



# A BeeGuard® hazai tesztelése

Az Apidologie szakfolyóirat cikke alapján a Méhészet 2012. évi 4. száma közölt adatokat a BeeGuard® nevű fertőtlenítő szerről. A Vernalis Bt. (7694 Hosszúhetény, Püspökszentlászló u. 11.) kéréssel fordult a Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszékének Bakteriológiai Laboratóriumához, hogy vizsgáljuk meg az általa forgalmazott BeeGuard® méhészeti tisztítószernek a nyúlós költésrothadás kórokozójára (*Paenibacillus larvae*) kifejtett gátló hatását. Ebben a cikkben a tesztek eredményeit foglaljuk össze.

Valamennyi, a vizsgálatba bevont baktérium (12 *Paenibacillus larvae* törzs) a tanszéki törzsgyűjteményből származott, amely törzseket hazai mintákból izoláltuk az ország különböző területeiről az utóbbi években.

## Az alkalmazott módszerek

A *P. larvae* törzseket 10% juhvért tartalmazó tripton-szója-agaron (TSA) szaporítottuk el, a tenyészeteket 5% CO<sub>2</sub> klímában 2 napig inkubáltuk. A tenyészetekből fiziológiás konyhasóoldat felhasználásával szuszpenziót készítettünk, ezzel oltottuk

be a BeeGuard® különböző hígításait. A kettesalapú hígítási sort 24 lyukú szövettenyésztő lemezekon készítettük a hígítási sor kialakulásáig. Ezt követően minden lyukhoz 3 mikroliter baktérium-suszpenziót mérünk, és a lemezeket 37 °C-on 1 hétig inkubáltuk, majd az eredményeket szabad szemmel bíráltuk el. A tápfolyadék megzavarosodása a baktérium szaporodását jelezte (1. ábra).

Négy *P. larvae* törzs esetén a spórákra kifejtett gátló hatást is teszteltük olyan módon, hogy a TSA-véresagaron 1 hétig inkubált törzseket spórásodást követően steril fiziológiás konyhasó-

2. ábra  
A spórasuszpenzióra kifejtett gátló hatás vizsgálatának eredményei táptalajon (TSA-véresagaron)

A vizsgált törzs sorszáma	A kereskedelmi forgalomban kapható BeeGuard® oldat hígításának mértéke					Kontroll
	hígítatlan	2	4	8	16	
1	-	+	+	+	+	+
2	-	-	-	+	+	+
3	-	-	+	+	+	+
4	-	+	+	+	+	+

oldatban szuszpendáltuk, majd a szuszpenziót 80 °C-on 20 percig kezeltük a vegetatív baktériumok előlése céljából, és ezt követően adtuk a BeeGuard® oldat különböző hígításaihoz.

A *P. larvae* törzsek növekedését véresagar felületén úgy vizsgáltuk meg, hogy a táptalaj felületét oltás előtt BeeGuard® oldattal kezeltük. A vizsgált készítményt saját flakonjából, 15-20 cm távolságból háromszorosára négyeszer a Sabouraudagar felületére fújtuk, oly módon, hogy a készítmény a táptalaj teljes felületét befedje. A táptalajokat ezt követően fejjel lefelé, nyitott állapotban, 15 percre 37 °C-os termosztátba tettük, hogy a felületen a hatóanyag megszáradjon.

A BeeGuard®-dal kezelt szilárd táptalaj felületén a *P. larvae* törzsek növekedésnek indultak, bár csak azon a területen, ahol viszonylag nagy mennyiségű baktérium került a táptalajra, másutt már önálló telepek nem, vagy csak kis számban fejlődtek, és azok mérete is lényegesen elmaradt a kontroll táptalajon fejlődő telepek méretétől (2. ábra).

## Következtetések

A BeeGuard® méhészeti tisztítószer antibakteriális hatással rendelkezik. Az antibakteriális hatás mértéke azonban jelentősen függ a vizsgálati módszertől. Vizsgálataink során a folyadék-közegben jelentősen nagyobb gátló hatást figyeltünk meg, mint a táptalaj felületére felvitt anyag esetén, bár ebben az esetben is szembevetendő a gátló hatás. Az alkalmazott inokulum (baktérium) mennyisége, illetve a spórából vegetatív formába történő átalakulás is valószínűleg jelentősen befolyásolja a kapott eredményeket. A vizsgálatot megrendelő Vernalis Bt.-nek javasoltuk, hogy a vizsgálatok folytatódjanak néhány Gram-negatív és néhány más Gram-pozitív (köztük aerob spórás – pl. *Bacillus cereus*) baktérium-törzsrre, illetve sarjadzógombára gyakorolt gátló hatás vizsgálatával. Érdeemes lenne további vizsgálatokat végezni kaptárban és a lépek felületén.

Dr. Makrai László  
SZIE-ÁOTK, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék

Dr. Békési László  
HáGK, Gödöllő

1. ábra  
A *P. larvae* 2 napos tenyészetére kifejtett gátló hatás folyékony közegben (levestáptalajban) vizsgálva

A vizsgált törzs sorszáma	A kereskedelmi forgalomban kapható BeeGuard® oldat hígításának mértéke												Kontroll
	hígítatlan	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Jelmagyarázat:

- Érvényesült a BeeGuard gátló hatása

+ Nem érvényesült a BeeGuard gátló hatása