

استفاده از فلور میکروبی زنبور عسل در از بین بردن باکتری های بیماری زا

فاطمه یوسف صابر¹، افروز السادات حسینی ابری²

¹دانشجوی کارشناسی میکروبیولوژی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان (fatemeh.yasaber@yahoo.com)

²استادیار، بخش میکروبیولوژی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان (af.hosseini@sci.ui.ac.ir)



بیان مساله

زنبوران عسل جز خانواده *Apidae* بوده و دارای ۸ گونه آسیایی و یک گونه غربی میباشند. اهمیت زنبور عسل تنها به فراورده های آن محدود نمی شود بلکه نقش بسیار موثری در اکوسیستم نیز ایفا می کنند. هرساله عوامل بیماری زای متعددی از جمله ویروس ها، باکتریها، قارچها، انگل ها و تک یاخته ها سبب نابودی تعداد زیادی از کلنی ها شده و خسارت زیادی به زنبوران عسل و صنایع وابسته به آن ایجاد میکنند. از جمله عوامل مهم بیماری زایی در زنبور عسل میتوان به *Pseudomonas septica*، *Streptococcus pluton* و *Paenibacillus larvae* که به ترتیب عامل ایجاد سپتیمی، بیماری لوک آمریکایی و لوک اروپایی هستند، اشاره کرد. بررسی این باکتری های بیماری زا نشان میدهد که استفاده از انواع آنتی بیوتیک ها، عصاره گیاهان دارویی و انواع پپتیدهای آنتی باکتریال از جمله روش های کلاسیک مقابله با این باکتری های پاتوژن است. با توجه به بروز انواع مقاومت های دارویی یافتن روش های نوین برای مقابله و درمان این بیماری از موضوعات قابل توجه در حیطه زنبور داری و صنایع وابسته است.

هدف پژوهش

مطالعات نشان میدهد یکی از عوامل مهم در حفاظت و ایمنی موجودات، حضور فلور و میکروفلور های طبیعی بدن است. از جمله باکتری های مهم در فلور میکروبی دستگاه گوارش زنبور عسل باکتری های اسید لاکتیک هستند. بررسی نقش این باکتری ها و ترکیبات حاصل از آنها بر درمان این بیماری و نیز در کیفیت نهایی فراورده ها، به روش کتابخانه ای و با تکیه بر مشاهدات ثبت شده و پایگاه های اطلاعاتی معتبر داخلی و خارجی از اهداف این پژوهش است.

روش پژوهش

مطالعه حاضر به صورت مروری و با بررسی منابع دیجیتالی نشریات فارسی و ژورنال های معتبر علمی سایت های مختلف از جمله PubMed و google scholar با کلید واژه های زنبور عسل، فلور میکروبی، باکتری های بیماری زا و معادل آنها صورت گرفته و مقالات مختلف انگلیسی و فارسی مطالعه و بررسی شدند.

یافته ها و نتیجه گیری

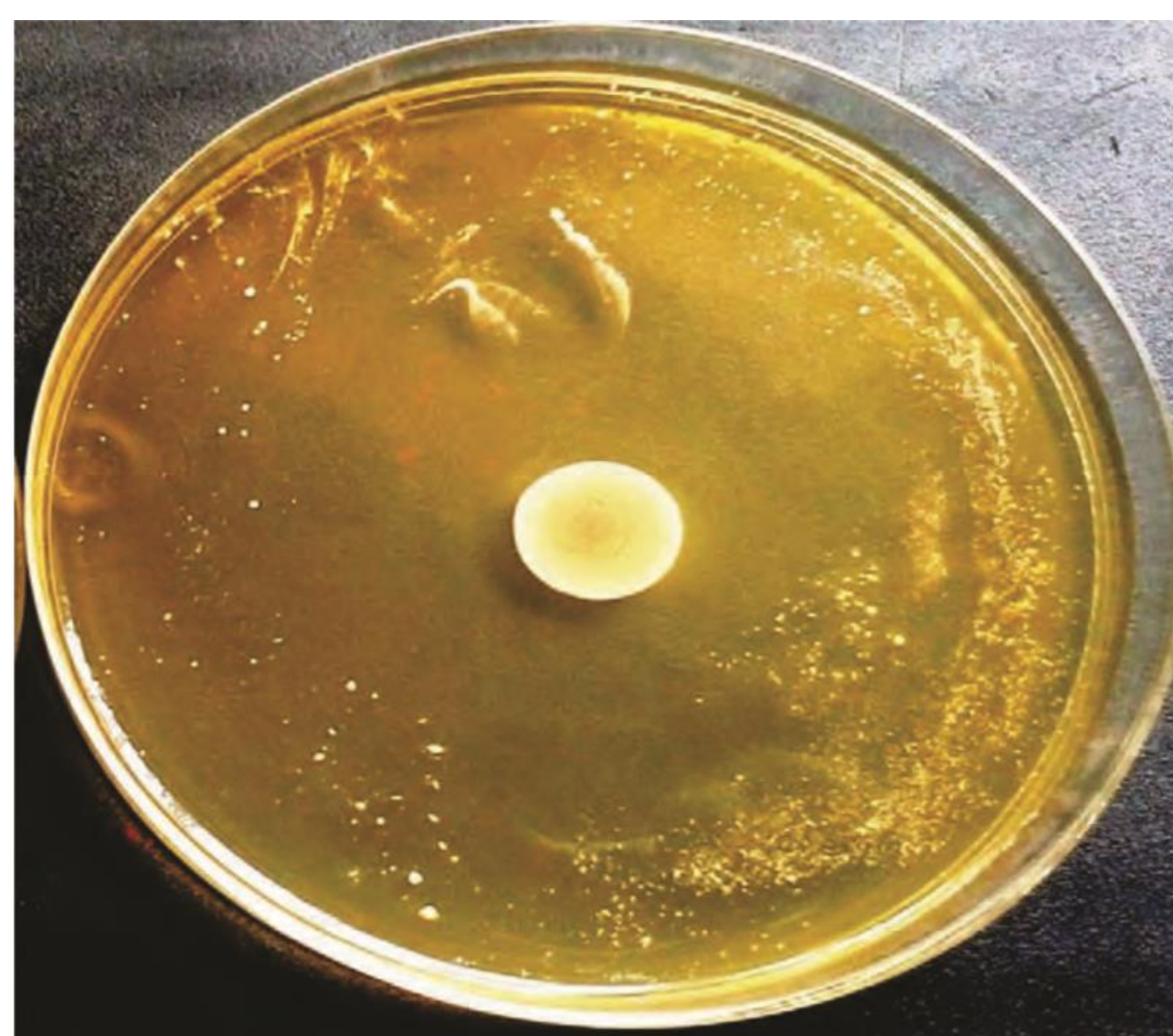
مطالعات اخیر نشان داده است باکتری های اسید لاکتیک فلور طبیعی زنبور عسل از کلونیزه شدن باکتریهای بیماریزای تولید کننده توکسین جلوگیری میکنند. شناسایی فلور میکروبی زنبور عسل و بهره گیری از نقش آنتاگونیستی آنها در برابر عوامل بیماری زا از جمله روش های نوین درمانی بوده که نه تنها از رشد ارگانیزم مهاجم جلوگیری کرده و سبب نابودی آن میشود، بلکه خطر کمتری نیز برای مصرف کننده نهایی در پی دارد. باکتری های اسید لاکتیک به عنوان پروبیوتیک ها تاریخچه طولانی در بهبود سلامتی انسان و دام و حتی نابودی عوامل بیماری زای آن ها ایفا میکنند. مطالعات نقش موثر فلور میکروبی دستگاه گوارش زنبور عسل را در کنترل و درمان بیماری لوک ثابت کرده اند. از جمله این باکتری ها میتوان به *لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس* و *لاکتوباسیلوس کازئی* علیه باکتری پنی باسیلوس لاروا عامل بیماری لوک آمریکائی زنبور عسل اشاره کرد. باکتری های نامبرده علاوه بر ممانعت از رشد باکتری مذکور باعث نابودی آن شده از جوانه زدن اسپورهای آن نیز جلوگیری میکند. هم چنین موجب افزایش دو پپتید ضدباکتریائی آباسین و دیفیسین می گردد که بیانگر فعالیت سیستم ایمنی بدون ایجاد بیماری است.

منابع

1. Antibacterial effects of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus acidophilus* on the *Paenibacillus larvae* causative agent of honeybee American foulbrood disease In vitro, Moradi, M., 2015 Veterinary Journal Pajouhesh & Sazandegi No 112 pp: 25-36.
2. Vojvodic, Svjetlana, Sandra M. Rehan, and Kirk E. Anderson. "Microbial Gut Diversity of Africanized and European Honey Bee Larval Instars." Ed. Guy Smaghe. *PLoS ONE* 8.8 (2013): e72106. *PMC*. Web. 14 Apr. 2018.
3. Kwong, Waldan K., Amanda L. Mancenido, and Nancy A. Moran. "Immune System Stimulation by the Native Gut Microbiota of Honey Bees." *Royal Society Open Science* 4.2 (2017): 170003. *PMC*. Web. 14 Apr. 2018.
4. Evans .J.D and Armstrong. T-N, 2006. Antagonistic interactions between honey bee bacterial symbionts and implications for disease. *BMC Ecology* 2006, 6:4.



تصویر ۱- ایجاد هاله ممانعت از رشد باکتری پنی باسیلوس لاروا بوسیله باکتری لاکتوباسیلوس کازئی



تصویر ۲- هاله ممانعت از رشد باکتری پنی باسیلوس لاروا بوسیله باکتری لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس