

ÚJ LEHETŐSÉG A HOZAMFOKOZÁSRA ÉS EGYES BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSÉRE

Nutribiotikum

Olyan nutriceutikum, amely alkalmas a haszon- és a kedvtelésből tartott állatok testtömeggyarapodásának és fajlagos takarmány-értékesítésének javítására (hozamfokozásra), egyidejűleg in vivo és in vitro is jól meghatározható antibakteriális, esetleg gomba- és kokcidium-ellenes hatással is rendelkezik.

Nutriceutikum (nutriceutical)

Olyan természetes (elsősorban gyógynövény) eredetű hatóanyag, amelynél az előállítás teljes folyamatában a gyógyszeripari minőségellenőrzési és biztosítási elveket és eljárásokat alkalmazzák, ezzel a gyógyszerekhez hasonló állandó, magas minőségi szint tartható fenn.

Amióta Sir Alexander Fleming 1929-ben felfedezte a penicillint, az antibiotikumokat tekintették a huszadik század legcsodálatosabb gyógyszereinek, amelyek az addig igen sok áldozatot követelő bakteriális fertőzések kivédésével valóban ki is érdemelték a csodálatot. Ugyanakkor már korán nyilvánvalóvá vált az is, hogy a baktériumok rezisztenciát alakíthatnak ki az ellenük bevett szerekkel szemben.

Hatvan évvel a korszakalkotó felfedezés után sajnos olyan helyzetbe kerülünk, hogy azok a baktérium törzsek, amelyekkel szemben korábban sikerrel vettük fel a harcot, ma ismét dacolnak a kezelésekkal.

Az 1950-es évek óta az állati takarmányokba kevert antibiotikum hozamfokozók a betegségek visszaszorításával, a takarmány-értékesítés és a növekedési erély javításával hozzájárultak az intenzív állattartás hatékonyságának jelentős növeléséhez. Ezért azonban súlyos árat kell fizetnünk.

Az antibiotikumok ma is létfontosságú fegyvert képviselnek a betegségek elleni küzdelemben, de komoly erőfeszítéseket kell tennünk, hogy meg is őrizzük hatékonyságukat. Alapkövetelménnyé vált, hogy sokkal nagyobb figyelemmel kezeljük, irányítsuk e szerek használatát. Ez vezetett egyes antibiotikumok hozamfokozásra való használatának törvény általi betiltásához.

Az antibiotikum-rezisztencia kérdése olyan globális publicitást kapott, hogy immár az élelmiszereket fogyasztók is tudatában vannak a

problémának. Világméretű jelenségé vált, hogy a vásárlók egyre igényesebben választják meg, amit esznek. Logikus, hogy előnyben részesítik azokat a hústermékeket, amelyeket antibiotikum-mentesen állítanak elő. A kényszerítő körülmények hatására a gyógyszergyártó cégek világszerte új alternatívák keresésére állítják át kutatási programjaikat. Az egyik terület, amely ebben a kutatásban óriási figyelmet kap, a botani-

ka. Hogy miért? A modern gyógyszerek csaknem 25%-a ma is növényi eredetű. Érdekes tény, hogy ezek a termékek kimutathatóan hosszabb ideig tarthatók el és hatékonyabbak, mint szintetikus megfelelőik.

A '80-as évek közepén a görögországi Arisztotelész Egyetem Biológiai Tanszékének kutatói a vad *Origanum* több mint 40 fajtát kezdtek vizsgálni. Valamennyi faj és alfaj olajában ugyanazokat a kémiai anyagokat mutatták ki, csak eltérő összetételben. Ugyanígy eredményre jutott a Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék is. Ez képezte az alapját egy, az oregánóra alapozott, új antibakteriális program kialakulásának.

Az említett intézetek és kutatóik növénynemesítési programba kezdtek ezzel a céllal, hogy az *Origanum*nak egy olyan alfaját hozzák létre, amely a legnagyobb mennyiségben tartalmazza a ki-

1. táblázat

Az Origanum vulgare ssp. hirtum két fő hatóanyagának mennyisége (%-ban) két különböző időpontban

Összetevők	1995-ben	2000-ben
Thymol	2,45	2,42
Carvacrol	79,58	81,89

2. táblázat

**Minimális gátló koncentrációk
(MIC értékek) vizsgálatának eredménye
az Egyesült Királyságban**

Organizmusok	Törzsek	MIC µl/ml
Candida albicans	R 3251	0,195
Clostridium perfringens	Y 185	0,781
Escherichia coli F41+	Y 2315	0,781
Escherichia coli K88+	Y 36	0,781
Staphylococcus aureus	Y 118	0,781
Salmonella typhimurium phage típus 193	Y 196	0,781
Salmonella typhimurium phage típus 104	Y2666	0,781
Staphylococcus aureus (kontroll organizmus)	NCTC 6571	0,391
Escherichia coli (kontroll organizmus)	NCTC 10418	0,391

vánt összetevőket. Ez a variáns az *Origanum vulgare* subspecies *hirtum*, amelyből megszületett az Orego-Stim márkanévű termék.

A termék aktív hatóanyaga az *Origanum vulgare* spp. *hirtum* hibridnövény leveleiből és virágából vízgőz-desztillációval előállított olaj. Csak az ebből a hibridből kivont oregano olaj rendelkezik az aktív komponensek olyan arányával és mennyiségével, amely biztosítja hatékonyságát, tehát a más fajokból kivont olaj nem alkalmas alapanyagként. A hibridnövény termesztése és betakarítása is ezért folyik szigorú ellenőrzés alatt. Így biztosítják, hogy a faji variancia minimális legyen, majd a szigorú analitikai ellenőrzéssel érik el a termék folyamatosan stabil minőségét. A gyártás minden lépésében gázkromatográfiás tömegspektrofotométerrel mérik a hibridből kivont olaj 26 komponensének szintjét. Több éves tapasztalat alapján megállapítható, hogy az egyes szarzsok két fő komponensének kvantitatív szórása nem haladja meg a gyógyszerügyi körülmények között, szintetikus úton előállított gyógyszerekre megengedett maximális szórás-értékeket (ld. 1. táblázat). Ennek alapján kimondható, hogy az Orego-Stim gyógyszerminőségű takarmány-kiegészítő.

A termékben használt olaj negyvennél több komponenst tartalmaz. Közülük kettő, a carvacrol és a thymol a teljes mennyiség csaknem 85%-át teszi ki. Ilyen arányban kizárólag az Orego-Stim gyártáshoz exkluzívan termelt és előállít-

tott oregano olaj tartalmazza e két természetes fenol.

A fenolról több mint 200 éve ismert, hogy kiváló a fertőtlenítő hatása. A termék tehát úgy hat, mint egy endogén fertőtlenítőszer. Az említett két természetes fenol roncsolja a sejtfalban kö-

tött fehérjéket, amely a vízháztartás egyensúlyának felborulásához, és végül soron a sejt pusztulásához vezet. Miután a hatásmechanizmus teljes egészében fizikai történéseken (sejtfal-roncsolódás, vízvesztés) alapul, így a baktériumok képtelenek rezisztenciát kialakítani a hatóanyagokkal szemben.

Feltétlenül említést érdemel, hogy az olaj többi komponense szinergista hatású additívumként (kiegészítő) szerepel a termékben, amely egyebek mellett felelős például az étvágyjavító hatásért. Ez is azt támasztja alá, hogy az *Origanum vulgare* spp. *hirtum* természetes olajának hatékonysága sokkal kifejezettebb, mint a szintetikus termékeké.

A fentiekből következik, hogy az Orego-Stim a Gram+ és Gram- baktériumok valamennyi fajára hatásos, de gombaelenes és antioxidáns tulajdonsága is van. Ezt illusztrálja a 2. táblázat, amelyben a termék hatóanyagainak néhány baktériumra érvényes minimális gátló koncentrációjának (MIC) értékei láthatók.

Az Orego-Stim közvetlenül ugyan nem képes elpusztítani a kokcidiomokot, de enyhe fertőzés mellett képes a klinikai kokcidiózis megelőzésére. Teszi ezt azért, hogy megzavarja az oociszták normális életciklusának lefolyását, továbbá segíti a macdarak hatékonyabb im-

munizálódását. Ismert, hogy a bélnyálkahártya hámszövetének felső rétege 48-72 óránként leválk. Az Orego-Stim ezt a folyamatot kétszeresére gyorsítja. Az epitel sejtek leválásának és pótlódásának megnövekedett sebessége miatt a kokcidiom oociszták kiürülnek, még mielőtt alkalmuk lenne a bélfalba történő belépésre. Ezért nem alakulnak ki a feltételek a kokcidiózis klinikai formájának kialakulásához.

Az Orego-Stim intenzív illata nem befolyásolja az állati termékek élvezetességét, mivel a hatóanyagok nem jutnak át a bél falon, ezért nem idéznek elő semmiféle íz- vagy szagrendellenességet a húspanban, nem kumulálódhatnak (nincs reziduum-képződés), és mindebből adódóan nincs egészségügyi-várakozási idő. Ezt hatósági vizsgálatok sorozata bizonyítja.

Az Orego-Stim takarmány-kiegészítőnek minősülő természetes nutribiotikum, tehát nem minősül gyógyszernek. Folyamatos használat mellett segít az állatok egészségének megőrzésében és a termelési hatékonyság fokozásában. Hozamfokozó hatásának hátterében az áll, hogy az állatok bélcsatorájában megnöveli a bélbolyhok hosszúságát, ezzel nagyobb felszívódási felületet biztosítva. A termék, mint bármely hozamfokozó, nem egy adott betegség leküzdésére ajánlott, hanem természetes mód egyes betegségek klinikai tünetekben való megnyilvánulásának megakadályozására és a produktivitás fokozására.

