

# کوتاه ولی خواندنی

پانتوتینیک و ریبوفلاوین می باشد علاوه بر این جلبکهای دریایی محتوی عناصر کمیاب نیز می باشند. از جلبکهای سبز به جلبک Chlorella می توان اشاره نمود که بدلیل پتانسیل بالقوه خود بعنوان یک سیستم اداره کننده حیات برای تولید مجدد هوا، تولید غذا و در سیستم فاضلاب برای تولید مجدد آب قابل شرب برای کارکنان سفاین در مأموریت های فضایی طولانی مدت تحت مطالعه قرار گرفته است. Chlorella Scendesmus بعنوان اعضای غالب بهبود دهنده فاضلابها در حوضچه های اکسیداسیون در خدمت انسان می باشند. یکی از محصولات فرعی جلبکهای سبز که تقاضای افزایش دائمی دارد بتا-کاروتن است که پیش ماده ای برای ویتامین A است.

## جلبکهای قهوه ای

موجودات ساکن نواحی سرد و معتدل جهان دائماً از جلبکهای قهوه ای تغذیه می کنند. امروزه اهمیت آنها (همراه با جلبکهای قرمز) بعنوان خوراک انسان، علوفه دام، کود گیاهی و منبع منحصر به فردی از لعابهای دیواره سلولی است که در صنایع لبنیات سازی، پزشکی و داروسازی مورد استفاده قرار می گیرد. اکثریت گونه های مهم جلبکهای قهوه ای اعضای راسته جلبکی Laminariales هستند که عموماً کلب (Kelp) نامیده می شوند. در اصل اصطلاح کلب برای خاکستر حاصل از سوختن جلبکها به کار می رود. این خاکستر در ابتدا بعنوان منبعی از کرنات سدیم (سودا) توسط کوزه گران برای ساخت لعاب شیشه ای و هم چنین توسط شیشه گران اروپا در طی قرن هفدهم مورد استفاده قرار می گرفته است.

در کشور چین گیاهان کلب که به Haidai (Laminaria) معروف است بیش از هزار سال بعنوان یک منبع غذایی مورد استفاده قرار گرفته اند. امروزه در علم پزشکی ترشحات حاصله از کلب های مخصوصی برای کاهش فشار خون و درمان تصلب شرایین و یا بعنوان ضد انعقاد خون به کار می روند. قطعات کاملاً خشک شده جلبک Laminaria بعنوان واسطه های طبیعی اتساع دهانه رحم در جهت شناسایی بیماریها و معالجه آنها به کار می روند.

در عالم کشاورزی ثابت شده است که افزودن غذاهای جلبکی، که اکثراً از کلبها عمل می آید، به خوراکیهای رایجی که جهت تغذیه گاو، گوسفند، خوک و طیور تهیه شده است مفید و سودمند می باشد. این خوراکیها حاوی مقادیر قابل توجهی از عناصر کمیاب، ویتامینها، پیش ویتامینها، کاروتنوئیدها و گزانتوفیل ها می باشند. بهره دهی گیاهان خوراکی خشکی زی با افزایش کودهای جلبکی تازه برای سالها افزایش یافته است. امروزه تولیدات جلبکی عمل آوری شده و به منظور افزایش رشد بطور مستقیم جهت محصولات گلخانه ای و خاکها بکار می روند. در صورتیکه عصاره های مایع و غلیظ شده برای غوطه ور ساختن ریشه ها جهت ممانعت از حملات قارچی و همچنین برای اسپری

مهمی را در کیفیت تخم مرغ و جوجه های تازه از تخم درآمده ایفاء می نماید. مقدار بالای پروتئین در طی هفته اول می تواند مشکلات پا را ایجاد کند ولی مدیریت و ژنتیک نیز ممکن است دخیل باشند.

جوجه ها باید خودشان از تخم دریا بیاورند و اگر به آنها کمک شود میزان زنده مانده جوجه کم خواهد بود. همچنین باید به جوجه های جوان توجه خاصی معطوف گردد زیرا اگر فرصت پیدا کنند هر چیزی مانند شن، سنگ، تکه های چوب و غیره را می خورند که این مواد پیش معده و سنگدان را مسدود و نهایتاً منجر به مرگ آنها می شود. یک شترمرغ در حدود ۰/۳ متر در ماه رشد و در حدود ۳ ماهگی ۱۱/۳ تا ۱۳/۶ کیلوگرم وزن خواهد داشت و تقریباً در یکسالگی بین ۱۰۲ تا ۱۲۴/۷ کیلوگرم وزن دارند و در این سن به قدر کافی جهت کشتار بزرگ شده است اما برای مقاصد پرورش و تولید مثل به حداقل ۱۸ تا ۳۰ ماه سن نیاز دارند.

## پراکندگی شترمرغ

امروزه هنوز آفریقا ۹۸٪ بازار (پرورش) شترمرغ جهان را دارا است اما شترمرغان در ایالت متحده آمریکا، استرالیا، اروپا، آمریکای مرکزی و جنوبی نیز پراکنده شده اند و در جهان به پرورش این پرنده روز به روز توجه بیشتری نشان داده می شود.

## منبع مورد استفاده

Big business in big bird, 1992, Misset-World Poultry, Volume 8, No 7.

## جلبکها در زندگی روزمره

### جلوه سهرابی پور

کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان هرمزگان

### مقدمه

جلبکها (به خصوص قرمز و قهوه ای) بطور گسترده ای در صنایع لبنیات سازی، داروسازی، وسایل آرایشی، نقاشی و رنگسازی مورد استفاده قرار می گیرند. در ادامه مصارف گسترده برخی از جلبکهای ماکرو و میکرو و محصولات فرعی آنها بررسی می شوند.

## جلبکهای سبز

اعضای این جنس (Ulva) که از نواحی جزر و مدی کم عمق جمع آوری می شود، بعنوان غذا مورد استفاده قرار می گیرند، این سبزی به دلیل تیغه های برگ مانند و بزرگ سبز متمایل به زرد به کاهوی دریایی شهرت دارد. Ulva علاوه بر اینکه منبع خوبی از لحاظ پروتئینها می باشد دارای بالایی از ویتامین C، ید و آهن نیز است. بطور کلی اکثر جلبکهای ماکروسکوپی خوراکی دارای پروتئین معادل ۲۵-۲۰ درصد وزن خشک خود می باشند و منبع ثابت غنی از ویتامینهای (E,D,C,B12,B,A)، اسیدفولیک، نیاسین، اسید

## تجارت بزرگ با پرندگان بزرگ

### مهدی حسین پور

کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران

### مقدمه

در گذشته شترمرغ بخاطر پرهای با ارزشش شکار می شد ولی امروزه این پرنده جهت استفاده از گوشت و پوست پرورش می یابد. گوشت قرمز شترمرغ پروتئین و کلسترول پائین تری نسبت به مرغ و بوقلمون دارد و بسیار خوش خوراک است. لذا کشورهای مختلفی شروع به پرورش آن کرده اند. یکی از بزرگترین فارمهای تجارتي پرورش شترمرغ، در کشور کاستاریکا واقع در آمریکای لاتین می باشد. اکثر شترمرغها در سن یکسالگی کشتار و گوشت و پوست آنها مورد استفاده قرار می گیرد. شترمرغ در این سن به طور متوسط ۲۹/۵ تا ۴۳ کیلوگرم گوشت و ۱/۲۱ تا ۱/۸۶ متر مربع پوست با کیفیت خوب تولید می کند که ۳ تا ۵ برابر بیشتر از چرم گاو دوام دارد در ضمن هر شترمرغ در حدود ۱/۸ کیلوگرم پر جهت مصارف پوشاک و صنعت تولید می نماید.

ارزش پوست شترمرغ در بازارهای جهانی بین ۴۵ تا ۷۰ دلار و گوشت آن در حدود ۱۷ تا ۴۸ دلار برای هر کیلو می باشد.

## مدیریت واحد تولیدی

شترمرغ بزرگترین پرنده دنیاست اما علیرغم این جثه که قد آنها به ۲/۴۴ تا ۲/۷۴ متر و وزنی بین ۹۰/۷ تا ۱۵۸/۸ کیلوگرم را دارند، مدیریت آنها آسان است منتها گاهی وقتها در فصل جفت گیری، شترمرغان نر اندکی مهاجم می شوند.

دو شترمرغ ماده و یک شترمرغ نر که دارای سن ۳ تا ۴۰ سالگی اند یک واحد تولیدی را تشکیل می دهند که Trio نامیده می شود که در محوطه محصور نگهداری می شوند و ۵ واحد Trio که شامل ۱۰ شترمرغ ماده و ۵ شترمرغ نر می شود در یک اکر (Acre) (۴۰۴۷ متر مربع) پرورش می یابند. انتظار می رود هر Trio سالیانه ۱۲۰ تا ۲۰۰ تخم مرغ قهوه ای روشن با ۸۰ درصد قابلیت جوجه درآوری و ۸۰ درصد قدرت زنده مانده تا زمان کشتار تولید نماید.

مدیریت آنها ترکیبی از مدیریت پرندگان و نشخوارکنندگان است به این صورت که عمدتاً شترمرغ گیاهخوار و ۲ معده ای است و دارای دو سنگدان و پیش معده است ولی چینه دان ندارد، شترمرغ بالغ نسبتاً در برابر بیماریها مقاوم و مرگومیر کم و بیش به طور اتفاقی رخ می دهد.

## مسائل و مشکلات پا در جوجه های شترمرغ

جوجه های شترمرغ به مدیریت خاصی تا سن ۳ ماهگی نیاز دارند زیرا آنها به استرس، درجه حرارت بالا و بیماری بسیار حساسند، تغذیه در مرحله پرورش نقش

# کوتاه ولی خواندنی

(Trichodesmium) برای ماهیها و بی‌مهرگان سمی می‌باشند.

شکوفه‌های جلبکهای سبز-آبی مشابهی موجب طعم و بوی نامطلوبی در آبهای شرب خانگی شده و موجب مسدود شدن واحدهای تصفیه‌کننده می‌شوند. Aphanozomon, Anabaena, Coelestis تولیدکننده phaeum, Oscillatoria, Microcystis ضایعات کلیه مدیرتهای آب وجود دارند. در حالیکه شالیکاران، شکوفه‌های جلبکهای سبز-آبی را بدلیل توانایی و قدرت منحصر به فرد و بی‌نظیر آنها در تثبیت ازت جوی تقویت می‌کنند. محصول برنج با وجود حضور جلبک Tolypothrix می‌تواند تا ۲۰ درصد افزایش داشته باشد.

## منع مورد استفاده

Geoffrey, L. Leister, Ph.D. and Jackie Morris, 1990, Algae in everyday life. Jour. Carolina Tips, Burlington, North Carolina 27215, Vol. 23 no. 9

## تولیدات بیوتکنولوژیکی پنی‌سیلین و انسولین، ناجی زندگی

پروین هاشمیان

کارشناس مامائی شبکه بهداشت و درمان ورامین

از میان کشفیات بزرگ علمی تاریخ، تهیه پنی‌سیلین رکن مهمی در بیوتکنولوژی مدرن را بوجود آورد. در ۱۹۲۸ الکساندر فلمینگ در بیمارستان سنت ماری در لندن مشغول تحقیق بود. او مشاهده کرد در یک بوات، آلودگی با یکپ وجود آمده به طوری که در اطراف کپک رشد کرده اثری از باکتری نبود. او استدلال کرد، که کپک ماده‌ای تولید می‌کند که مانع رشد باکتری می‌گردد و آن ماده را پنی‌سیلین *Penicillium notatum* نامید.

عجیب اینکه، فلمینگ از یافته‌هایی که داشت پیروی نکرد. او چند آزمایش انجام داد و نشان داد که ماده فوق ضرری به موش نمی‌رساند، ولی سعی نکرد تا این ماده را خالص یا آزمایش را بر روی موش مبتلا و آلوده انجام دهد. باید به خاطر داشت هیچیک از دانشمندان به تنهایی نتوانستند موفق به انجام چنین کشفی شده و دارو تهیه کنند بلکه با تغییراتی در پنی‌سیلین کشف شده آن را در دسترس جهانیان قرار دادند که این امر بنا به نیازهای بیماران مختلف انجام شد.

## پاسخ گروه تحقیقاتی تولیدکننده

در جنگ جهانی دوم (۱۹۳۹-۴۵) نیاز مبرمی به تولید آنتی‌بیوتیک مؤثر به مقدار زیادی برای درمان مجروحین بود و این نیاز باعث شد دانشمندان و تولیدکنندگان فراورده‌های داروئی در روش تولید

آگار خواصی شبیه به کاراگینان دارد، اما آگار ترکیبی از کمپلکسهای آگاروز و آگارویکتین می‌باشد. آگار را می‌توان با جمع‌آوری *Gracilaria* و *Gelidium* از محیط طبیعی بخوبی گونه‌های متعدد دیگر استخراج نمود. این ماده به خاطر توانایی منحصر به فرد آن در تشکیل ژل قابل برگشت حرارتی، در درجه حرارت پایین مورد توجه بیشتری می‌باشد. محلول وزنی ۱-۲ درصد آگار در درجه ۲۵-۲۷ درجه سانتیگراد تبدیل به ژل شده و درجه حرارت ۸۵-۹۰ درجه ذوب می‌گردد. این ژل سطح صاف، ثابت و کاملی برای کشت میکرو ارگانیسم‌ها فراهم می‌کند.

ژلهای آگاروز با درجه خلوص زیاد در بیولوژیکی ماکولی به مقدار فراوانی جهت مطالعات کروماتوگرافیک، الکتروفور تیک و آسیب شناسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. درخواست و تقاضای دائمی فیکوکلوئیدها و غیر قابل پیش‌بینی بودن فصل برداشت انواع خودروی جلبکهای قهوه‌ای و قرمز، شرکت‌های تولید کننده کلونید را وادار به جستجوی منابع جایگزین شونده دیگر نموده است.

خواص آنتی‌بیوتیکی برخی از عصاره‌های جلبک‌های قرمز مورد آزمایش قرار گرفته و مشخص شده است که خاصیت توکسیک و سمی آنها روی برخی از میکرو ارگانیسم‌ها زیاد می‌باشد. این عوامل شیمیایی طبیعی، چربیهای هالوژنه هستند که اثرات زیان‌آور و مخربی نیز روی نامتدها، شته‌ها و عنکبوتها دارند و کاهنده بیولوژیکی محسوب می‌شوند که برخلاف برخی از حشره‌کشهای متداول می‌باشد. مواد شیمیایی جدا شده دیگری از جلبکها فعالیت ضدویروسی بر روی ویروسهای پوستی مولد تیخال دارند. بررسیهای شیمیایی برای ترکیبات بیولوژیکی فعال و غیرمعمول از همه جلبکها در مؤسسات تحقیقاتی بیوشیمیایی، پزشکی و دارو شناسی در اطراف و اکناف جهان ادامه دارد.

## جلبکهای سبز-آبی

*Spirulina* پورفیریای خشک‌زی دنیایی جلبکهاست. اسپیرولینا تنها جلبک سبز-آبی است که به صورت تجاری در حوضچه‌های کشت به منظور تغذیه، پرورش داده می‌شود. این گیاه محتوی حدود ۶۵ درصد پروتئین، ۱۵ درصد کربوهیدرات و ۱۰ درصد چربی بوده و البته از لحاظ داشتن ویتامینها و مواد معدنی نیز غنی است. مطالعات فراوانی مشخص کرده‌اند که اسپیرولینا خواص درمانی مهمی چون کاهش کلسترول سرم خون، کنترل وزن و معالجه سرطانهای بخصوصی می‌تواند داشته باشد.

تحقیقات پزشکی جاری با جلبکهای سبز-آبی نشان داده است که عصاره‌های بدست آمده از گونه‌هایی از *Phormidium* و *Lyngbya* سلولهای جدا شده (T.cell) را از ویروس ایدز (HIV) محافظت می‌کنند. دیگر جنسهای جلبکهای سبز-آبی منبع اصلی سموم عصبی هستند که برای مطالعه نمو و نحوه عمل سیستم عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرند شکوفه‌های دریایی

کردن شاخ و برگ جهت افزایش تولید در برخی از محصولات استفاده می‌شود. در حالیکه امروزه تکیه اصلی بازار در داشتن پلی ساکاریدهای منحصر به فردی است که فیکوکلوئید نامیده شده و بخشی از دیواره سلولی جلبکهای قهوه‌ای می‌باشد.

الژین (Alginate) فیکوکلوئیدی است که از جلبکهای قهوه‌ای استخراج می‌شود. جنسهای عمده‌ای که بدین منظور برداشت می‌شوند عبارتند از *Ascophyllum*، *Macrocystis* و *Laminaria*. در ایالات متحده جلبک *Macrocystis* یا کلپ‌های تیغه‌ای عظیم الجثه، جنگلهای زیر دریایی گسترده‌ای را در سواحل کالیفرنیا تشکیل می‌دهند که بطور مکانیکی توسط کشتی‌های دروگر هر فصل برداشت می‌شوند. کل محصول جهانی الژین در حدود ۱۸۰۰۰ تن با ارزشی بالغ بر ۱۰۰ میلیون دلار تخمین زده می‌شود.

الژین پلیمری ترکیبی از واحدهای اسید مانورونیک و اسید گلوکورونیک در دیواره سلولی است که موجب خصوصیت لاستیکی این گیاهان در موقع جابجایی تحت فشار امواج کوبنده و جریان قوی می‌شود. الژین خالص شده و نمکهای استخراج شده آن (الژینات‌ها) در غلظتهای کم (۲-۵٪) درصد وزنی عصاره برای سفت کردن، ژلهای نمودن، امولسیونه کردن، تثبیت مواد خوراکی و محصولات صنعتی و در دندانپزشکی و پزشکی به کار می‌رود.

## جلبکهای قرمز

جلبکهای دریایی قرمز از نظر تنوع و تعداد گونه در فلور گیاهان کفزی غالب می‌باشند. نزدیک به ۸۰ جنس از جلبکهای قرمز از لحاظ اقتصادی ارزشمند بوده ولی فقط ۵ جنس از اینها کشت و پرورش داده می‌شوند.

پورفیرا (Porphyra) معروفترین و پرمصرفترین این جلبکها برای تغذیه است. پورفیرا به دلیل اینکه محتوای پروتئینی آن حدود ۵۰-۳۰ درصد وزن خشک آن می‌باشد، یک منبع غذایی ارزشمند می‌باشد و از لحاظ ویتامینهای معمول و عناصر کمیاب غنی می‌باشد. در فرهنگ غرب وجود فیکوکلوئیدها در جلبکهای قرمز همانند جلبکهای قهوه‌ای ارزش غذایی آنها را تحت الشعاع قرار داده است. این ترکیبات قابل استخراج توسط آب که در دیواره سلولی وجود دارند-یعنی کاراگینان و آگار- ضمن انجام وظیفه در گیاه همانند الژین در جلبکهای قهوه‌ای بعنوان یک ماده افزودنی به کار می‌روند و کاراگینان بخشی از کمپلکس سولفات شده گالاکتان است که نام آن احتمالاً از کلمه ایرلندی *Carraigeen* به معنی خزه صخره مشتق شده باشد.

برای مثال در آمریکای شمالی و اروپا گونه *Chondrus crispus* (خزه ایرلندی) و گونه *Gigartia stellara* قرنیه‌است که جمع‌آوری شده و جهت تهیه فرنی و ژله‌ها به کار می‌رود. به هر حال امروزه این گیاهان منبع عمده و اصلی کاراگینان هستند. حتی در خاور دور نیز جنس *Eucheuma* نخست بخاطر تهیه کاراگینان و سپس به منظور تغذیه کشت و پرورش داده می‌شود.

# کوتاه ولی خواندنی

پیشرفت نمایند.

سه سوال عمده که باید پاسخ داده شوند شامل موارد زیر است:

۱- بهترین تیپ کپک کدام است؟ ۲- چه مقدار پنی سیلین از ماده تولید شده به وسیله کپک می توان جدا کرد؟ ۳- بهترین محیط کشت برای رشد کپک و استخراج پنی سیلین چیست؟

به هر حال تا سال ۱۹۴۴، ۷۰۰ دانشمند در ۳۰ آزمایشگاه تلاش کردند تا پنی سیلین کافی برای معالجه تمام مجروحینی که در انگلستان و آمریکا به شدت صدمه دیده بودند بدست آورند.

پس از جنگ، تولید پنی سیلین در یک فرآیند صنعتی بزرگ رشد یافت، واریته کپکی که اکنون در تولید استفاده می شود، از واریته با محصول بیشتر پنی سیلین می باشد. امروزه دانشمندان از تئیه های دیگر موجودات ریز در تولید آنتی بیوتیک های مختلف مانند سفالوسپورین استفاده می کنند که بیماران تحت عمل پیوند کبد، کلیه و قلب جهت کنترل عفونت مورد استفاده قرار می گیرند. سفالوسپورین در آغاز به وسیله Giuseppe Brotzu از کپکی که بر روی دهانه خروجی فاضلاب در شهر ساردینا ایتالیا رشد کرده بود، کشف شد.

## انسولین به دست آمده از حیوانات یا باکتری

انسولین یکی از مهمترین پروتئین های است که در بدن ما دارای اعمال ویژه ای است و به سلول های بدن اجازه می دهد تا از قندی که در خون ما بعد از خوردن غذاها از قبیل نان و سیب زمینی ساخته شده استفاده کنند. انسولین در لوزالمعده ساخته می شود. بدن بعضی از مردم توانایی ساختن انسولین و نگهداشتن قند در سطح طبیعی را ندارند و از یک بیماری بنام دیابت شیرین (Diabetes mellitus) رنج می برند.

در اروپا، دو نفر از هر ۱۰۰ نفر از دیابت رنج می برند. بعضی از مبتلایان به دیابت می توانند قند خون خود را با رعایت در خوردن غذاهایی که یا قند نداشته یا خیلی کم داشته باشد، زیر سطح قابل کنترل نگهدارند. از هر ۳ نفر دیابتی یک نفر باید به خود انسولین تزریق نماید. در گذشته، تنها انسولین در دسترس برای دیابتی ها، انسولینی بود که از لوزالمعده خوک و گاو استخراج می شد. حال بوسیله استفاده از مهندسی ژنتیک، دانشمندان می توانند باکتری را اصلاح کنند به صورتی که بتوانند انسولین انسانی تولید کنند. در واقع، انسولین تولید شده از این راه نخستین پروتئین مهندسی ژنتیک است که انسان بدست آورده است. انسولین انسانی تولید شده با استفاده از این روش دارای مزایای بیشتری از انسولین استخراج شده از گاو و خوک می باشد که در زیر به آنها اشاره می شود:

۱- ساختن انسولین گاو و خوک دارای اختلاف با انسولین انسانی است و در بعضی بیماران، آلرژی زا است. انسولین تولید شده از طریق مهندسی ژنتیک، کاملاً شبیه به انسولین انسانی می باشد، با این تفاوت که پاسخهای حساسیتی کمتری را دارد.

۲- با توجه به افزایش افراد دیابتی در دنیا، لوزالمعده

حیوانی قادر به پاسخگویی به نیاز به انسولین نیست، به طوری که مقدار تولید شده ناچیز را باید سریعاً به بیماران نیازمند تزریق نمود.

۳- بعضی از مردم دوست ندارند از انسولینی که از حیوانات بدست آمده استفاده نمایند.

## آلودگی طیور به سالمونلا در خلال حمل و نقل

دکتر مهران حائری

کارشناس ارشد دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

در هنگام حمل و نقل طیور گوشتی زنده آزمایشات نشان داده اند که محتوای راست روده یکی از اصلی ترین منابع آلودگی با سالمونلا در خلال فرآوری می باشد. دکتر Frank Jones از دانشگاه اپالتی کارولینای شمالی، مطرح ساخت که کنترل نمودن آلودگی راست روده، که از طریق تیمار غذا ممکن است، می تواند در تقلیل تعداد سالمونلا نقش داشته باشد. در حین این آزمایشات، پرندگان از کشت های لاکتوباسیلوس بمدت یک هفته قبل از حمل و نقل تغذیه شدند. کار قبلی به وسیله دکتر Jones و همکاران نشان داد که یک ضد عفونی کننده اکسی هائوزن (OHD) جدید در تقلیل شمارش سالمونلا در طیور گوشتی زنده ای که به طور مصنوعی آلوده شده بودند مؤثر بود. کنترل سالمونلا در پرندگان زنده ممکن است به صورت میزان های پائین تر جداسازی در محصول نهایی نتیجه شود، چرا که سطوح آلودگی به میزان زیادی از زمان حمل و نقل طیور گوشتی به دستگاه فرآوری افزایش می یابد. آزمایشات انجام شده از سیستم پرورش در قفس نشان دادند که OHD تحریک کننده رشد سریع بوده و آنکه این ترکیب می تواند بر روی میزان میکروفلور جهاز معدی روده ای جوجه ها اثر داشته باشد. اگر OHD بر میکروفلور معدی روده ای اثر بگذارد، در آن صورت پرندگان از آلودگی در حین حمل و نقل محافظت می گردند.

## منبع مورد استفاده

Salmonella contamination during transportation, 1994, World Poultry, Vol. 10.

## اضافه نمودن ویتامین E به جیره پولتهای بوقلمون

دکتر محمدرضا قلعه نویی

عضو هیات علمی دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

علائم کمبود Vit E با فراوانی قابل ملاحظه ای در پولتهای بوقلمون گزارش شده است، مطابق نظر محققین دانشگاه Iowa اضافه نمودن Vit E به جیره استارتر پولتهای توصیه شده است، اما میزان مؤثر آن هنوز

تعیین نشده است. مطالعات اخیر نشان داده است که در خلال دومین تا سومین هفته پس از هج شدن حتی اگر در جیره Vit E در حد بالا باشد باز در حد بحرانی و مرزی قرار می گیرد، که این باعث می شود پولتهای نسبت به وضعیتهای استرس زا حساس بوده و نهایتاً بروز علائم ناشی از کمبود این ویتامین و بیماریهای وابسته دیده شود. علائم کمبود Vit E در بوقلمونهای جوان، در ارتباط با طول دوره و حدت می باشد که ممکن است شامل تأخیر رشد، میوپاتی سنگدان، دیستروفی عضلانی تغذیه ای و آنسفالومالاسی شود. همچنین عمل سیستم ایمنی ارتباط تنگاتنگی با Vit E کافی دارد.

## منبع مورد استفاده

Word Poultry; 1994, Supplement turkey poult diets with vitamin E, No. 4, Vol 10

## تحت اشعه قرار گرفتن موفقیت آمیز غذای طیور

دکتر محمدرضا قلعه نویی

عضو هیات علمی دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

در نتیجه تاباندن اشعه به میزان اندک به غذای طیور، ناپودی کامل سالمونلاها، آنترو باکتری های، کفکها، قارچها و حشرات دیده شده است. مطابق یافته های محققین هیچ گزارشی مبنی بر اینکه طیور بعد از مصرف چنین غذاهایی دچار صدمه و آسیب بشوند وجود ندارد زیرا این محققین بعد از مطالعه ای بر روی ۶۰ تحقیق انجام شده در این زمینه به مورد خاصی برخورد نمودند.

در این رابطه میزان دوز تابش بسیار مهم است. برای مثال، جهت اطمینان از اینکه غذا عاری از سالمونلا بشود، دوز حداکثر برای غذای پلت (به دلیل اینکه تحت تأثیر حرارت قرار می گیرد) کمتر از دوز مورد نیاز برای غذاهای آردی است. همچنین هیچ گزارشی مبنی وجود بر اثرات نامطلوب در غذاهای اشعه خورده کیفیت آن وجود ندارد. البته هرگونه اثرات جانبی ممکن است باعث تغییر در ترکیب غذا شود تا اینکه سبب تغییر مستقیم بر روی فرآیندهای متابولیک طیور گردد.

## منبع مورد استفاده

Word Poultry; 1994, Irradiation of poultry feed successful. Vol 10, No. 6.

## نقشه ژنومی طیور

دکتر محمدرضا قلعه نویی

عضو هیات علمی دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

پیشرفتهای اخیر در بیولوژی مولکولی این امکان را

# کوتاه ولی خواندنی

بوجود آورده است تا تهیه ژنوتیپ حیوانات برای مارکرهای Microsatellite انجام پذیرد. این روشهای جدید باعث پی‌ریزی پروژه‌های تحقیقاتی بسیار زیادی جهت تولید نقشه ژنتیکی برای گونه‌های مختلف حیوانات از قبیل جوجه‌ها شده است. در مورد نقشه ژنتیکی طیور، محدودیت اصلی در مارکر قطعه طویل پلی‌مرفیم (RFLP) و از بین رفتن آن بر روی Microsatellite است. این پدیده در انستیتو Rosline، ادینبورگ، اسکاتلند مورد تحقیق قرار گرفته است.

مارکرهای Microsatellite در آزمایشگاههای مختلفی ساخته شده‌اند و در تعداد زیادی از حیوانات تشکیل ژنوتیپ، برای واکنش زنجیره‌ای پلی‌مرز (PCR) را داده‌اند که این واکنش به صورت خودکار و اتوماتیک می‌باشد. از دیگر استفاده‌های این تکنولوژی تعیین نشانگرهایی است که ارتباط تنگاتنگی با ویژگیهای تجارتهای را دارد. کانونی و موضعی شدن ناحیه‌ای از کروموزوم همراه با ویژگی مورد نظر باعث هدایت ما به جداسازی نهایی و مطالعه ژنهای وابسته می‌شود. محققین Rosline، جمعیت زیادی از یک نژاد مخلوط گوشتی F2 را برای جستجوی نشانگرهای ژنتیکی که دارای تولید خوب و وضعیت و صفات مناسبی هستند را تهیه کرده‌اند. هدف کوتاه مدت اما اصلی این روش پیشرفت تکنولوژی و تعیین بهره‌وری برای استعمال در برنامه‌های انتخاب تجارتهای می‌باشد.

## منبع مورد استفاده

Poultry International; 1994, Poultry genome map. P. 46.

## نقش رنگ گلها در جذب حشرات گرده افشان

نعمت الله اسدی

کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان مرکزی

بطور کلی طی قرنهای متمادی رابطه تکاملی نزدیکی بین حشرات گرده‌افشان و گیاهان گلدار رنگین به وجود آمده است به طوری که دریافت رنگ در حشرات ارتباط تنگاتنگ تکاملی را با رنگ گلها پیدا کرده است، در این میان زیبایی رنگ گلها نقشی اساسی در جذب زنبوران گرده افشان و پروانه‌ها دارد.

قبلاً تصور می‌شد که حشرات و حیوانات، شبیه انسان رنگها را دریافت می‌کنند، در حالیکه واقعاً اینطور نیست و اکنون پی برده‌اند که قدرت دید حیوانات با انسانها متفاوت می‌باشد. در این میان نوع سلولها و ترکیب شیمیایی آنها در دیدن رنگها نقش کمتری دارد. اغلب حیوانات مانند سگ و گربه رنگهای سیاه و روشن را به صورت رنگهای خاکستری و کمرنگ می‌بینند، حیوانات فوق این نقصه را با حس شنوایی و بویایی دقیق خود در محلهای مورد نظر جبران می‌کنند. به طور کلی حشرات در دیدن رنگها حساسیت بیشتری

نشان می‌دهند هر چند بینائی آنها با انسانها تفاوتهای بسیاری دارد.

نورهائی که دارای طول موجهای ۴۰۰ تا ۷۵۰ نانومتر می‌باشند در طیف‌نماهای مغناطیسی به صورت مجزا توسط انسان دیده می‌شوند. در این میان طول موجهای کوتاه (۴۰۰-۵۰۰nm) به صورت رنگهای آبی و بنفش، طول موج متوسط (۵۰۰-۶۰۰nm) به صورت رنگهای سبز و زرد و طول موجهای بلند (۶۰۰-۷۵۰nm) به صورت رنگهای قرمز و آبی ظاهر می‌شوند.

رنگ مادون قرمز (۷۵۰nm) برای ما قابل دید نمی‌باشد. طول موجهای کوتاه (۴۰۰nm) به صورت بنفش ظاهر می‌شوند و بالاتر از آن ماوراء بنفش بوده که برای ما غیرقابل دید می‌باشد. در این مورد برای حواس بینائی ما با زنبور عسل در مورد طول موجهای مختلف مرزی وجود دارد، هر چند آنها می‌توانند بیشتر رنگها را مانند ما ببینند ولی نسبت به رنگ قرمز حساس نمی‌باشند (طول موج ۶۵۰nm) و آنرا بصورت سیاه می‌بینند. آنها نورهای زرد، سبز و آبی و همچنین طول موجهای ماوراء بنفش را بخوبی تشخیص می‌دهند. رنگهای ماوراء بنفش گلها برای زنبوران بسیار جذاب می‌باشد. همچنین رنگهای سبز آبی و آبی بنفش نیز به راحتی برای زنبور عسل قابل دید می‌باشد.

در طی میلیونها سال گلها نه تنها بر روی زمین ظاهر شدند بلکه به همراه خود گرده و شهد را نیز به ارمان آورده و همچنین ساختمان ساده‌ای را برای خود ایجاد نمودند.

بیشتر گلها به وسیله پراکنده کردن مرتب گرده خود ادامه بقا یافته و بر روی زمین گسترش یافتند. موضوع اختلاف زمینه بین گلهای مختلف نیز تحت تأثیر پراکندگی مرتب‌تر گرده و کلروفیل (ماده سبزین) بهتر قرار گرفت. در سال ۱۹۷۳ Konrad Christian Sprengel پی برد که حشرات گلها را به واسطه رنگشان ملاقات می‌کنند، گلها از رنگ و گرده خود به عنوان تابلوی اعلامی برای نمایش خود استفاده می‌کنند. با توجه به اینکه موجودات مختلف گلها را ملاقات می‌کنند سوال این است که آیا همه آنها سیستم رنگ‌بینی مشابهی دارند. در زنبورها عناصر حساس نور سلولهای در چشمهای مرکب هستند. آنها ضمن جذب نور علائم الکتریکی تولید می‌کنند و هر چه نور بیشتری جذب شود (تا یک حد معینی) علائم الکتریکی هم بیشتر می‌شوند.

تصور می‌شود جلوه یکسان سایه و روشن در محیط (مانند گل و زمینهاش) به طور حتم تحت شرایط نوری متنوع، محرکهای عصبی یکسانی را نتیجه بدهد. چشم زنبور سه نوع گیرنده نوری دارد، یک گیرنده ماوراء که تنها نورهای رده ماوراء و از طرفی حشرات نیز خود را با شرایط رنگ گلها وفق داده و در این راه آنها بنفش را جذب می‌کند، دوم گیرنده آبی با بالاترین حساسیت در طیف متوسط و سوم گیرنده‌های سبز که حداکثر تا حدود ۵۴۰nm را جذب می‌کند.

در زنبور عسل سه نوع گیرنده نوری طوری به هم

متصل هستند که تنها دو سیستم فرعی را بوجود آورند. یک سیستم فرعی (تحت سیستم) داده‌های برانگیزنده (مثبت) را از دو گیرنده سبز و آبی دریافت می‌کند (یا برعکس).

به این طریق گیرنده‌های ماوراء بنفش بطور مخالف به گیرنده‌های سبز و آبی متصلند. سیستم فرعی دیگر داده‌های مثبت را از گیرنده‌های ماوراء بنفش و سبز و داده‌های منفی را از گیرنده‌های نور آبی دریافت می‌کند (و بر عکس). این نتیجه یک سیستم تضاد رنگ در مغز زنبور است که علائم ارسالی عمده‌ای به جلوه‌های منتخب بوسیله سه نوع گیرنده نوری بستگی دارد. این امر کار بردش عمدتاً این است که به زنبورها اجازه می‌دهد گلها را به گونه‌ای که توجه به اینکه در آفتاب یا سایه هستند به خانه بیاورند. بنابراین رنگها جلوه‌ایی مستقل از ترکیب نوری روشنایی ظاهر می‌شوند. تفاوت میان اشیاء بستگی به منحنی‌های نوری در مغز دارد. تفاوت بزرگی بین منحنی‌های نوری گلها رنگی و زمینه‌ای بی‌روح وجود دارد. از طرف دیگر ممکن است تفاوت کمی میان دو شی در یک زمینه باشد.

نکته قابل توجه در مورد زنبور عسل اینکه طبق تحقیقات دانشمندان زنبور عسل رنگ قرمز ملایم را بصورت خاکستری و رنگ قرمز پررنگ را بصورت سیاه می‌بیند حال این سوال مطرح است که این حشره چگونه جذب گلها را شناسایی می‌کند و در مورد گل شناسایی زنبور عسل باید گفت گلها فوق هر چند به چشم ما قرمز است ولی در حقیقت مخلوطی است از رنگهای قرمز و آبی. بدین ترتیب ما این گل را قرمز و زنبور عسل آنرا آبی می‌بیند در مورد گل شقایق با توجه به اینکه عمدتاً بایستی زنبور آنرا سیاه ببیند و لذا جذب آن نشود. اما نه تنها زنبور آنرا ملاقات می‌کند بلکه گرده زیادی را نیز از آن جمع‌آوری می‌کند که این موضوع دانشمندان را وادار به تحقیق در این زمینه نمود لذا آنها با کمک دستگاه اسپکتروسکوپ به واقعیت این قضیه پی بردند و اثبات نمودند که نوری که از خورشید بر روی گلها قرمز رنگ شقایق می‌تابد مقدار زیادی اشعه ماوراء بنفش یعنی نورهای با طول موج بین ۳۰۰ تا ۴۰۰nm از خود منعکس می‌کند و چشمهای زنبور نیز براحتی آنرا دریافت نموده و لذا جذب گلها فوق می‌شود.

## منابع مورد استفاده

1- Color vision in flower visiting insects, 1992, American Bee Journal.

۲- پرورش زنبور عسل نعمت ا.، شهرستانی