



Növényi eredetű (fitogén) takarmány adalékanyagok jelentősége a hízósertések takarmányozásában

Oldalszám: 77-78

[Mezőgazdaság](#) [Állattenyésztés](#) [haszonállat](#) [állattartás](#) [Takarmányozás](#) [sertés](#) [Fitogén](#) [növényi kivonat](#) [takarmánykiegészítő](#) [gyógynövény](#) [fűszernövény](#)

Vargáné Dr. Visi Éva és mtsai 2019.07.05.

[Megosztás](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [Google+](#)

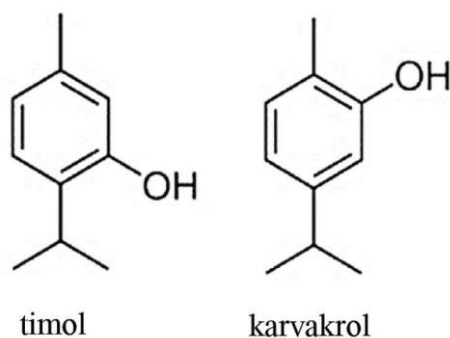
Cikksorozatunk előző részében („A hőstressz negatív hatásai a hízósertésekre és megelőzési lehetőségei növényi kivonatok adagolásával”, Jócsák és mtsai, Agro Napló, 2019/06) a hőstressz hízósertések termelési eredményeire gyakorolt negatív hatásait ismertettük. Röviden jellemeztük a fitogének fontosabb csoportjait (illóolajok, tanninok, szaponinok), továbbá kiemeltük vírus-, mikroba-ölő, antioxidáns és gyulladáscsökkentő hatásukat. Jelen cikkünkben a növényi kivonatok hízósertések takarmányozásában való alkalmazásának tapasztalatait mutatjuk be, különös tekintettel a környezeti stresszorok káros hatásának enyhítésére.

A gazdasági haszonállatok takarmányozásában leggyakrabban alkalmazott gyógy- és fűszernövények az árvacsalánfélék, vagy ajakosok családjába tartozó rozmarin, zsálya, oregánó, majoránna és kakukkfű (1. kép); valamint a szegfűszeg, a koriander, a gyömbér és a bazsalikom (Janz és mtsai, 2007). A sertések takarmányozásában használt illóolajok főbb hatóanyag-komponensei a karvakrol és a timol (1. ábra), valamint a citrál, az eugenol és a cinnamaldehyd (Omonijo és mtsai, 2017). Az oregánó illóolaja főként karvakrolt és timolt tartalmaz, melyek együttes mennyisége átlagosan a kivonat 78–82%-át teszi ki (Pandey és mtsai, 2003).



1. kép: Kakukkfű (*Thymus vulgaris*)

Az oregánó tartalmú növényi kivonatok olyan esetben, mikor a süldők számukra optimális körülmények között termeltek, nem gyakoroltak jelentős hatást a sertések hízekonyságot jellemző értékmérő tulajdonságaira és a vágási paraméterekre (Janz és mtsai, 2008; Simitzis és mtsai, 2010, Ranucci és mtsai, 2015). Ezzel szemben a malacnevelés során több közlemény szerint az illóolaj-készítmények hatására nőtt a takarmányfelvétel (Li és mtsai, 2012), a testsúlygyarapodás (Li és mtsai, 2012; Xu és mtsai, 2018) és a takarmányértékesítés (Li és mtsai, 2012; Diao és mtsai, 2015). A fitogének hatékonyságában a korcsoportok között tapasztalt eltérés valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a fiatal malacok ellenálló képessége gyenge, fogékonyak a patogén baktériumok okozta fertőzésekre, az oxidatív stresszre és a gyulladást kiváltó folyamatokra (Omonijo és mtsai, 2017).



1. ábra: a timol és karvakrol szerkezeti képlete

A takarmánykeverék növényi kivonatokkal való kiegészítése jelentősen csökkentette a választást követő időszakban a hasmenés előfordulásának gyakoriságát (Li és mtsai, 2012; Diao és mtsai, 2015), feltehetőleg a növényi hatóanyagok mikroba ellenes hatása révén. Ugyanakkor, a sertéstakarmányozásban használt fitogének egyik legjelentősebb hatóanyaga, a timol, ellenőrzött körülmények között fertőzött malacokban nem csökkentette a bélsárral távozó *Salmonella* (Trevisi és mtsai, 2007) és *Campylobacter* fajok sejtszámát (Anderson és mtsai, 2012). Az ilyen típusú vizsgálatokban azt a tényt is figyelembe kell venni, hogy egyes növényi eredetű hatóanyagok (pl. karvakrol, timol, eugenol) laboratóriumi körülmények között (ún. *in vitro* vizsgálatok) tapasztalt jelentős mikrobaszám csökkentő hatása a gyakorlati állatkísérletekben nem feltétlenül igazolódik. Ennek egyik lehetséges oka az, hogy a malacok emésztőrendszerében az ilyen típusú anyagok nagy része még a gyomorban és a vékonybél kezdeti szakaszán felszívódik, mielőtt az érintett bélszakaszt elérné. Az illóolajok kapszulázása (pl. zsírsav mátrix alkalmazásával), vagy egyéb védelem kialakítása a vizsgálatok adatai szerint lehetővé teszik azt, hogy a hatóanyagok fokozatosan szabaduljanak fel a vékonybélben történő áthaladás során és így képesek legyenek a hátsóbb bélszakaszokban is mikrobaellenes hatásukat kifejteni.

A vizsgálatok egy részében az antioxidáns kapacitás javulását figyelték meg. Olasz kutatók eredményei alapján, a hosszú hátizomban mért, lipid-oxidációhoz köthető enzimpármeterek (pl. glutation-peroxidáz és glutation-reduktáz aktivitás) és a TBARS-szint (tiobarbitursav reaktív anyagok vizsgálat) kedvezőbbek voltak a növényi kivonattal etetett csoportban, mint a kiegészítés nélküli kontrollban (Ranucci és mtsai, 2015). Ez azt jelenti, hogy a növényi adalék alkalmas volt a sertéshús antioxidáns tulajdonságainak javítására, potenciális lehetőséget kínálva a hústermékek eltarthatósági idejének növelésére, mivel a szabad gyökök képződését eredményező autooxidáció a hústermékek minőségi romlásának egyik elsődleges oka.

A gazdasági állatokat szállításuk során számos olyan fizikai és egyéb inger éri, amely a biológiai egyensúlyi állapot (homeosztázis) megbomlásához vezethet. A stresszorok káros hatása csökkenthető antioxidáns hatású takarmányadalékokkal (Pion és mtsai, 2004; Zhang és mtsai, 2015). A vágósertéseknél a hosszú időtartamú szállítás és a túl nagy állománysűrűség stresszhatást gyakorol az állatokra (Kim és mtsai, 2004), amelynek eredményeként, többek között, megemelkedik a plazma glükokortikoid-szintje és megváltozik az antioxidáns hatású enzimek (szuperoxid dizmutáz, glutation peroxidáz és kataláz) aktivitása. A szállítási stressz hatására az állatok anyagcseréje és immunfunkciói kedvezőtlen irányba módosulhatnak, megnövekedhet a mortalitás, valamint romlik a hasított féltest vágási minősége. Ennek megelőzése érdekében a telepi gyakorlatban a szokásos takarmányozási gyakorlatnál (de természetesen az aktuális takarmányozási előírásoknak megfelelő) nagyobb dózisu, vagy kedvezőbb biológiai hasznosulással rendelkező antioxidáns hatású vitaminokat (pl. E- és C-vitamin) és mikroelemeket (pl. szerves szelén) is alkalmaznak. További lehetőség a növényi kivonatok alkalmazása, mivel pl. az oregánó illóolajban található fitogének csökkenthetik a

stresszhormonok szintjének növekedését sertésekben. A rendelkezésre álló adatok alapján úgy tűnik, hogy egyes fitogén adalékok, a sertéshús antioxidáns tulajdonságának javítása mellett, az állat antioxidáns védekező rendszerének erősítésére is alkalmazhatók (*Ranucci és mtsai, 2015*).

Összefoglalás

A fitogén takarmányadalékok közvetlen és közvetett antioxidáns hatásuk, valamint mikrobaellenes sajátságuk révén javíthatják a termelés hatékonyságát és az állati termékek minőségét. A sertéshizlalás hatékonyságát főként olyan esetben növelhetik, mikor a körülmények nem optimálisak, és az állatoknak kihívást jelent a takarmányváltás, vagy a környezeti tényezők megváltozása. Hatásuk korcsoportfüggő, alkalmazásuk különösen a stresszorok hatására érzékeny korcsoportnál, a malacok esetében előnyös.

*Vargáné Dr. Visi Éva, Dr. Jócsák Ildikó,
Prof. Dr. Tossenberger János, Prof. Dr. Végvári György, Sudár Gergő, Dr. Tóth Tamás
Kaposvári Egyetem, Agrár- és Környezettudományi Kar*

A közlemény elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 és a GINOP-2.3.4-15-2016-00005 számú projektek támogatták.

Az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.