



گیاهان نه تنها به دلیل تنوع زیستی باور نکردنی، بلکه به دلیل اسراری که هر برگ در خود دارد، مورد توجه زیادی هستند. روز به روز دانش ما در ارتباط با مواد خوراکی گیاهی و این که آن‌ها حاوی راه‌حلهایی برای بسیاری از چالش‌های مورد انتظار و غیر قابل انتظار در مزارع تجاری هستند رو به افزایش است.

افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک گروهی از مواد با منشا گیاهی هستند که به علت منع استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد استفاده از آن‌ها رو به افزایش است. بسیاری از کشورهای خارج از اتحادیه اروپا در حال حذف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در خوراک حیوانات هستند. بنابراین، اهمیت افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک در سال‌های آینده بیشتر خواهد شد.

هزاران سال است که مواد فایتوژنیک مورد استفاده قرار می‌گیرند و ما هر روزه از گیاهان و ادویه‌جات به عنوان طعم‌دهنده استفاده می‌کنیم. برای بیش از ۵۰۰۰ سال، مصریان و چینی‌ها از این ترکیبات با مقاصد دارویی و مقاصد دیگر استفاده می‌کردند.

## فایتوژنیک‌ها – مزایای جدید برای

### روشی اثبات شده

#### شناخت ترکیبات فایتوژنیک

ترکیبات فایتوژنیک دارای خواص طعم‌دهندگی هستند، بنابراین بر خوش‌خوراکی خوراکی‌های صنعتی اثر می‌گذارند. علاوه بر این، متابولیت‌های ثانویه آن‌ها، مواد تلخ یا تند، ساپونین‌ها، اسانس‌ها، آلکالوئیدها و یا فلاونوئیدها هستند که هر کدام اثرات مخصوص به خود را دارا می‌باشند.

در واقع، اثر مواد فعال گیاهی در سال‌های اخیر، حتی توسط شرکت‌های ارائه‌دهنده این مواد دست کم گرفته شده است.

#### < سرمقاله

در ژانویه ۲۰۱۲ شرکت بایومین ادغام شدن با شرکت آلمانی مایکروپلاس، تولید کننده مواد فایتوژنیک و طعم‌دهنده خوراک را نهایی کرد. این کار باعث اضافه شدن ۲۷ سال دانش و تجربه همراه با گروهی مجرب و حرفه‌ای برای ارائه بهترین راه‌حل‌ها به مشتریان شد. بایومین با تکیه بر نقاط قوت موجود در دو شرکت، وارد عرصه فایتوژنیک‌ها شده است. بخش تحقیق و توسعه قوی شرکت بایومین

بر کسب دانش فنی گسترده در کاربرد مواد گیاهی تمرکز یافته است. علاوه بر این، شبکه جهانی بایومین باعث دسترسی بهتر به بازار و پشتیبانی فنی گسترده در زمینه فایتوژنیک‌ها به مشتریان خواهد شد.

شرکت مایکروپلاس در سال ۱۹۸۴ در هلزمیدن تاسیس شد و دارای تجربه‌ای بسیار طولانی در تولید مواد خوراکی موثر بر حواس حسی هم‌چون عطریات و طعم‌دهنده‌های خوراک بود. تمرکز محصولات فایتوژنیک در دهه ۱۹۸۰، منجر به تولید اولین دایجستارم® در دهه ۱۹۹۰ به عنوان ماده افزودنی فایتوژنیک خوراکی شد. امروزه از نام تجاری دایجستارم® به عنوان یک محصول پیشرو در مواد افزودنی خوراکی فایتوژنیک یاد می‌شود. در حال حاضر شرکت بایومین دارای دو خط تولید قوی ترکیبات فایتوژنیک با نام‌های تجاری بایومین® پی. ای. پی. و دایجستارم® پی. ای. پی. است. به منظور تسهیل ارتباطات جهانی در محصولات فایتوژنیک این شرکت، این خطوط تولید در هم ادغام خواهند شد. پس از آن نام تجاری دایجستارم® به عنوان یک چتر جهانی در مواد فایتوژنیک، تخصص خواهد یافت. دایجستارم® نه تنها مجموعه‌ای از محصولات جدید و موثر را ارائه می‌کند، بلکه به دانش ما در رابطه با نحوه عملکرد افزودنی‌های فایتوژنیک کمک خواهد کرد.

در این خبرنامه نتایج تحقیقات اخیر در ارتباط با بهبود قابل توجه در هضم و مکانیسم‌های ضدالتهابی در اثر استفاده از ترکیبات فایتوژنیک ارائه شده است.

Tobias Steiner & Ahmed Aufy

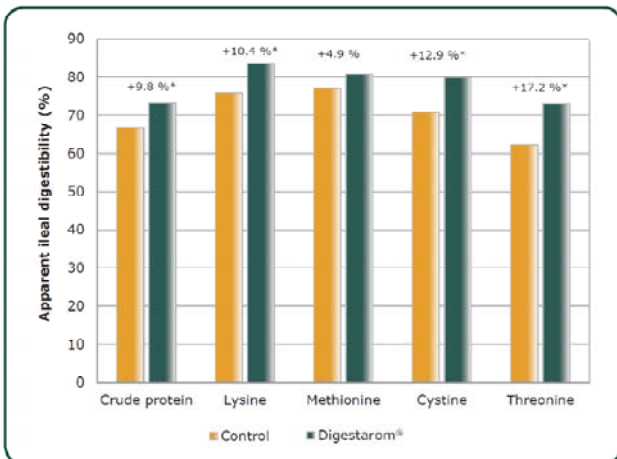


باشند، ولی هر دو مولکول‌های فرار و غیر فرار باید طعم داشته باشند.

چند نوع طعم برای اضافه کردن به خوراک به منظور افزایش عطر و طعم طبیعی خوراک و بهبود طعم می‌توان استفاده کرد. در هر حال تفاوت‌هایی بین حیوانات وجود دارد. یکی از عوامل حساسیت به طعم خوراک، تعداد غدد چشایی است (جدول ۱).

### روش عمل متنوع

ترکیبات فایتوژنیک روش عمل متنوعی دارند. بنابراین، هدف اصلی از تحقیق و توسعه در چند سال گذشته برای درک نقش ترکیبات فایتوژنیک در بهبود عملکرد حیوان بوده است. (هپنستیه و همکاران، ۲۰۱۱؛ یندیسچ و همکاران، ۲۰۰۸). با این حال، تعداد زیاد ترکیبات فایتوژنیک و تفاوت در ترکیبات آن‌ها امکان ارائه یک روش عمل همگانی برای تمام ترکیبات فایتوژنیک موجود در بازار را غیر ممکن می‌کند.



تصویر ۱. دایجستارم® باعث افزایش هضم ایلئومی شده است (آنالیز ۲ آزمایش بر خوک‌های از شیر گرفته شده؛ مانر همکاران، ۲۰۱۱)

### بهبود قابلیت هضم - بهینه سازی بهره وری

به تازگی، داده‌های علمی بدست آمده ما را در درک بهتر مکانیسم عمل و چگونگی اثر آن‌ها در بهبود تولیدات حیوانات کمک می‌کند. بهبود قابلیت هضم در نهایت منجر به عملکرد و بازده بهتر خوراک می‌شود. چنین نتایجی در مورد بهبود جذب مواد مغذی و اسیدهای آمینه در خوک (مانر و همکاران، ۲۰۱۱، تصویر ۱) و طیور (مونتزوریس و همکاران، ۲۰۱۱) گزارش شده است.

### بهبود قابلیت هضم در نتیجه اثرات مختلف است:

- تحریک ترشحات معده و روده
- بهینه‌سازی شرایط میکروبی روده
- کاهش متابولیت‌های سمی میکروبی در روده

اغلب فرض بر این است که ترکیبات فایتوژنیک موادی با خاصیت ضد میکروبی می‌باشند. در عمل بسیاری از متابولیت‌های ثانویه گیاهی و عصاره آن‌ها چنین خواصی دارند. در شرایط آزمایشگاهی، فعالیت ضد میکروبی مواد فعال گیاهی به خوبی از طریق یافته‌های علمی اثبات شده است. برای مثال خود گیاهان از طریق تولید "فایتوالکسین‌ها" می‌توانند به حمله‌های باکتریایی یا ویروسی پاسخ دهند. با این حال، محدود کردن اثرات ترکیبات فایتوژنیک تنها به اثرات ضد میکروبی، کار درستی نمی‌باشد. پیچیدگی متابولیت‌های ثانویه گیاهی به مراتب بیشتر است: تحریک بزاق و شیر معده، پشتیبانی از عملکرد کبد، اثرات ضد التهابی و آنتی اکسیدانی جز مهمترین اثرات ترکیبات فایتوژنیک در بدن حیوان زنده است.

### فرموله کردن افزودنی‌های فایتوژنیک

هنر فرموله کردن درست ترکیبات فایتوژنیک بستگی به ترکیب مناسب از مواد گیاهی دارد. این مسئله نیاز به یک درک عمیق از خواص طعم‌دهندگی و همچنین اثرات بیولوژیکی ترکیبات گیاهی در حیوانات دارد. ترکیبی از مواد مختلف گیاهی، به عنوان مثال گیاهان و ادویه‌جات به صورت کاملاً ریز و آسیاب شده، اسانس‌ها و عصاره‌های غیر فرار باعث استفاده کامل از پتانسیل این گیاهان می‌شود. تعامل و کار هماهنگ تمام اجزای ترکیبات فایتوژنیک با هم باعث اثراتی به مراتب قوی‌تر از اجزا خوراک به تنهایی می‌شود.

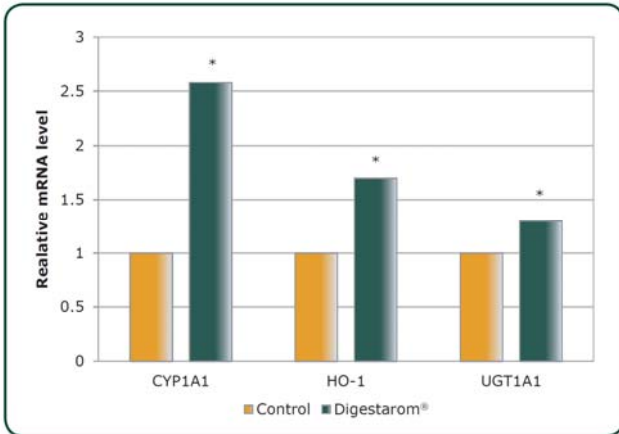
تعداد غدد چشایی	موجود زنده
۲۴	جوجه
۸۰۰	خفاش
۱۷۰۰	سگ
۹۰۰۰	انسان
۱۵۰۰۰	خوک
۱۵۰۰۰	بز
۱۷۰۰۰	خرگوش
۲۵۰۰۰	گاو
۱۰۰۰۰۰	گره ماهی

جدول ۱. مقایسه تعداد غدد چشایی حیوانات مختلف.

### اهمیت عطر و طعم

یکی از ویژگی‌های بسیار مهم ترکیبات فایتوژنیک، تاثیر آن‌ها بر عطر و طعم خوراک بویژه در خوراک حیوانات جوان است. درک عطر و طعم یک پاسخ فیزیولوژیکی پیچیده می‌باشد. ترکیبی از طعم و مزه باعث تحریک گیرنده‌های موجود در دهان، بو یا عطر باعث تحریک گیرنده‌ها در حفره بینی می‌شود. برای این‌که عطر و بو درک شود مولکول‌ها باید فرار

مسیر NRF-2 منجر به تحریک ژن‌های مسئول دفاع سلولی در مقابل اکسیژن فعال و سم‌زدایی از زنبیوتیک‌ها می‌شود. NRF-2 در سیتوپلاسم یک مجموعه پروتئینی واقع شده است. مشخص شده که دایجستارم® باعث تنظیم ژن‌های هدف NRF-2، از جمله isoform 1A1 سیتوکروم P450 ایزوفورم 1A1 (CYP1A1)، هم‌اکسیژناز (HO1) و UDP ایزوفورم گلوکرونوزیلترانسفراز 1A1 (UGT1A1) می‌شود (تصویر ۳).



تصویر ۳. محافظت از روده: اثر آنتی‌اکسیدانی دایجستارم® (افزایش رونویسی ژن‌های هدف NF-κB).

استفاده منظم از دایجستارم® در رژیم خوراکی به عنوان پیشگیری کننده در برابر واکنش‌های التهابی در دستگاه گوارش با مهار فاکتور NF-κB و تحریک عوامل آنتی‌اکسیدانی NRF-2 عمل می‌کند. این عمل باعث قطع سیکل منفی آزاد شدن واسطه‌های التهابی، که در غیر این صورت منجر به التهاب شدید و نکروز و در نتیجه کاهش عملکرد خواهد شد (سید، ۲۰۱۱).

### نتیجه‌گیری

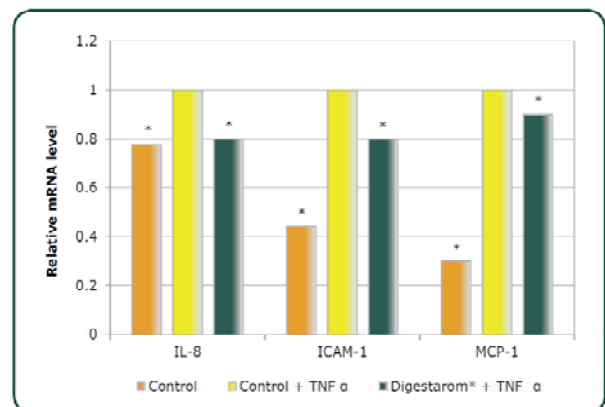
نگاه سنتی به ترکیبات فیتوژنیک می‌بایستی تغییر نماید و کارشناسان تغذیه می‌توانند از این مواد به عنوان ابزاری موثر در خوراک استفاده نمایند. فیتوژن‌ها باعث بهبود هضم می‌شوند و می‌توانند جایگزین‌های بسیار قوی برای آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد باشند. به هر حال، اگر همیشه بر روی این‌گونه خواص آن‌ها تمرکز کنیم، تا ابد در یک حلقه بسته خواهیم ماند. خوراک تنها یک منبع پروتئین، انرژی، مواد معدنی و ویتامینی نیست، بلکه خوراک (گیاهان) می‌تواند راهکاری پیشرو برای رفع چالش‌های ایجاد شده در حیوانات باشد. دایجستارم® یک افزودنی هوشمند است که نه تنها می‌تواند با افزایش دسترسی به انرژی و پروتئین به حیوان کمک نماید، بلکه با کاهش شدت التهاب در روده، باعث افزایش ارزش خوراک می‌شود.

• کاهش استرس سیستم ایمنی، از جمله کاهش التهاب روده

ترکیبات فیتوژنیک می‌توانند باعث مهار التهاب سلولی شوند.

تحقیقات علمی اخیر نشان می‌دهد که اثرات ضد التهابی قوی، یکی از اثرات مهم دایجستارم® می‌باشد. کارشناسان تولیدات دامی از اهمیت کنترل فرآیندهای التهاب تحت بالینی روده در گله، به علت تلفات ایجاد شده در اثر آن، آگاه هستند. اثرات ضد التهابی دایجستارم® تا حد زیادی می‌تواند به عملکرد حیوان کمک کند. به منظور درک چگونگی فرآیند عمل ضد التهابی دایجستارم® باید بررسی‌های بسیار دقیقی در سطح عمقی سلول انجام می‌شود. در آزمایشی انجام شده در دانشگاه گیسن (آلمان)، فعالیت ضد التهابی دایجستارم® در مدل آزمون با سلول‌های روده، مورد بررسی قرار گرفت.

التهاب از طریق عامل نکروز تومور آلفا (TNF α) در سلول‌ها ایجاد گردید. این سلول‌ها با/بدون عصاره دایجستارم® انکوبه شدند. اولین شاخص اندازه‌گیری شده فاکتور هسته ای کاپا بی (NF-kappaB) بود، که یک پروتئین و عامل بسیار مهم رونویسی است و باعث کنترل بیان ژن‌های مختلف اینترلوکین ۸ (IL-8)، مولکول چسبنده داخل سلولی (ICAM-1) و پروتئین کموتاسیک (MCT-1) می‌شود، که در تنظیم پاسخ‌های التهابی همکاری دارند. نتایج آزمایش اثرات مهارکنندگی دایجستارم® بر IL-8، ICAM-1 و MCT-1 را نشان داد (تصویر ۲). بنابراین، دایجستارم® با کاهش NF-κB اثر مثبتی بر وضعیت التهابی سلول دارد.



تصویر ۲. محافظت از روده: اثر ضد التهابی دایجستارم® (کاهش رونویسی ژن‌های هدف NF-κB).

یکی دیگر از عناصر بسیار مهم سلولی فاکتور رونویسی NRF-2 می‌باشد که مسئول فعالیت آنتی‌اکسیدانی می‌باشد. فعال‌سازی

> ABOUT THE AUTHORS:

**Name:** Tobias Steiner  
**Position:** Director Competence Center PhytoGenics  
**Education:** Agricultural Science, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany,  
PhD in Animal Nutrition, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany  
**Since 2005:** Technical Manager, BIOMIN GmbH  
**Since 2009:** Director of Competence Center PhytoGenics, BIOMIN Holding GmbH  
**Address:** BIOMIN Holding GmbH, Industriestrasse 21, 3130 Herzogenburg, Austria  
Tel.: +43 2782 803 0, Fax: +43 2782 803 30  
E-Mail: tobias.steiner@biomin.net



**Name:** Ahmed Aufy  
**Position:** Product Manager  
**Education:** Agricultural Science, Ain Shams University, Cairo, Egypt,  
PhD in Biochemistry, University of Milan, Italy  
**Since 2011:** Technical Manager of Competence Center PhytoGenics, BIOMIN Holding GmbH  
**Address:** BIOMIN Holding GmbH, Industriestrasse 21, 3130 Herzogenburg, Austria  
Tel.: +43 2782 803 0, Fax: +43 2782 803 30  
E-Mail: ahmed.aufy@biomin.net



برای دریافت ماهنامه‌های علمی شرکت افزودنی‌های ایتوک فردا، درخواست خود را به ایمیل

*newsletter@etoukfarda.com*

ارسال نمایید و یا با شماره تلفن ۰۲۴-۲۲۲۶۳۰۲۱ تماس حاصل نمایید.

> Impressum

Newsletter is published by Biomin Holding GmbH. Editor: Ahmed Aufy.  
Industriestrasse 21, 3130 Herzogenburg, Austria, Tel: +43 2782 803-0, Fax: +43 2782 803-40; e-Mail: office@biomin.net,  
www.biomin.net,  
Publisher: Erich Erber

© Copyright Biomin Holding GmbH, 2012.

All rights reserved. Any kind of reprint, reproduction, or any other kind of usage  
– whether partially or to the full extent - only allowed upon prior written approval by Biomin Holding GmbH.