eficientes, c/higiene óptima tiene poca o nula efectividad

Tendencia mundial a reducir su uso, en la Comunidad Europea, está prohibida la utilización de antimicrobianos como promotores del crecimiento

⌘ **Productos Comerciales**

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
3 – Nitro 20	Acido 3 nitro 4 hidroxifenil larsónico	Promotor de crecimiento, suplemento alimenticio <u>Porcinos y Aves</u>
BMD 110	Disalcicato de metilo	Antibiótico auxiliar vs la clostridia <u>Aves, Bovinos, Porcinos</u>
Flaveco 40	Bombermicina (flavofosfolipol) Aceite mineral Crystasil c.b.p.	Premezcla P/ mejorar la tasa de crecimiento y eficiencia en la conversión alimenticia q mejora la ganancia de peso <u>Todas las especies</u>
Flavo 6	Flavofosfolipol Acemite de trigo cpb 1kg	Promotor del rendimiento Mejora la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia Produce aumentos en la producción de carne, leche y huevo
Flavomycin 40	Flavofosfolipol Acemite de Trigo	Promotor del rendimiento q mejora la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia <u>Truchas, Salmón y Langostinos</u>
Alnox	Carbonato de Ca y Olaquinox	Polvo promotor del crecimiento y agente preventivo terapéutico de amplio espectro en <u>aves, becerros y cerdos</u> Mejora la conversión alimenticia, la ganancia de peso, la pigmentación y la condición gral

Tylan	Tilosina	P/ incrementar la ganancia de peso y mejorar la conversión alimenticia <u>Porcinos</u>
Carba – Sult	Carbadox 55g Sulfadimina 50 g Trimetoprim 10 g	Premezcla Antimicrobiano c/efecto anabólico Promueve el crecimiento y suprime eficazmente algunas enfermedades subclínicas o no específicas <u>Cerdos</u>
Furaprem 22	Furazolidona	Premezcla Antimicrobiano y promotor de crecimiento control de salmonelosis de las <u>aves, cerdos, bovinos y equinos</u> . Por su alto poder bactericida proporciona un buen efecto promotor de crecimiento
Lawcoll	Ac. Atoxiclo 40 Carbadox 30g	Antidisentérico La disentería porcina (<i>Serpulina hyodisenteriae</i>) e ileítis (<i>Lawsonia interacelularis</i>)
Tetramix Plus Premezcla	Oxitetraciclina clorhidrato 11.1g Neomicina sulfato 5.0 g Sulfato de sodio	Polvo Premezcla medicada <u>Aves y Cerdos</u> , el crecimiento y mejora la conversión alimenticia, incrementando las tasas de
Unidox Premezcla medicada	Carbadox	Como promotor del crecimiento y en la prevención y Tx de la disentería entérica bacteriana en <u>cerdos jóvenes</u> (destetados)
Vam 60	Acido arsanílico Virginiamicina	Polvo Promotor del crecimiento p/alimento de pollo de engorda y cerdos
Nutri- dox	Carbadox al 5.5 %	Promotor del crecimiento p/cerdos
Nutri – nox	Olaquinox al 10%	Promotor del crecimiento p/cerdos y aves
Progen 20	Acido arsanílico al 20%	Promotor del crecimiento p/cerdos y pollos de engorda y mejora la
Flavomycin	Flavofosfolipol	Antibiótico promotor del crecimiento <u>Aves</u>

ACIDIFICANTES

Objetivo: ? el pH intestinal p/ controlar el desarrollo de m.o en el TGI

≈ Efectos anitmicrobianos:

- Destrucción de la membrana celular ≈ Se vuelven susceptibles
- Inhibición de las funciones metabólicas fundamentales ≈ al perder la membrana celular pierde el citosol o citoplasma
- Modificación del pH interno
- Acumulación de aniones tóxicos ≈ a nivel lumen intestinal y provoca destrucción a m.o *Ej: Cloro*

≈ Efectos en el animal:

- Reducción de diarrea
- Mayor consumo de alimento
- Mejora la ganancia diaria de peso
- Mejora la conversión alimenticia

≈ Acidificantes comúnmente utilizados en la alimentación animal

- Ácido cítrico
- Ácido fórmico
- Ácido fumárico
- Ácido láctico ≈ *principal p/ modificación de pH*
- Ácido fosfórico
- Ácido acético ≈ Vinagre
- Ácido propiónico
- Ácido málico

≈ Dosis: 3.15 kg/Ton alimento

≠ Mecanismo de Acción:

- ? La eficiencia productiva al disminuir la población de m.o. indeseables
 - Cambio en la presión osmótica
 - Interrupción de la glucólisis
 - Alteración de la permeabilidad de la membrana
- } Muerte Celular

≠ Usos

- Aves: Cuando llega la parvada la 1ª y 2ª semana
- Cerdos: Cuando se establece desde el 3er y 4to día en int.
- Actúan sobre bacterias : *E. coli*, *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes* y *Clostridium perfringens*
- Reemplaza el uso de antibióticos
-
-
-

PH de intestino delgado alcalino, conforma avanza va aumentando en número
El acidificante es factible p/eliminar a las bacterias ≠ se adelgaza la mucosa
? Engrosada esté la mucosa, hay ? absorción y ? de bacterias patógenas

≠ Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL	ESPECIES
Angloacid	Pavos : Ausencia de agua y alimento fomenta el canibalismo Cerdos
Fosphacid Plus	Porcinos
Acid Farm	Aves y Porcinos > 1as semanas

HORMONALES Y ANABÓ LICOS

Objetivo: Mejorar la eficiencia en el crecimiento y la composición de la canal

≠ Tipos

NATURALES		SINTÉTICOS
Estradiol Zeranol	Estrogénicos	Acetato de Melengestrol (MGA)
P4	Progestágenos	Acetato de Melengestrol (MGA) ≠ Unico que se mezcla con el alimento Progestín
Testosterona	Andrógenos	Acetato de Trombolona (TBA) Propionato de Testosterona

Mayor ganancia en híbridos de ganado europeo x cebús

Usos

?? Novillos de engorda

Corderos

Combinados tiene efecto sinérgico

? Efecto en machos castrados que en enteros

Castrados Androgénicos y Progestágenos
 Estrogénicos y “
 Las 3

Mecanismo de Acción

? Retención de Nitrógeno

Hormonas esteroidales \approx Receptores intracelulares \approx Transcripción de Genes \approx ?? Síntesis proteica

? Catabolismo de lípidos y modifican la deposición de grasa

IGF - I \approx Péptido mitogénico, factor de crecimiento similar a la insulina, estimula la proliferación de músculo y tejidos.

Implantes

- 1º Al inicio del proceso de reiniciación
- 2º Al término

Efectos del Implante Hormonal

- ? CMS (Consumo de Materia Seca)
- GDP (Ganancia de Peso Diaria) 5 – 18 %
- ? EA (Eficiencia Alimenticia) 5 – 10 %
- Modifican el marmoleo
- Sincronización de estros en hembras

Dosis:

- La mayoría se administra como implantes en la oreja
Implante inicial + Implante final 135 días antes del sacrificio
- Acetato de Melengestrol (único administrado en alimento)
0.25 - 0.50 mg /animal / día
Retiro 48 hrs antes del sacrificio \approx a las 72 hrs de presentación de estro
- Hormona de Crecimiento Exógena
Obtenida de cerdos y otras especies
? la síntesis de proteínas y ? tejido adiposo

Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL		
Component TE-S		
Implemax		
Revalor		
Revalor g		
Revalor h		
Synovex Plus		
Component E-H		
Ara test		Se usan más en Rumiantes – La conversión es de 6 – 8 kg Aves y Cerdos no es muy recomendable
Synovex - B		Uno de lo que más se empleen p/bovinos
Component ES		
Synovex M		
Synovex Pastoreo		Para apaciguar el ganado de pastoreo Gralmente para Cebú

AMINOÁCIDOS

Objetivo: Mejorar el perfil de a.a. en la ración

Consideraciones p/aplicación

Aves: Lis, Met, Trp
Porcinos: Lis
Gatos: Arg, Fenilalanina
Rumiantes y Ganado Lechero: Met

Tipos

- L Treo
- L Trp
- AA quelados
- Lis HCL Clorhidrato de Lis

Usos

?? Aves y Cerdos \approx Proteína Ideal \approx Se habla de aa biológicamente disponibles
Vacas Lecheras

Dosis

De acuerdo a los requerimientos de cada especie

Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL		
Alimet		
DL – Metionina		
B – Traxim M/Zn - 180	Análogo de la Metionina Zinc > 18% Met > 41 %	
Biolys 60		
L – Lisina L- Lisina Monoclorhidrato 99% de purificación		
Dresmin	Minerales quelados	

IONOFOROS

Antibióticos polietercarboxílicos q tienen la capacidad de traslocar cationes a través de la pared celular de bacterias gram +

Objetivo: Modificar la microflora ruminal

- Suprimen el crecimiento de bacterias productores de acetato y butirato Gram +
- Favorecen la proliferación de bacterias Gram – producción de propionato \approx síntesis de glucosa
- Modifican la distensión y absorción de nutrientes en rumen e intestino
- Forman complejos liposolubles c/metales catiónicos
- Modifican el consumo voluntario

Tipos

- Monensina sódica
- Lasalocida
- Salinomycin \approx Flavosfosfolipol

Afinidad x cationes

- Monensina Na \approx K+ \approx Lit+ \approx Rb+ \approx Ca+
- Lasalocida K+ \approx Rb+ \approx Na+ \approx Cs \approx
- Salinomycin Na \approx K+ \approx Ca \approx

Mecanismo de Acción

- ? Entrada de Na+ a la cell bacteriana y altera su equilibrio electrostático (Bomba Na -K)
- En rumen modifican los procesos de fermentación microbiana
- Modifican la producción de Ac. Propiónico

+ Forrajes	Ac. Acético	50 – 65 %
	Ac. Propiónico	18 – 25 %
	Ac. Butírico	12 – 20 %

+ Granos ? Prod. de Ac. Propiónico \approx ? GDP (Ganancia Diaria de Peso)

- ? Producción de metano: Inhiben el transporte de N en bacterias metanogénicas (*Metanobacterium bryantii*)
- ? Producción de Metano
- ? Digestibilidad aparente de Nitrógeno
?? ? Degradación de proteína en dieta
?? Proteína de sobrepaso

Efectos

- ? Eficiencia alimentaria
- ? Digestibilidad del alimento
- ? GDP (Ganancia Diaria de Peso)

Usos

Rumiantes, principalmente Bov Productores de Carne
Aves y Cerdos uso como coccidiostatos

No en equinos pq produce intoxicación \approx muerte
Efecto antagónico c/bicarbonato de Na \approx se inhibe el efecto ionóforo

Dosis

- Monensina (*Streptomyces cinnamomensis*)
 - + Pastoreo 400 g/Ton alimento concentrado
 - + Corral 1200 g/Ton de alimento concentrado
 - 5 – 30 g/Ton de dieta integral

No dar más de 100 mg/animal/día los 10 cinco días

- Lasalocida (*Streptococcus lasaliensis*)
250 – 360 mg/ animal / día
- Salinomycin
30 g/Ton de alimento

Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Bovatec	Lasalocid sódico	Estimulante del Crecimiento Bovinos, Ovicaprinos
Rumensin 200	Monensina sódica	Promotor del crecimiento y mejorador de la productividad Bovinos
Salocin	Salinomycin sódica	Promotor del redndimiento en lechoes y cerdos en crecimiento y finalización
Ecox 200 Elancoban	Monensina sódica	Coccidiostato ionóforo de amplio espectro Aves
Avatec	Lasalocid	Promotor de Crecimiento Aves

INHIBIDORES DE HONGOS

Objetivo: Prolongar la vida media del alimento evitando la prol iferación de hongos y levaduras

Géneros principales:

- *Aspergillus spp*
- *Penicillium spp*
- *Mucor spp*
- *Fusarium spp*

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

- Condiciones normales 10 ,000 – 35, 000 UFC / gr
 - Contaminación 100,000 UFC/gr o hasta 10 veces más
- } Norma Oficial Mexicana

Factores que favorecen el crecimiento y proliferación

- Humedad + 12% en granos ? Proliferación en granos q/ contienen almidón
- Temp. + 25°C
- Deficiencias del sistema de almacenamiento
- Silos mal diseñados
- Ruptura de granos
- Molienda \approx Grano íntegro, más resistente
- Presencia de ácaros, insectos, roedores y aves

Alteraciones en el Alimento

- Cambios de color, sabor, olor y apariencia (apelmazamientos)
- Pérdida de nutrimentos: CHO's , Proteínas, Grasas y Vits
- Producción de metano y otros gases \approx En el animal
- Pérdida de alimento
- Producción de sustancias tóxicas \approx Micotoxinas

Micotoxinas

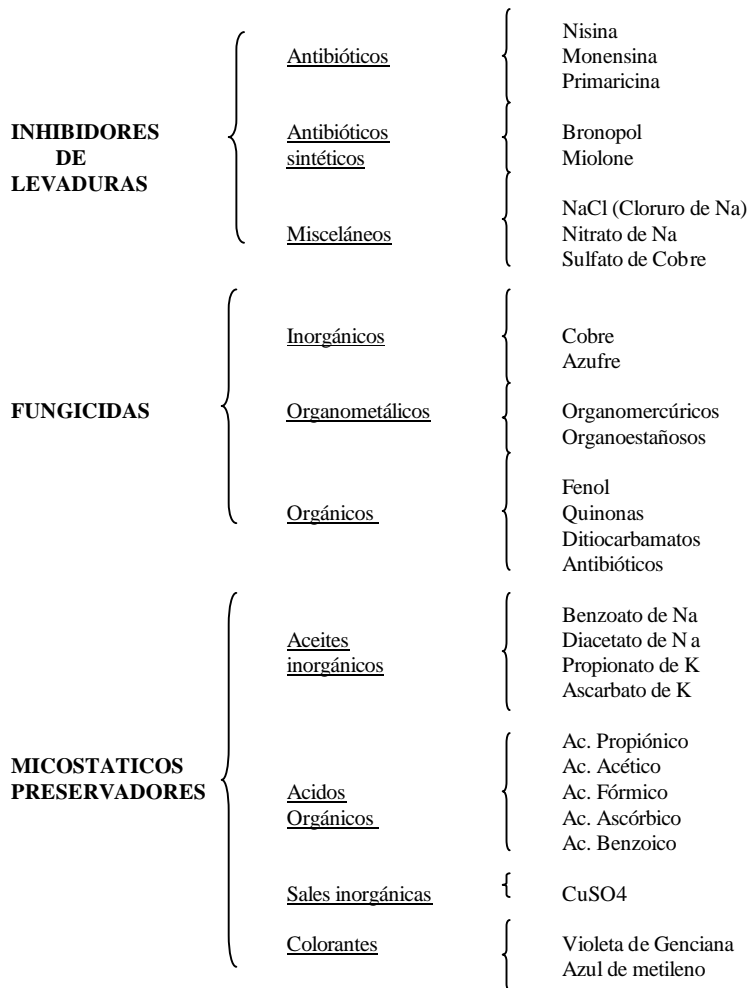
- Aflatoxinas (*A. Flavus*)
 - ?? Carcinogénicas
 - ?? Susceptibilidad x especie y edad
 - ?? Aves y Peces > Mamíferos
 - ?? Animales jóvenes > Adultos
- Ocratoxina (*Aspergillus spp, Penicillium spp*) \approx Nefrotóxica

- Zearalenona (*Fusarium spp*)
 - ?? Efecto estrogénico en Bovinos y Cerdos
 - ?? Cerdos \approx Moco opaco verdoso y Ausencia de estros pero con calor
- Vomitoxina \approx Emesis en cerdos

Limite máximo de micotoxinas en el alimento } OMS
 30 μ g/ kg de alimento o 30 ppm x kg

\approx Mecanismo de Acción

- Inhibidores del crecimiento de levaduras
- Funguicidas (antimicóticos)
- Micostáticos



\approx Dosis : De acuerdo a las especificaciones del producto y al tipo de inhibidor

\approx Inhibidores de Hongos

NOMBRE COMERCIAL		DESCRIPCIÓN
Bact- A - Cid	Combinación de Ac. Fórmico y Propiónico	Desinfectante p/ alimentos balanceados, así como un acidificante bufferado p/ el int. Ayuda en el control de bacterias patógenas en las diferentes etapas en la engorda de los cerdos
Salkil	“ ”	Desinfectante acidificante p/ alimento balanceado
Mold Zap	Ac. Orgánico dipropionato de am onio	Inhibidor de hongos
Enamold Líquido	Ac. Propiónico libre 38% Ac. Propiónico residual 22% Ac. Propiónico total 60 %	Líquido Funguicida líquido p/ grano y alimento terminado
Enamold Premix	Ac. Propiónico	Fungida p/ granos alimentos Aves, Equinos, Porcinos, Rumiantes
T Oxichcek	“ ”	Acidos orgánicos y otros
Lock Prop Plus	Propionato de Ca Ac. Sórbito	Funguicida de acción prolongada p/ preservar granos

Mold X 55%	Ac. Acético Ac. Propiónico Ac. Sorbico	Funguicida concentrado
Micokap	Ac. Propiónico Ac. Orgánicos sinérgicos	Funguicida p/ granos y alimentos
Funginox	Ac. Propiónico Hidróxido de amonio	Funguicida de acción prolongada

B-ADRENÉRGICOS o B-AGONISTAS

Aminas simpaticomiméticas de estructura similar a las catecolaminas que actúan sobre los receptores B -adrenérgicos

Objetivo: Mejorar la eficiencia en el crecimiento y la composición de la canal

Receptores Adrenérgicos

- Alfa – Excitación y Vasoconstricción
- B1- Relajación y Broncodilatación, Vasodilatación y Lipólisis
- B2 – Estimulación del miocardio

Mecanismo de Acción

Agonista B- Adrenérgico	≈	Adiposito	≈	Activación ATP	≈	Formación de 3´ 5´ AMP
?						?
Músculo						Activación de lipasas
?						Causan mejor distribución de la grasa s/ ningún acúmulo

B- Agonistas – Causan hipertrofia

Efectos

- Mejor distribución de los nutrimentos
- ? De grasa corporal
- Mejor marmoleo
- Mayor cantidad de músculo

Efectos adversos

- Los signos de intoxicación se presentan c/ una sobre dosis

?? Pánico	* Arritmia cardiaca
?? Ansiedad	* Fibrilación
?? Temblores	* Hemorragia cerebral
?? Deseña	* Muerte

B-Adrenérgicos

- Clembuterol (Chocomilk o Sales Mágicas)
- Isoproterenol
- Zilpaterol
- Ractopamina

Usos y Dosis

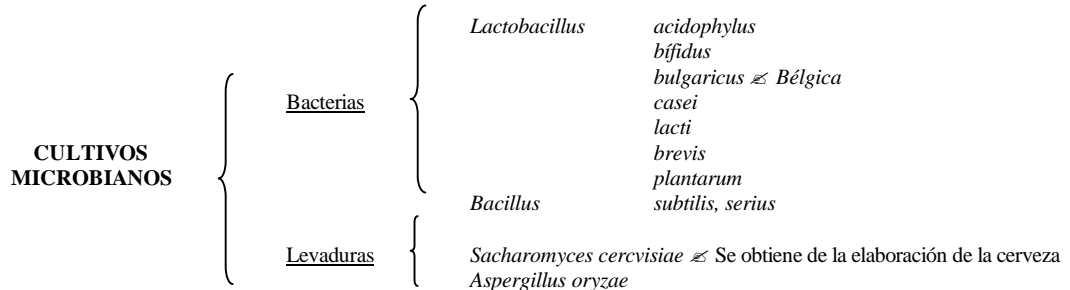
- Uso: Ganado de Engorda y Ovinos
- Clorhidrato de Zipaterol 1mg/kg peso (Francés)
 - ?? Promotor del rendimiento no esteroidal
 - ?? No emplearse en los últimos 30 días de la engorda
- Clembuterol no es permitido 120 – 125 mg/Ton (EU)
- Ractopamina
 - ?? Cerdos

PROBIÓTICOS
(MICROORGANISMOS DE INOCULACIÓN DIRECTA)

Cultivos microbianos también llamados prebióticos (significa próvida) ≈ Estimula
Sustancias que contienen cultivos microbianos y que favorecen un equilibrio de la microflora del TGI, esto sucede cuando ? cierto tipo de bacterias que son benéficas o deseables.

Objetivo: Modificar la microflora presente en el TGI

≈ **Clasificación**



BACTERIAS

≈ **Efectos:**

- Mejora la eficiencia alimenticia
- Mejora el crecimiento
- ? GDP (Ganancia Diaria de Peso)
- ? Consumo de alimento
- ? CA (Conversión Alimenticia)

≈ **Mecanismo de Acción:**

1) Producción mayor de Ac Láctico y H2O2

- ? Ph Intestinal
- ? Crecimiento y proliferación de bacterias enteropatógenas

2) Producción de Acidófilas

- ? Bacterias G –
- ? Procesos de absorción ya que se adelgaza la pared intestinal

≈ **Usos:**

- Animales jóvenes p/ evitar colonización que se da en las primeras etapas de la vida
- Aves , Cerdos, Becerros, Mascotas
- En ocasiones se utiliza como preventivo de problemas GI
- No crean resistencia bacteriana a pesar de que no se respetan las dosis
- Animales adultos, el efecto es mínimo
- Toleran hasta 46°C (NO se pueden emplear p/alimentos peletizados y extrudizados)

≈ **Presentación Comercial**

- Liofilizados
- Pastillas
- Líquida (suspensión)
- C/ una sola bacteria o combinados varios grupos de lactobacilos

Biomin CEX	Aves de Pastura
Biomin CEX	? Palatabilidad en Cerdos y Lechones
Bacillus serius	Cerdos, Aves, Avestruz

LEVADURAS

≈ Efectos

- ? Utilización de celulosa ≈ x lo que mejora 5 – 10 % la digestibilidad de la fibra
- ? pH ruminal (dietas ricas en almidones)
- ? Producción de Ac. Acético
- ? 5 – 10 % la producción de leche
- ? GDP en cerdos y aves
- ? CA (conversión alimenticia)

≈ Usos

- Todas las especies hasta acuícolas
- Se empezó a utilizar en Cerdos, Aves, Rumiantes, Equinos, Conejos, Mascotas, Peces de producción

≈ Dosis

- Vacas lecheras 10 g x animal
1 – 2 kg/Ton de alimento
- Becerras 2 kg/Ton de alimento
- Aves y Cerdos 0.6 – 2 kg/Ton de alimento

AMORTIGUADORES (Buffers o Tampones)

Objetivo: ? El pH ruminal p/mantener las condiciones fisiológicas normales en el rumen y evitar la presentación de acidosis láctica y otros trastornos.

≈ Efectos:

- ? pH Ruminal
- Control de bacterias productores de ácido láctico ≈ modula el pH
- Prevención y Control de acidosis
- Auxiliar en el control de timpanismo
- ? Consumo de agua ≈ Tumen 100 – 120 l
- Mantiene el porcentaje de la leche

≈ Amortiguadores comúnmente utilizados en la alimentación animal

- Bicarbonato de Na
- Oxido de Magnesio
- Bentonita de Na ≈ También efecto aglutinante
- Sesquicarbonato de Na
- Carbonato de K
- Carbonato de Ca ≈ Cal

≈ Dosis:

- 0.6 – 2% o hasta 3% INC en la dieta ≈ dependiendo del grano o concentrado es el % de INC

≈ Productos Comerciales

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Total Tract Buffer	Magnesio, Sodio , Calcio	Amortiguador del pH Bovinos
Buffer plus	Sodio Magnesio	Amortiguador del pH del tracto digestivo Bovinos
Buffer STR ESS	Magnesio Sodio Calcio	Buferezante coadyuvante al estrés x calor Aves, Porcionos, Bovinos, Ovnos y Caprinos

≈ Mecanismo de Acción

- Neutralizan el pH ácido provocado x la sobreproducción de ácido láctico debido al consumo excesivo de CHO's rápidamente fermentables.

Cambio brusco en la Dieta ? ≈ CHO's altamente fermentables
Granos, Tubérculos y Raíces de Forrajes inmaduros

Alteración en la Flora Ruminal ? ≈ ? Streptococcus bovis
Ac. Láctico y AGV's de cadena larga

? pH Ruminal 4- 4.5 ? ≈ Amortiguadores

? pH
Nivel Normal

≈ Usos

- Rumiantes
- Aumento repentino en el consumo de granos o fuente de CHO's fermentables

SECUESTRANTES

Objetivo: Mejorar la calidad del alimento al disminuir la cantidad de micotoxinas activas presentes en éste.

≈ **Micotoxinas**

- ? Absorción de nutrimentos
- ? GDP
- ? CA
- Favorecen la susceptibilidad a infecciones
- En Méx 34% de los animales están contaminados c/micotoxinas
- Alimentos más susceptibles:
 - ?? ?? Granos ≈ 12 – 13 % Hum
 - ?? ??? Cacahuete

≈ **Métodos p/inactivar a las micotoxinas**

- Amoniac e Hidróxido de amonio
- Urea ≈ Rumiantes
- Oxidantes H2O2
- Ozono (O3)
- Hipoclorito de Na
- Bisulfito de Na

≈ **Secuestrantes de Micotoxinas**

- Aluminosilicatos
- Bentonitas

≈ **Productos Comerciales**

NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	DESCRIPCIÓN
Klin – Sil	Filosilicatos 70% Tectosilicatos 30% kg (Arcillas Zeolitas)	Capacidad de adsorción: <ul style="list-style-type: none"> - Aflatoxinas 88 % - Ocratoxinas 66% - Tricotocenos 50 % - Zearalanona 28% - Vomitoxina (DON) 90% - Citrinina 80% Su acción es exclusivamente en el TGI de los animales, una vez que los jugos gástricos actúen en los alimentos contaminados, liberando las micotoxinas que se encontraban unidas a un sustrato únicamente.
Desmicotox	Aluminio Silicato Amoniac Dióxido de Sílice	Premezcla oral absorbente de micotoxinas
Micotox	Polvo Destructor de aflatoxinas Aluminosilicatos	Reacciona c/ el anillo de la aflatoxina, convirtiéndola en compuesto no dañino. La desactivación es de un 70 – 100 %
Myco - Ad	Absorbente de micotoxinas Cada 100g de Myco – AD contienen: - Aluminosilicato hidratado de Ca y Na, activado	Indicado como auxiliar en la prevención y control de los daños ocasionados x las micotoxinas en los animales domésticos como las aflatoxinas (B1, B2, G1 y G2) Fusariotoxinas (zearalenona, fumosinas y tricotenos como T2, cirpenoles, ac ciclopiazoico, vomitoxina o DON) Cratoxinas y Citrina
Novasil	Polvo Secuestrante de aflatoxinas Ali – Silicato hidratado	Se emplea en las dietas contaminadas c/aflatoxinas

≈ **Dosis:**

- | | | |
|-------------|------------------------------|-------|
| - 50 ppm | Animales | } NOM |
| - 50 ppm/kg | Ganado no lechero | |
| - 20 ppm/kg | Ganado lechero, aves, cerdos | |