






**A TAKARMÁNYOZÁS-BÉLFLÓRA EGYENSÚLY-
IMMUNRENDSZER KAPCSOLATA
ÉS AZ ÖSSZEFÜGGÉSEK GYAKORLATI
ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI**

Szigeti G., Pálfi V., Szabó J., Vucskits A. V.

Biotrop Bt., Virvalid Bt., SZIE-ÁOTK, Europharmavet Kft.

Derzsy napok 2015, Zalakaros

AZ ELŐADÁS SORÁN ÉRINTETT TÉMÁK

-  **A takarmányok komponensei és funkcióik**
-  **Bélflóra-egyensúly, eubiosis - dysbiosis**
-  **Bélbaktérium komponensek mint immunmodulátorok**
-  **Nutricin-hatású takarmánykiegészítők**
-  **Új takarmányozási stratégiák (TN, NbH)**

A TAKARMÁNYOK KOMPONENSEI ÉS FUNKCIÓIK

KOMPONENSEK

TÁPLÁLÓANYAGOK

(Szükségleti értékekkel jellemezhetők)

Szénhidrátok

Zsírok

Fehérjék

Makro- és mikroelemek

Vitaminok

NUTRICINEK

(Szükségleti értékek nem ismertek)

Antioxidánsok

Antimikrobás anyagok

Oligoszacharidok

Enzimek

Emulgeátorok

Íz- és aroma-anyagok

Színezőanyagok

A TAKARMÁNYOK KOMPONENSEI ÉS FUNKCIÓIK

FUNKCIÓ

TÁPLÁLÓANYAGOK

Energiaforrás

Szöveti szintézis
alapanyagai

NUTRICINEK

Védelem: oxigén és
mikroorganizmusok

Takarmányfelvétel: íz- és
színanyagok

Emésztés és felszívódás

Immunmoduláció

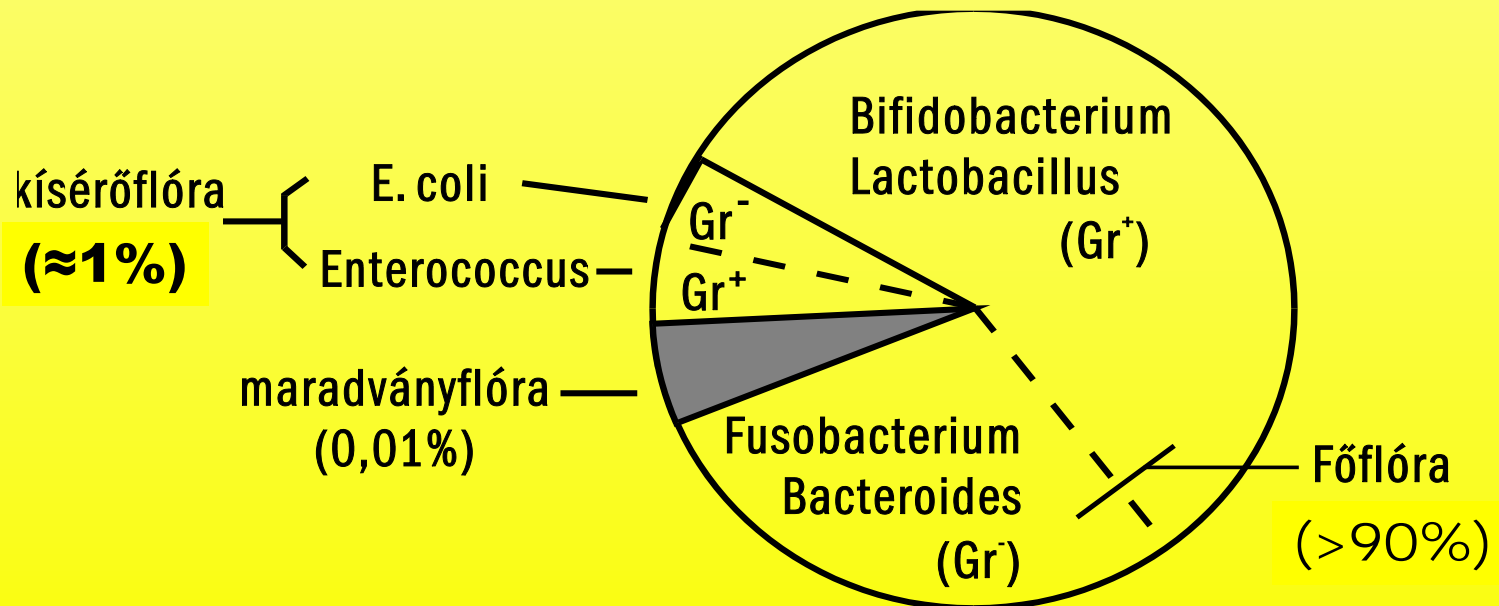
Egészség megóvás

**MINDEN TAKARMÁNY TARTALMAZ BIZONYOS
MENNYISÉGŰ NUTRICINT**

A GAZDASÁGI ÁLLATOK BÉLFLÓRÁJA ÉS FUNKCIÓI

Szerepük:

- Tápláló anyagok emésztésében és felszívódásában
- Xenobiotikumok és endogén toxinok átalakításában
- Epiteliális funkciókban
- Immunrendszer szabályozásában

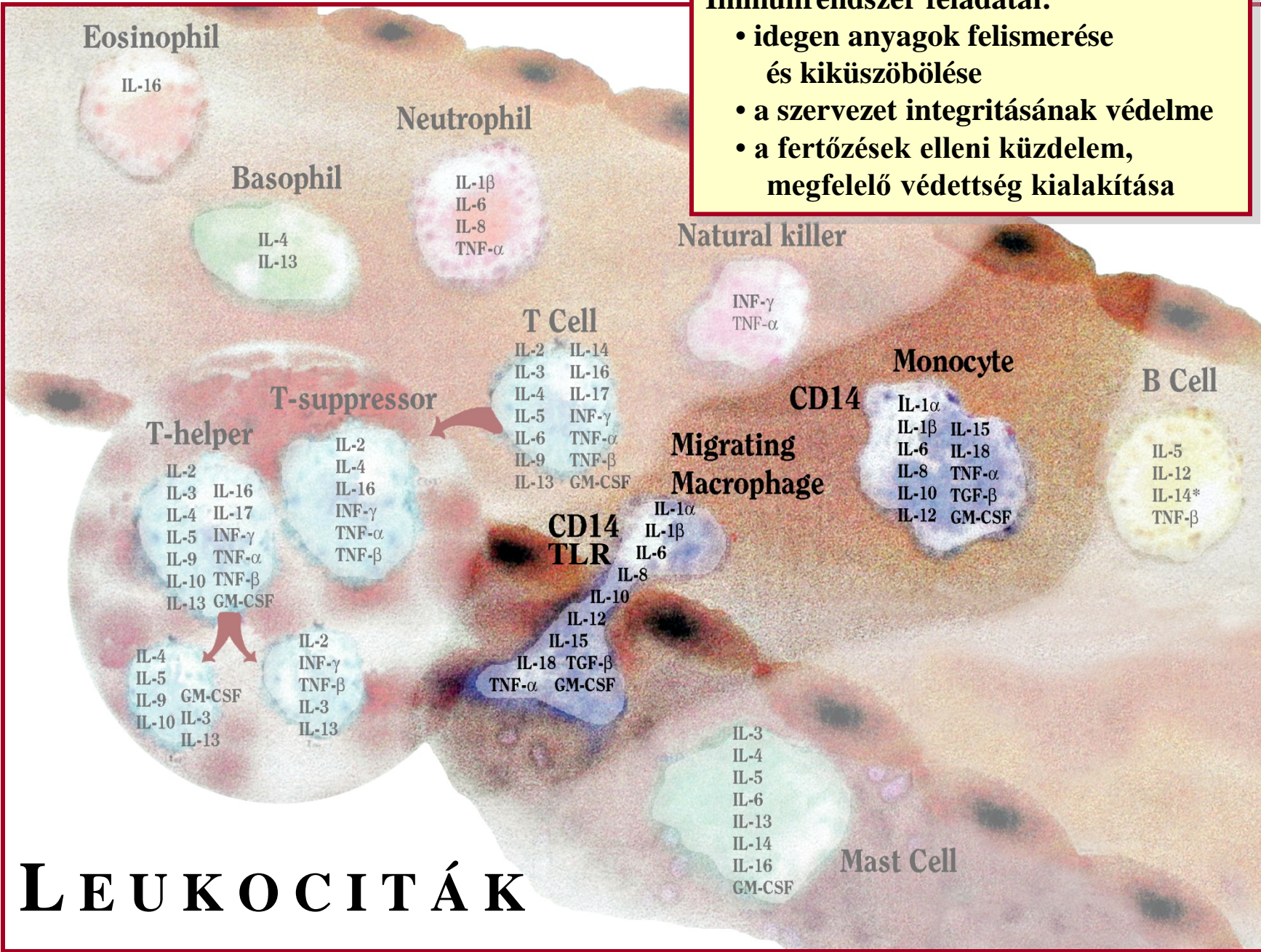


A BAKTÉRIUM SEJTFAL IMMUNRENDSZERT SZABÁLYOZÓ BIOAKTÍV KOMPONENSEI

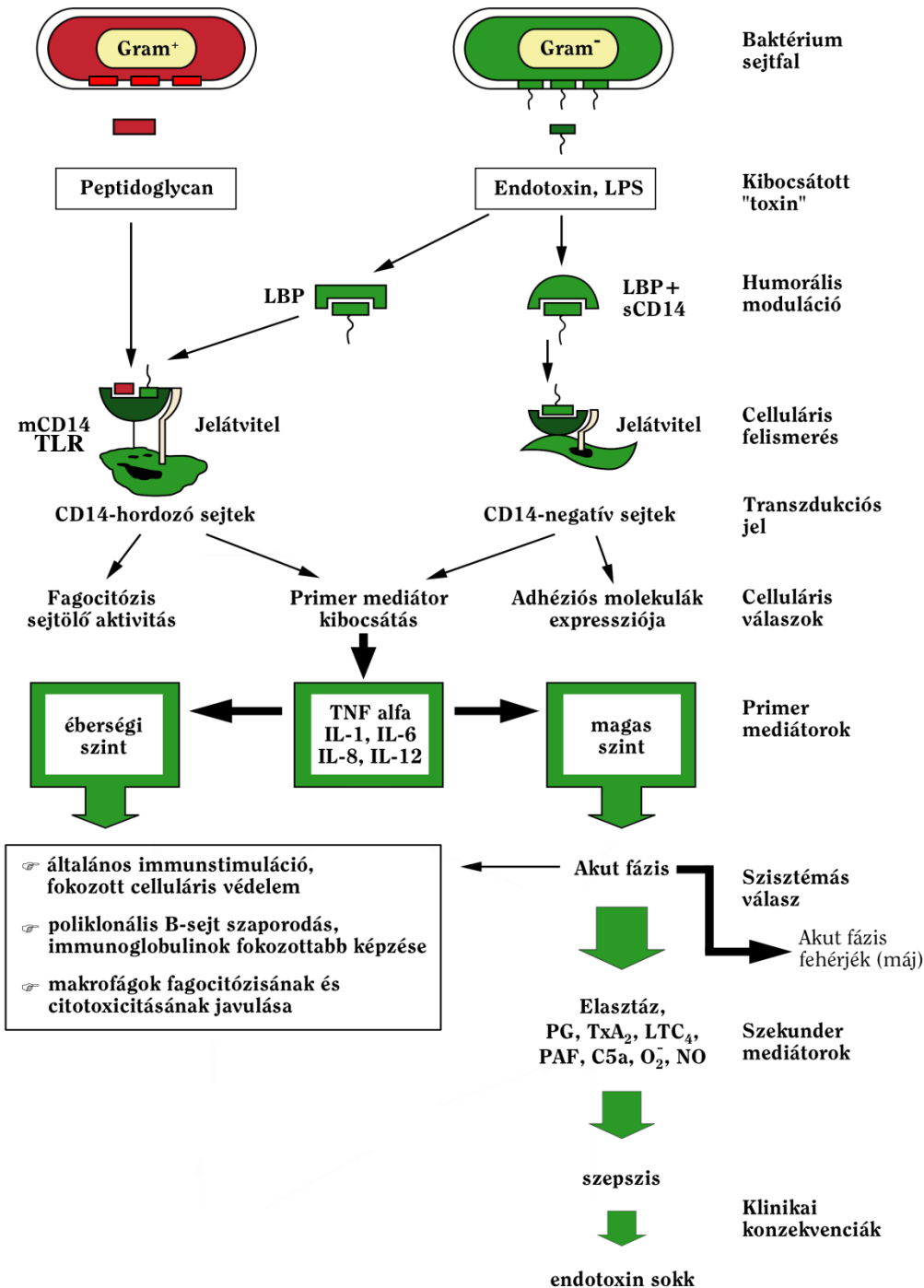
	Gram - baktériumok	Gram + baktériumok
Bioaktív komponens	LPS (lipopoliszacharid)	---
	PG (peptidoglikán)	PG (peptidoglikán)

Bioaktív formák:

- LPS monomer
- PG monomer és muramildipeptid (MDP)



LEUKOCITÁK



AZ IMMUNRENDSZER MŰKÖDÉSÉNEK SÉMÁJA

(AKTIVÁLÁS,
AZ AKUT FÁZIS
TÖRTÉNÉSEI)

AZ AKUT SZISZTÉMÁS IMMUNVÁLASZ KÖVETKEZMÉNYEI

- **Csökkenő takarmányfelvétel, bágyadtság, aluszékonyság**
- **Csökkenő lipolízis a zsírszövetekből, fokozódó triglicerid képződés a májban**
- **A nyugalmi energia ráfordítás növekedése, testhőmérséklet emelkedése**
- **Izomfehérjék proteolízise, aminosav oxidáció növekedése**
- **Akut szisztémás immunválaszra jellemző fehérjék fokozott termelése**
- **Csökkenő tömeggyarapodás vagy teljesítmény**
- **Romló takarmányhasznosítás**

AZ IMMUNRENDSZER MŰKÖDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

TAKARMÁNYOZÁSI ÉS EGYÉB KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK

SEGÍTŐ HATÁSÚAK

Vitaminok (A-, D-, E-, C-, B-)
Aminosavak (Met., Arg., Liz.)
Mikroelemek
Esszenciális zsírsavak
Nukleotidok, nukleozidok
Pro- és prebiotikumok
Természetes antioxidánsok
Szerves savak
Herbák, növényi-kivonatok

GÁTLÓ HATÁSÚAK

Hiányos ellátás
Hiányos ellátás és imbalancez
Hiányos vagy túlzó bevitel
Hiányos bevitel
Egyes vírusok, baktériumok
Egyes gyógyszerek, antibiotikumok
Oxidatív gyökök, nehézfémek
Környezeti stressz hatások
Mikotoxinok

BÉLFLÓRA IMMUNKOMPETENCIA

IMMUNVÁLASZ

TERMELÉS

TÁPLÁLÓANYAG SZÜKSÉGLET

REPRODUKCIÓ

TERMELÉS HATÉKONYSÁGA

FUNKCIONÁLIS EGÉSZSÉGJAVÍTÓ KÉSZÍTMÉNYEK

- **Itatóvíz és takarmány savanyítók**
- **Antioxidáns és membránvédő anyagok**
- **Enzimek/emulgeátorok**
- **Pro-, pre és szimbiotikumok**
- **Íz- és aroma anyagok**
- **Herbák, fűszer- és gyógynövények és kivonatok**
- **Egyéb (multifunkciós) készítmények (hasmenés ellenes készítmények, más és immunerősítők, „mikotoxin kötők”)**

A MIKOTOXINOK IMMUNSZUPRESSZÍV HATÁSAI ÉS VESZÉLYESSÉGÜK

- ✿ A bursa Fabricii és a thymus méretének csökkenése
- ✿ A T-limfociták és a B-sejtek képződésének gátlása
- ✿ Szérum fehérjeszint csökkenése
- ✿ Ellenanyag titerek mérséklődése, immunizálhatóság romlása

VESZÉLYESSÉGI SOR



aflatoxinok

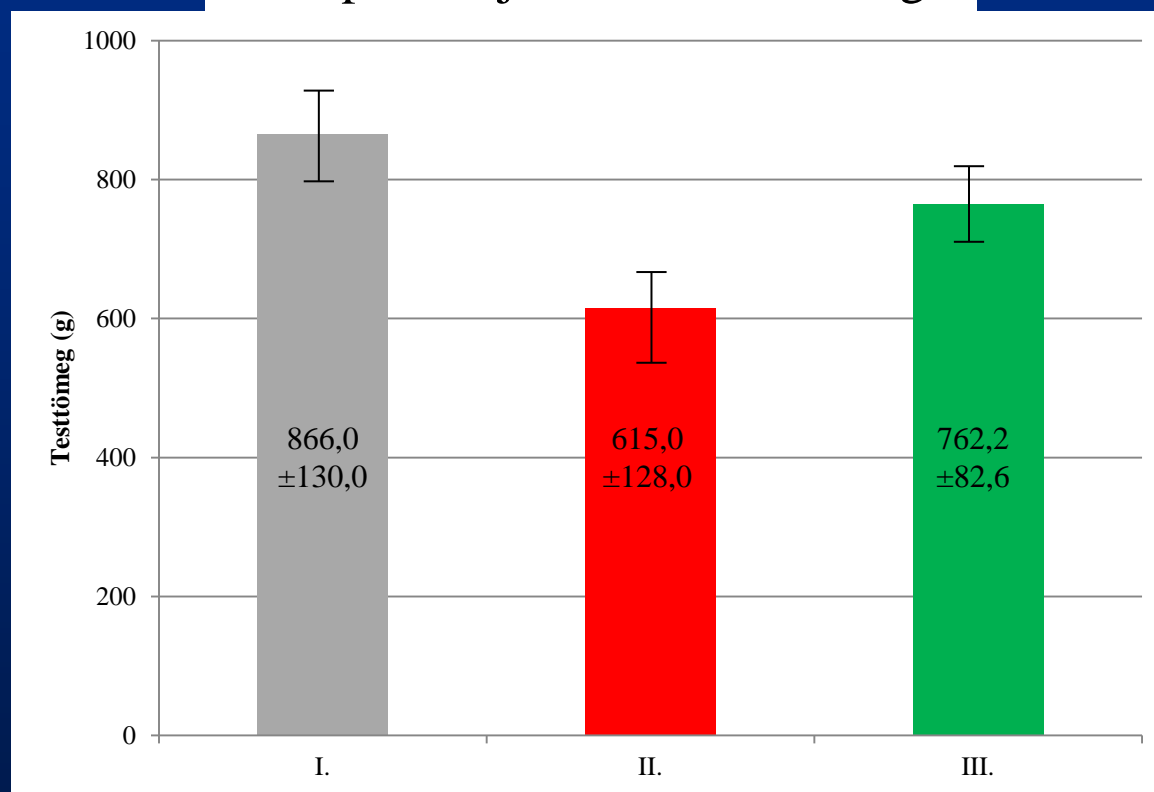
trichothecének (DON, T-2, HT-2)

ochratoxinok

fumonizinek

A BÉLMIKROFLÓRA MIKOTOXIN-SEMLEGESÍTŐ HATÁSA

21 napos brojlercsibék testtömege



I.: Toxinmentes indítótáp

II.: 3,2 mg/kg T-2 ekvivalens tartalmú indítótáp

III.: 3,2 mg/kg T-2 ekvivalens tartalmú indítótáp + 10^6 CFU/ml Broilact az itatóvízben

A TERMELÉSBIZTONSÁGOT ÉS AZ IMMUNRENDSZERT POTENCIÁLISAN SEGÍTŐ BIOAKTÍV TAKARMÁNY-ÖSSZETEVŐK

FUNKCIONÁLIS EGÉSZSÉGJAVÍTÓ KÉSZÍTMÉNYEK

- Fontosabb fűszer- és gyógynövények és felhasznált részeik -

NÖVÉNY	NÖVÉNYI RÉSZ	NÖVÉNY	NÖVÉNYI RÉSZ
ánizs	termés	kömény	mag
babér	levél	mákkóró	levél, szár
bazsalikom	levél	menta	levél
bíbor kasvirág	egész növény	mustár	mag
bors	bogyó	paprika	termés
fahéj	kéreg	petrezselyem	levél
fokhagyma	hagyma	rozmaryn	levél
kakukkfű	levél	szekfűszeg	rügy
kardamon	gyümölcs	zsálya	levél
koriander	levél	torma	gyökér

A TERMELÉSBIZTONSÁGOT ÉS AZ IMMUNRENDSZERT POTENCIÁLISAN SEGÍTŐ BIOAKTÍV TAKARMÁNY-ÖSSZETEVŐK

FUNKCIONÁLIS EGÉSZSÉGJAVÍTÓ KÉSZÍTMÉNYEK

- Antimikróbás aktivitással rendelkező fűszer- és gyógynövény vegyületek -

AKTÍV KOMPONENS	FŰSZER- VAGY GYÓGYNÖVÉNY
allicin	fokhagyma
allil-izotiocianát	mustár, torma
anetol	ánizs, kömény
cineol	zsálya, rozmaring, karadamon, babér
cimol	kömény, kakukkfű, oregano
echinakozyd	bíbor kasvirág
eugenol	szegfűszeg, szegfűbors, fahéj
izokinolin alkaloidok	mákkóró
karvakrol	oregano, kakukkfű
karvon	kömény, kapor
linalol	koriander, zsálya, majoranna, bazsalikom
mentol	menta
timol	kakukkfű, oregano

230/2013 EU VÉGREHAJTÁSI RENDELET

☞ **A rendelet az aroma- és ízanyagok csoportba tartozó egyes takarmány forgalomból történő kivonását szabályozza.**

☞ **Több mint 750 vegyület, illetve 520 növényi herba és kivonat „aroma és ízanyag” csoportba tartozó takarmány adalék forgalomból történő kivonásáról rendelkezik a törvény (2015. 04.01.)**

KÖRNYEZET
sérülések
oxidatív hatások
kórokozók
toxinok

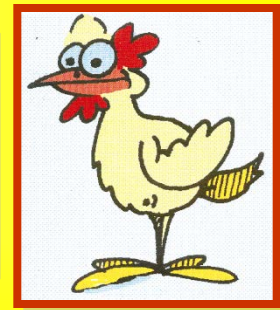
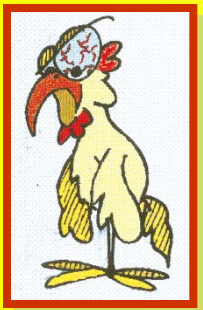
**A KÖRNYEZET
ÉS A
TAKARMÁNY
BEFOLYÁSA
AZ
EGÉSZSÉGI
ÁLLAPOTRA
ÉS A
TERMELÉSRE**

TAKARMÁNY
táplálóanyagok
antigének
kórokozók
NUTRICINEK

ÁLLATI SZERVEZET
emésztés
felszívódás
bélmikroflóra
IMMUNRENDSZER

NEGATÍV EREDMÉNY
betegség
gyenge termelési
mutatók

POZITÍV EREDMÉNY
betegségmentes
állapot
jó termelési
mutatók



Új takarmányozási stratégiák (TN, NbH)

**AZOK A KÉSZÍTMÉNYEK LÁTSZANAK LEGÍGÉRETESEBBNEK
AMELYEK:**

**∞ TÁMOGATJÁK AZ EMÉSZTÉS ÉS FELSZÍVÓDÁS
FOLYAMATAIT**

**∞ SEGÍTIK AZ EUBIOTIKUS BÉLFLÓRA KIALAKULÁSÁT
VAGY MEGTARTÁSÁT**

**∞ AZ IMMUNSZUPRESSZÍV HATÁSUKAT KÉPESEK ELLEN-
SÚLYOZNI ÉS AZ IMMUNRENDSZER „ÉBERSÉGI” ÁLLA-
POTÁT FENNTARTATNI**

**∞ HOZZÁJÁRULNAK AZ AKUTFÁZISÚ SZISZTÉMÁS IMMUN-
VÁLASZ MEGELŐZÉSÉHEZ FERTŐZÉSEK ESETÉN**

KÖSZÖNÖM
A
FIGYELMET