

نشریہ فرہنگی طیب



میلاذ حضرت علی (ع)
وروز پدر مبارک باد



نسخہ پنجم از مستان سال ۱۴۰۲ / سی صفحہ

مشخصات نشریه

نسخه پنجم / زمستان ۱۴۰۲

شماره مجوز: ۴۰۳۴/۱۲۰-۱-۱۴۰۱

صاحب امتیاز: دکتر فریبا کریم زاده

مدیر مسئول: دکتر فریبا کریم زاده

ایمیل نشریه: Tabib.iums@gmail.com

ویراستار: مرتضی بابایی

صفحه آرایی: مرتضی بابایی

فهرست

۱. میوه به

۲. چاقی و انواع رژیم های متداول در

درمان آن

۳. مروری بر صنعت بیوتکنولوژی و

کاربردهای آن

۴. ساقز

۵. مقایسه علمی ذبح شرعی و غیر شرعی

۶. معرفی فیلم: دست نیافتنی ها

آزاده حیدریان

ناهید آریائیان

فریبا کریم زاده

داوود احمدوند

محمود براتی

روشنک قدس

فرشته پیروز

پری رضوی



سخن سردبیر

خدایا بر ایمن بار ایرانمان سالهاست که تشنه‌ست.

در این روزهای نه‌چندان سرد زمستانی طیب راد محافل دوستانه‌تان پذیرا باشید. در این شماره مطالب علمی ارزشمندی به قلم متخصصین گردآمده است. از جمله مطالب این شماره می‌توان به تفاوت‌های فوج شرعی و غیر شرعی اشاره نمود. همچنین به معرفی رشته تحصیلی بیوتکنولوژی از زبان یک بیوتکنولوژیست پرداخته‌ایم. در این شماره می‌توانید با انواع رژیم‌های غذایی آشنا شده و با توجه به معایب و مزایای هر یک در صدد انتخاب برآید. جالبتر اینکه در این روزها که مربای به میهمان اغلب صبحانه‌های زمستانی است از خواص به از نگاه طب ایرانی برایتان کسبیم. اگر خواندن قصه هم از علایقمان است داستان کوتاه این شماره را پیشنهاد می‌کنیم. راستی یک فیلم سینمایی جذاب هم معرفی کردیم که حتما از تماشای آن کنار عزیزانتان لذت خواهید برد.

دکتر فریبا کریم زاده

سردبیر علمی و فرهنگی طیب



میوه به

روشنک قدس، متخصص طب ایرانی، دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده طب ایرانی فرشته پیروز، دانشجوی دکترای تخصصی طب ایرانی، دانشکده طب ایرانی

و جزیره کریمه در جنوب اوکراین می‌باشد که پس از شناخته شدن خواص ویژه آن امروزه در برخی مناطق آمریکا و اروپا نیز کشت می‌شود. بهترین آن مربوط به نیشابور و سمرقند است. رایحه میوه به، خاص بوده و رنگ زرد روح‌نواز آن پس از پخت، به صورتی خاص و زیبا بدل می‌شود که الهام‌بخش هنرمندان و بسیار اشتهابرانگیز است. گرچه زیاد خوردن آن بر اعصاب اثر سوء دارد و مسبب قولنج (کولیک) و دل پیچه است. البته برای کاهش ضرر انواع به کافیت آنها را بصورت مربا (با شکر یا عسل) مصرف کرد یا در سرد مزاجان همراه با انیسون استفاده کرد.

در طب سنتی ایران سه صنف: شیرین (به آزاد)، ترش محض، مُز (میخوش) یا همان ترش و شیرین دارد.

میوه به را به پارسی آبی و در زبان عربی، سَفَرَجَل و در زبان انگلیسی Quince خوانند. نام علمی آن *Cydonia oblonga* از خانواده Rosacea است. بهترین آن میوه بزرگ رسیده و شاداب است و پیوند آن با درخت کویج (زالزالک)، ثمر بیشتر و بهتر می‌آورد (برخی از میوه های این خانواده عبارتند از هلو، آلو، سیب، ازگیل و زردآلو). شاید علت معروف بودنش به Quince (ملکه) این باشد که در عهد قدیم زمانی مظهر عشق و دوستی بوده است. تمام قسمت‌های این میوه ارزشمند، حتی شکوفه و برگ درختان به همگی اثر درمانی دارند.

این میوه بومی ایران، ترکیه، ازبکستان، چین، یونان



به شیرین طبیعتی معتدل در گرمی و سردی و هرچه قابض‌تر باشد، مزاجش خشک‌تر است. مهم‌ترین خواص این میوه در طب ایرانی عبارتند از: مفرّح و مسرت‌افزا، تقویت‌کننده قلب و مغز، مدر و قابض.

به ترش طبیعتی سرد و خشک دارد و قبض آن بیشتر است و تقویت‌کننده معده‌های گرم بوده و اثرش قوی‌تر از به شیرین است. زیاده‌روی در مصرف آن بخصوص بعد از غذا می‌تواند مسهل باشد. عصاره آن در کنترل آسم و سرفه‌های خلط‌دار و رفع عطش مفید است.

به مُزّ طبیعتی معتدل در گرمی و سردی داشته و مزاجش کمی خشک می‌باشد به همین دلیل زیاده‌روی در مصرف خام آن سگسکه ایجاد می‌کند ولی حتی بوییدن آن هم مفرّح و تقویت‌کننده قوای بدن است. خوردن به مز و شیرین، علاوه بر خاصیت مفرّح بودن سبب رفع وسواس و انواع سردردها، رفع نزله و خلط پشت حلق (۱)، تقویت کبد و معده (بخصوص دریچه مری به معده) و حفظ جنین از سقط می‌شود. در نتیجه در مادران باردار تهدید به سقط، توصیه می‌شود. این میوه در مادران باردار، سبب برطرف کردن عادت پیکا (خوردن گل یا گچ دیوار و...) می‌شود و بدبویی دهان را می‌توان با خوردن به ترش و شیرین برطرف نمود.

اشکال خوراکی مختلفی از میوه به تهیه می‌شود که مهم‌ترین آنها عبارتند از: میوه خام، میوه بخار پز، میوه خشک شده، لواشک به، رب به، مربای به، مربای شکوفه به، چای میوه به، چای برگ به، روغن به (مصرف موضعی هم دارد)، دانه به، سکنجبین به ی، عرق شکوفه به.

رب به یکی از اشکال مصرف این میوه است که حسب صنف به بکار رفته در آن با دو طعم ترش و شیرین از آب میوه با حرارت کم تهیه می‌شود.

(۱): Post Nasal Discharge (PND)

(۲): هر مثقال معادل ۴,۶۸۷۵ گرم می‌باشد.



تپش قلب و سردردهای ناشی از ضعف معده مفید است.

روغن به معده را تقویت کرده و مانع تعریق بیش از حد است. طریقه ساخت آن: آب به دو واحد؛ آب برگ مورد یک واحد؛ روغن گل سرخ یک واحد؛ همه را با هم بجوشانند تا آب آن برود و روغن بماند، سپس داخل شیشه ریخته و نگاه دارند.

لعاب دانه به با طبیعت سرد و تر و لزوجت خود نه تنها برای رفع خشکی حلق، زبان و دهان و کنترل سرفه های گرم و خشک مفید است بلکه لینت مزاج هم می دهد و استفاده موضعی از آن مسکن و ترمیم کننده پوست آسیب دیده با آفتاب یا سوختگی آتش نیز هست. مصرف خوراکی بیش از ۱۰ مثقال (۲) لعاب به دانه، معده را ضعیف می کند بنابراین بهتر است در افرادی که گرم مزاج هستند با شکر و در سرد مزاجان همراه با رازیانه مصرف شود. جویدن به دانه، کندی دندانها را از بین می برد. در مقالات به اثرات آنتی آلرژی و ضد حساسیتی دانه به و اثر محافظتی آن در برابر سرطان اشاره شده است.

پرزه های ریز روی میوه به (خَمَل یا زَغَب) بسیار قابض بوده و به حلق و تارهای صوتی آسیب می زند. پس بهتر است خورده نشوند ولی مصرف موضعی آنها بصورت پودر بر روی زخم، به کنترل خونریزی و بسته شدن جراحت کمک می کند، ضماد برگهای درخت به هم همین خاصیت را دارند. برگ درخت به با اثرات آنتی اکسیدانی ثابت شده (بدلیل وجود کاتچین) برای تسکین دردهای قاعدگی، کاهش التهاب تارهای صوتی، رفع بیخوابی، کاهش تب و رفع مشکلات گوارشی بصورت دمنوش کاربرد دارد. همانطور که پیشتر گفتیم بصورت موضعی در کنترل خونریزی مفید است و در مقالات به اثرات آنتی دیابت آن بصورت دمنوش نیز اشاره شده است.

مواد اصلی تشکیل دهنده آن موسیلاژ، تانن و ویتامین ث است. در علم تغذیه، به میوه ای است که بیش از ۷۰ درصد وزن خود فیبر داشته و علاوه بر املاح آهن، مس، منیزیم، پتاسیم، کلسیم؛ ویتامین ب ۱، ب ۶ و ۳ درصد پروتئین دارد که بخشی از اسیدآمینوهای ضروری حتی تریپتوفان را نیز شامل میشود که اغلب فقط باید آن از منابع پروتئین حیوانی بدست آورد. در تحقیقات اخیر، اثرات ضدالتهابی، ضدباکتری، ضدقارچی، آنتی پرولیفاتیو (ضد بدخیمی)، ضد اسهال، آنتی اکسیدان، ضد همولیز، ضد آلرژی، کاهنده چربی و قند خون و محافظت کننده قلب میوه به مورد تایید قرار گرفته است.

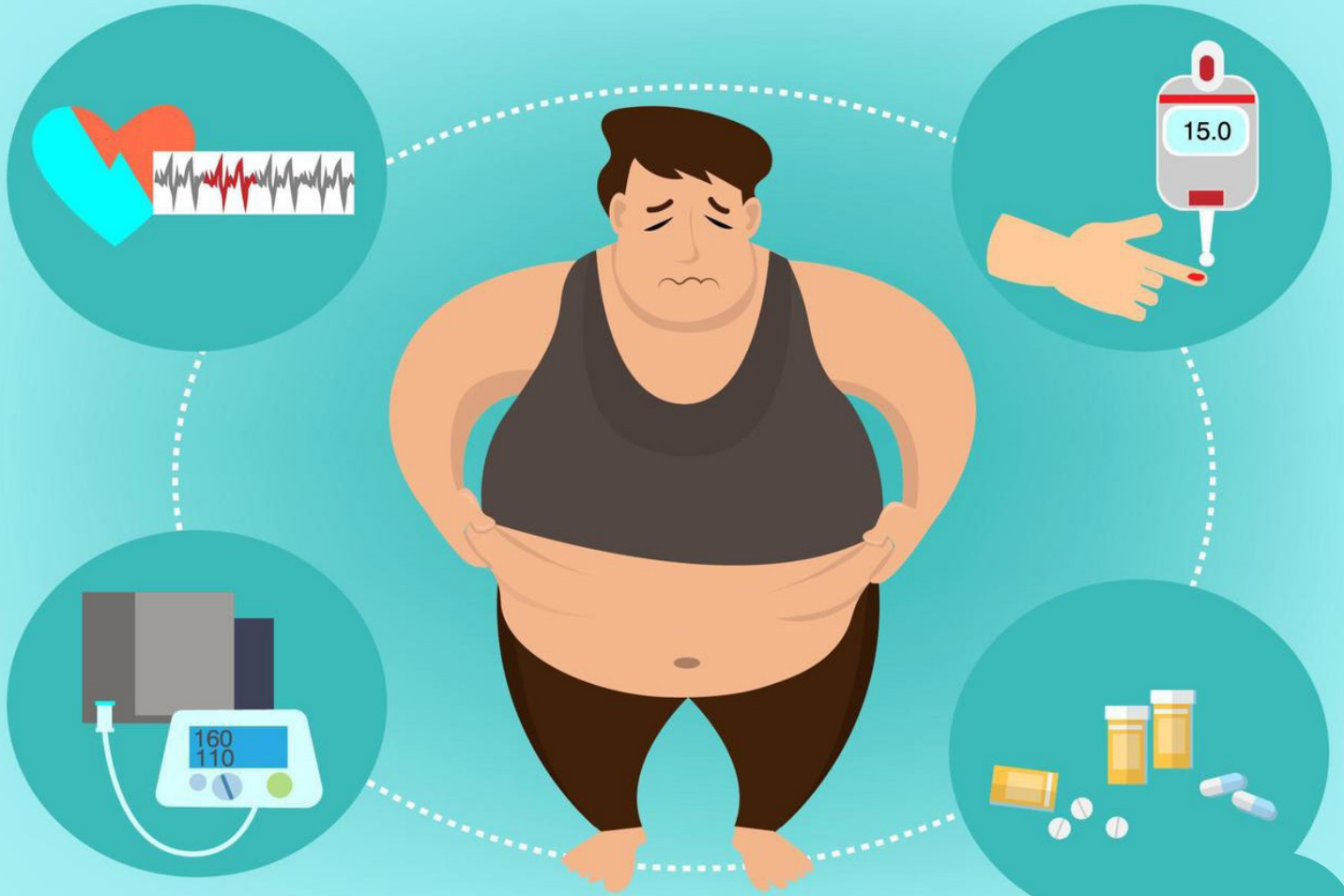
یک دستور مجرب با به برای قطع اسهال مزمن: داخل به را از دانه ها خالی کرده و جوز بوا بریزید. سپس این به شکم پر را در آتش خاموش مدفون کنید. تا حدی پخته شود که کاملاً تیره شود. این به کاملاً پخته شده را میل نمایید.



1. Rather JA, Yousuf S, Ashraf QS, Mir SA, Makroo HA, Majid D, Barba FJ, Dar BN. Nutritional and bioactive composition, nutraceutical potential, food and packaging applications of *Cydonia oblonga* and its byproducts: A review. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2023 Jan 115:105000;1.

2. Islam F, Afzaal M, Chauhan A, Imran A, Shahid S, Asghar A, Zahoor T, Mahvish Zahra S, Asif Shah M. Chemical and biological properties of *Cydonia oblonga* L. flour: a concurrent review. *International Journal of Food Properties*. 2023 Dec 76-1167:(1)26;31.





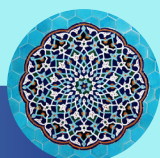
چاقی و انواع رژیم های متداول در درمان آن

نویسنده: آزاده حیدریان دانشجوی دکتری تغذیه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران،

زیر نظر دکتر ناهید آریائیان استاد گروه تغذیه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

az.heydarian@gmail.com
aryaeian.n@iums.ac.ir

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی چاقی در سراسر جهان از سال ۱۹۷۵ تقریباً سه برابر شده است. در سال ۲۰۱۶، بیش از ۱/۹ میلیارد بزرگسال (۱۸ سال و بزرگتر) اضافه وزن داشتند. از این تعداد بیش از ۶۵۰ میلیون نفر چاق بودند. چاقی یکی از بزرگترین مشکلات قرن بیست و یکم است که به یک اپیدمی جهانی تبدیل شده است. چاقی به عنوان «قاتل خاموش» تعریف شده است و با تجمع غیرطبیعی یا بیش از حد چربی تعریف می شود (۱-۳). چاقی بر اساس شاخص توده بدنی (BMI) مشخص می شود، که بر اساس وزن بدن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد فرد (متر) محاسبه می شود. شاخص توده بدنی بین ۳۰-۳۴، اضافه وزن، ۳۵-۳۹ چاقی درجه یک، ۴۰ و بیشتر چاقی درجه سه طبقه بندی می شوند. اگرچه شاخص توده بدنی، درجه اضافه وزن و چاقی را نشان می دهد، اما چاقی شکمی با اندازه دور کمر مشخص می شود. با این حال، تشخیص چاقی نباید تنها بر اساس شاخص توده بدنی باشد، بلکه باید همراه با سایر پارامترهای آنروپومتریکی و بالینی باشد. مطالعات نشان داده اند که چاقی عامل اصلی افزایش خطر برای بسیاری از بیماری ها مانند دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، چربی پریشی، بیماری های قلبی عروقی و انواع مختلف



سرطان است. بنابراین، پیشگیری و درمان افزایش وزن بدن یک رویکرد کلیدی است (۲، ۴). عوامل متعددی در بحران چاقی نقش دارند، مصرف بیش از حد کالری مهم ترین مسئله است. شیوع بالای چاقی نتیجه گسترش رژیم‌های غذایی ناسالم غربی است که با مصرف بیش از حد محصولات غذایی که بسیار فرآوری شده‌اند و سرشار از قند و چربی و همچنین فیبر کم هستند ایجاد می‌شود. ایجاد چاقی در بزرگسالی ممکن است در طول دوره قبل از تولد تحت تأثیر عوامل محیطی، ژنتیکی و اپی ژنتیکی قرار گیرد (۲).

در حال حاضر چندین راهکار برای مدیریت وزن در چاقی استفاده می‌شود که مهم‌ترین آنها بر تغییرات سبک زندگی مانند فعالیت بدنی و توصیه‌های تغذیه ای متمرکز است. برنامه‌های اصلاح سبک زندگی، به خصوص در بیماران مبتلا به چاقی شدید همیشه موفقیت‌آمیز نیست. از سوی دیگر، استفاده از داروهای ضد چاقی در حال حاضر به دلیل هزینه‌های غیرضروری، عوارض جانبی بالقوه و موارد منع مصرف، محدود شده است و همه افراد مبتلا به چاقی نمی‌توانند از این داروها استفاده کنند. در نهایت، جراحی یکی دیگر از ابزارهای مورد استفاده برای کاهش وزن است که بیشتر برای افراد مبتلا به چاقی شدید (به عنوان مثال، شاخص توده بدنی، ۴۰ یا ۳۵ همراه با بیماری‌های مرتبط با چاقی) استفاده می‌شود (۱). رژیم کم کالری شامل مصرف ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کالری در روز است. کاهش ۷۵۰-۵۰۰ کالری در روز برای کاهش وزن توصیه شده است. رژیم‌های کم کالری که کمتر از ۸۰۰ کیلو کالری در روز انرژی را فراهم می‌کنند، برای مدیریت وزن معمول توصیه نمی‌شود و فقط باید در شرایط محدود همراه با

نظارت پزشکی بر اساس دستورالعمل‌های چاقی استفاده شود (۵). رژیم‌های مختلفی برای کاهش وزن وجود دارند در ادامه به بررسی تعدادی از این رژیم‌ها می‌پردازیم.

رژیم گیاهخواری عمدتاً شامل مواد غذایی با منشاء گیاهی (غلات، سبزیجات، محصولات ریشه ای، دانه‌های روغنی، میوه ها و آجیل) است. همچنین در این رژیم هیچ نوع گوشت، ماهی، یا فرآورده‌های حیوانی مصرف نمی‌شود. رژیم گیاهخواری به چند گروه تقسیم می‌شود: اوو-وجترین* ۱ (شامل تخم مرغ)، لاکتو-اوو وجترین* ۲ (شامل تخم مرغ و محصولات لبنی) و لاکتو-وجترین* ۳ (شامل محصولات لبنی) است. رژیم وگان* ۴ سخت‌گیرانه‌ترین رژیم گیاه خواری است زیرا در این رژیم هیچ غذای حیوانی مصرف نمی‌شود. وگان‌ها ممکن است کمبود ویتامین B۱۲، کلسیم، ویتامین D و اسید چرب امگا-۳ داشته باشند. غذاهای موجود در این رژیم‌ها معمولاً سرشار از فیبر، فیتواسترول‌ها، آنتی‌اکسیدان‌ها، فیتوکمیکال‌ها، اسیدهای چرب امگا-۳ و محدود از کلسترول و چربی‌های اشباع هستند که به کاهش خطر بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و چاقی کمک می‌کنند. گزارش‌های اخیر این ادعا را تایید می‌کند که یک رژیم گیاهخواری متعادل ممکن است با شاخص توده بدنی پایین‌تر در مقایسه با سایر رژیم‌ها مرتبط باشد. نتایج یک مطالعه متاآنالیز نشان داد، اکثر مطالعات (۱۷ مورد از ۲۲ مورد) رژیم‌های گیاهخواری (وگان) با کاهش وزن و کاهش شاخص توده بدنی و در موارد معدودی با تغییرات توده چربی همراه بوده

1. Ovo-Vegetarian
2. lacto-ovo vegetarian
3. lacto-vegetarian
4. Vegan





است (۶، ۷).

روزه‌داری متناوب یک رویکرد تغذیه‌ای امیدوارکننده در برابر چاقی و بیماری‌های متابولیک مرتبط با آن است. روزه‌داری متناوب به دوره‌هایی منظم با دریافت کالری بسیار محدود یا بدون کالری اشاره دارد، (دوره‌های با پرهیز داوطلبانه از مصرف غذا و مایعات). معمولاً شامل یک روزه‌داری ۱۶ ساعته در روز، یک روزه‌داری ۲۴ ساعته در روزهای متناوب، یا یک روزه‌داری ۲ روزه در هفته در روزهای غیر متوالی است. به طور کلی، روزه‌داری از دهه ۱۹۶۰ به عنوان یک استراتژی موفق برای درمان چاقی و بیماری‌های همراه استفاده شده است، به طوری که اخیراً مزایای دیگری از روزه‌داری به جز کاهش وزن کشف شده است. از نظر فیزیولوژیکی، دریافت بیش از حد انرژی باعث افزایش سطح گلوکز در گردش و اسیدهای چرب آزاد می‌شود، بنابراین استرس اکسیداتیو را در ماهیچه‌های اسکلتی، سلول‌های چربی، سلول‌های بتا پانکراس و سلول‌های کبدی افزایش می‌دهد. سلول‌های چربی ظرفیت محدودی برای ذخیره اسیدهای چرب اضافی در پلاسما دارند، که منجر به رسوب نابجای چربی در کبد، ماهیچه‌های اسکلتی یا ماهیچه‌های قلبی می‌شود و به مقاومت به انسولین در این بافت‌ها کمک می‌کند. یک جزء کلیدی در معکوس کردن این پیامدهای متابولیک کاهش وزن است. نتایج یک مطالعه متا آنالیز نشان داد که روزه‌داری متناوب اثرات مفیدی بر پروفایل لیپیدی دارد و با کاهش وزن و اصلاح توزیع چربی شکمی در افراد مبتلا به چاقی و دیابت نوع ۲ و همچنین با بهبود کنترل سطوح قند خون همراه است. این مطالعه اشاره دارد به اینکه که مطالعات بیشتر با بررسی اثرات بلندمدت این رژیم‌ها ضروری است و اکثراً مطالعات اثرات کوتاه مدت را بررسی کردند (۸). لازم به ذکر می‌باشد که تأثیر رژیم‌های روزه‌داری بر کاهش وزن عمدتاً ناشی از کاهش کالری دریافتی است.



رژیم کتوژنیک* ۵ یک رژیم غذایی سخت شامل کربوهیدرات کم، چربی بالا و پروتئین کافی است. رژیم‌های غذایی کتوژنیک در درمان اختلالات تشنج، اختلالات نورودژنراتیو مورد استفاده قرار گرفته‌اند و اخیراً به عنوان روشی برای کاهش وزن رایج شده‌اند. مطالعات اخیر با استفاده از رژیم‌های کم کربوهیدرات و پرچرب، مانند رژیم کتوژنیک، در کمک به کاهش وزن، معکوس کردن علائم سندرم متابولیک، کاهش یا حذف نیاز به انسولین برای بیماران دیابتی نوع دوم، کاهش التهاب، بهبود پروفایل‌های اپی ژنتیک، تغییر میکروبیوم، بهبود پروفایل لیپیدی، مکمل در درمان سرطان و به طور بالقوه افزایش طول عمر و عملکرد مغز نویدبخش بوده‌اند. این رژیم با کاهش مصرف کربوهیدرات و تخلیه ذخایر گلوکز بدن، تغییر متابولیسم به کتوز، عمدتاً توسط اکسیداسیون کبدی اسیدهای چرب، ایجاد می‌شود. کتون‌های تولید شده جایگزین مهمی برای گلوکز به عنوان منبع انرژی بدن هستند. سوءتغذیه و دریافت رژیم غذایی نامناسب راه‌هایی برای ایجاد حالت گرسنگی است که ممکن است منجر به کتواسیدوز شود. در شرایط خاص، این کتوز می‌تواند به کتواسیدوز آشکار تبدیل شود و باعث کاهش اسیدیته و سطح بی‌کربنات خون شود و منجر به بیماری جدی و بستری شدن در بیمارستان شود. علاوه بر کتواسیدوز، رژیم کتوژنیک ممکن است منجر به ناهنجاری‌های الکترولیت، افت قند خون، التهاب حاد پانکراس و دیس لیپیدمی شود. اگرچه رژیم کتوژنیک و سایر رژیم‌های کم کربوهیدرات و پروتئین بالا با یا بدون دوره‌های روزه‌داری ممکن است منجر به کاهش وزن کوتاه مدت شوند، اما عوارض جانبی بالقوه خطرناکی از جمله کتواسیدوز دارند. توصیه می‌شود افرادی که می‌خواهند رژیم کتوژنیک را شروع کنند، به‌ویژه کسانی که بیماری‌های همراه دارند، ابتدا با پزشک خود مشورت کنند. رژیم کتوژنیک در زنان باردار و کسانی که مبتلا به دیابت نوع یک، نارسایی کلیه، یا آریتمی قلبی هستند منع مصرف دارد (۵، ۹، ۱۰).



رژیم مدیترانه‌ای شامل دریافت زیاد میوه و سبزیجات، چربی‌های تک غیراشباع غلات (عمدتاً از روغن زیتون)، دریافت متعادل مرغ، ماهی و محصولات لبنی و مصرف کم یا بدون مصرف گوشت قرمز است. یافته‌های یک مطالعه متناظر نشان داد که رژیم غذایی مدیترانه‌ای منجر به کاهش و بهبود فاکتورهای قلبی مانند فشارخون و لیپیدهای خون شده است. رژیم مدیترانه‌ای بر دریافت مواد مغذی کافی، سبزیجات، چربی‌های سالم و ماهی تأکید دارد. بنابراین، این یک استراتژی خوب برای حفظ کاهش وزن طولانی مدت است (۱۱).

رژیم پورترفولیو* ۶ یک برنامه گیاهخواری است که بر مجموعه‌ای از غذاها یا اجزای غذایی که کلسترول را کاهش می‌دهند تأکید دارد. مصرف روزانه ۲ گرم استرول گیاهی، ۵۰ گرم آجیل، ۱۰ تا ۲۵ گرم فیبر محلول از غذاهای گیاهی و ۵۰ گرم پروتئین سویا را توصیه می‌کند. گوشت، مرغ، غذاهای دریایی، لبنیات و تخم‌مرغ ممنوع است. این رژیم همچنین به کاهش کلسترول کمک می‌کند، اما اثرات آن بر کاهش وزن کم است.

رژیم جدید نوردیک* ۷ بر پایه غلات کامل فرآوری نشده است. سبزیجات پر فیبر، ماهی، لبنیات کم‌چرب، انواع گوشت بدون چربی (گوشت گاو، بره)، لوبیا و عدس، میوه، نان‌های متراکم، پنیر سنتی آسیایی و طیور بدون پوست است. این بر اساس غذاهای کامل و کم فرآوری شده است و دارای فیبر و چربی‌های امگا ۳ بالایی است. این رژیم کالری بیشتر از غذاهای گیاهی و کمتر از گوشت و غذاهای بیشتری از دریایی توصیه می‌کند. یک بررسی سیستمیک نشان داد که پیروی از رژیم نوردیک به طور قابل توجهی وزن بدن را بهبود می‌بخشد. با این حال، این نوع غذاها ممکن است به راحتی در دسترس یا مقرون به صرفه برای همه نباشد و ممکن است رعایت رژیم غذایی را دشوار کند. رژیم غذایی با پروتئین بالا به عنوان یک ابزار امیدوار کننده برای کاهش وزن رایج شده است زیرا سیر شدن را بهبود می‌بخشد و توده چربی را کاهش می‌دهد. معمولاً یک رژیم غذایی با پروتئین بالا به افزایش دریافت پروتئین به ۳۰ درصد کل کالری روزانه در روز



What is the Atkins Diet?

اشاره دارد.

رژیم اتکینز* ۸ به عنوان یک رژیم غذایی بدون محدودیت انرژی، کم کربوهیدرات، پروتئین بالا و پرچرب در بین افراد محبوبیت پیدا کرده است. ترشح نوروپپتیدهای روده که باعث سیری می شوند، مانند پپتید-۱ شبه گلوکاگون یا کوله سیستوکینین، در رژیم های غذایی با پروتئین بالا افزایش می یابد. این نوع رژیم ها ممکن است به حفظ توده بدون چربی بدن در طول کاهش وزن کمک کنند. برخی از مطالعات نشان داده اند که مصرف زیاد پروتئین و چربی می تواند خطر ابتلا به دیابت نوع دوم را افزایش دهد. علاوه بر این، رژیم های غذایی سرشار از پروتئین به دلیل ایجاد بار اسیدی ممکن است خطر بالقوه ای برای کلیه ها ایجاد کنند. همچنین افزایش سطح سرمی اوره و دفع کلسیم از طریق ادرار همراه است که ممکن است با تشکیل سنگ کلیه همراه باشد. پروتئین حاصل از مصرف گوشت قرمز ممکن است خطر بیماری مزمن کلیوی را افزایش دهد. در مقابل، پروتئین های لبنی کم چرب، ماهی و غذاهای

دریایی چنین تأثیری ندارند. پروتئین های موجود در میوه ها و سبزیجات در واقع ممکن است محافظ کلیه باشند.

با توجه به اینکه چاقی با بیماری مزمن کلیوی مرتبط است، دریافت طولانی مدت پروتئین بالا، به ویژه از منابع حیوانی، باید در بیماران مبتلا به چاقی به دقت کنترل شود (۵). کاهش کالری دریافتی روزانه مهمترین عامل کاهش وزن است. دستورالعمل های کم کالری، به ویژه رژیم های کم چرب یا کم کربوهیدرات، به عنوان اولین استراتژی غذایی پیشنهاد شده اند، خوردن صبحانه و پرهیز از مصرف غذا در آخر شب باید به عنوان استراتژی های غذایی مهم در نظر گرفته شوند. بهترین رژیم غذایی برای مدیریت وزن رژیم کم کالری و کم چرب با مصرف بیشتر کربوهیدرات پیچیده و با فیبر بالا همراه با فعالیت بدنی کافی و ورزش می باشد و رژیمی است که بتوان آن را در طولانی مدت حفظ کرد. همچنین رژیم های حدود کمتر از ۱۲۰۰ کیلوکالری در روز برای



خانم ها و ۱۵۰۰ کیلو کالری در روز برای آقایان عموماً قادر به تامین نیازهای روزانه به مواد مغذی ضروری نمی‌باشند. مشاور تغذیه باید قبل از انتخاب رژیم غذایی بهینه با بیماران مشورت کنند زیرا کاهش وزن مؤفق و حفظ آن به انتخاب‌ها، ترجیحات و پایبندی طولانی مدت بیمار به برنامه بستگی دارد.



Reference

1. Muscogiuri G, El Ghoch M, Colao A, Hassapidou M, Yumuk V, Busetto L. European guidelines for obesity management in adults with a very low-calorie ketogenic diet: a systematic review and meta-analysis. *Obesity facts*. 45-222:(2)14;2021.
2. Drabińska N, Wiczowski W, Piskuła MK. Recent advances in the application of a ketogenic diet for obesity management. *Trends in Food Science & Technology*. 38-110:28;2021.
3. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
4. Wiechert M, Holzapfel C. Nutrition concepts for the treatment of obesity in adults. *Nutrients*. 169:(1)14;2021.
5. Kim JY. Optimal diet strategies for weight loss and weight loss maintenance. *Journal of obesity & metabolic syndrome*. 20:(1)30;2021.
6. Fontes T, Rodrigues LM, Ferreira-Pêgo C. Comparison between different groups of vegetarianism and its associations with body composition: A literature review from 2015 to 2021. *Nutrients*. 1853:(9)14;2022.
7. Pimentel CVDMB, Philippi ST, Simomura VL, Teodorov E. Nutritional status, lifestyle and lipid profile in vegetarians. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 34-32:623;2019.
8. Morales-Suarez-Varela M, Collado Sanchez E, Peraita-Costa I, Llopis-Morales A, Soriano JM. Intermittent fasting and the possible benefits in obesity, diabetes, and multiple sclerosis: a systematic review of randomized clinical trials. *Nutrients*. 3179:(9)13;2021.
9. Dowis K, Banga S. The potential health benefits of the ketogenic diet: a narrative review. *Nutrients*. 1654:(5)13;2021.
10. Blanco JC, Khatri A, Kifayat A, Cho R, Aronow WS. Starvation Ketoacidosis due to the Ketogenic Diet and Prolonged Fasting - A Possibly Dangerous Diet Trend. *Am J Case Rep*. 31-20:1728;2019.
11. Mancini JG, Filion KB, Atallah R, Eisenberg MJ. Systematic review of the Mediterranean diet for long-term weight loss. *The American journal of medicine*. 15-407:(4)129;2016. e4.



مروری بر صنعت بیوتکنولوژی و کاربردهای آن

دکتر محمود براتی

عضو هیأت علمی گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

چکیده:

بیوتکنولوژی یک زمینه علمی و صنعتی است که از ترکیب علوم زیستی و تکنولوژی برای استفاده از سازوکارهای زیستی در ایجاد محصولات و فناوری‌های نوین استفاده می‌کند. بیوتکنولوژی به عنوان یک حوزه پیشرفته علمی و صنعتی، توانسته است در سال‌های اخیر به طور چشمگیری توسعه یابد و تأثیرات عمده‌ای روی صنایع مختلف، به ویژه در حوزه پزشکی، کشاورزی و محیط زیست داشته باشد. در این مقاله، به بررسی صنعت بیوتکنولوژی و کاربردهای آن می‌پردازیم و نقاط قوت و ضعف این صنعت را بررسی می‌کنیم. در حوزه پزشکی، بیوتکنولوژی توانسته است در تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها تأثیر موثری داشته باشد.

استفاده از تکنیک‌های بیوتکنولوژیک، می‌تواند بیماری‌های ژنتیکی را تشخیص داد و درمان‌هایی برای آنها ارائه کرد. همچنین، تولید داروهای نو ترکیب از جمله آنتی‌بادی‌ها و واکسن‌ها نیز از کاربردهای بیوتکنولوژی در پزشکی می‌باشد. همچنین، بیوسنسورها و تجهیزات تشخیصی بیوتکنولوژیک می‌توانند در تشخیص زودرس بیماری‌ها و پیشگیری از آنها مؤثر باشند. در حوزه کشاورزی، این صنعت توانسته است موجب بهبود بازدهی گیاهان شده و همچنین در ایجاد گیاهان مقاوم در برابر آفات و شرایط اقلیمی سخت کمک شایانی نموده است. به عنوان مثال، در سال‌های گذشته توسعه گیاهان مقاوم به خشکی و تنش‌های محیطی که می‌توانند به تولید محصولات مقاوم در شرایط سخت کمک کنند رشد چشمگیری داشته است. در حوزه محیط زیست نیز بیوتکنولوژی می‌تواند در تصفیه فاضلاب و



۱. مفهوم و تاریخچه بیوتکنولوژی

بیوتکنولوژی، یک زمینه علمی و صنعتی است که از ترکیب علوم زیستی و تکنولوژی برای استفاده از سازوکارهای زیستی در ایجاد محصولات و فناوری‌های نوین استفاده می‌کند. این علم در تلاش است تا با استفاده از فرآیندهای زیستی و تغییر و تلاش بر روی سیستم‌های زیستی، بهبودهای قابل توجهی در حوزه‌های مختلف ایجاد کند.

مفهوم بیوتکنولوژی به صورت عمومی در دهه ۱۹۷۰ مطرح شد، اما اصول و تکنیک‌های مرتبط با آن از قدیمی‌تر از آن تاریخ برمی‌خیزد. از زمانی که انسان به عنوان نخستین زیست‌شناس به بررسی ساز و کارهای زیستی در طبیعت پرداخت، تلاش‌هایی برای استفاده از آنها در فناوری و صنعت آغاز شد. به عنوان مثال، استفاده از میکروب‌ها در فرآیندهای تولید نان و نوشیدنی‌ها، تولید الکل و تهیه خمیرهای نان به صورت سنتی از نمونه‌هایی است که قدمتی قدیمی‌تر دارند.

در دهه ۱۹۷۰، با پیشرفت تکنولوژی ژنتیک مولکولی و توسعه ابزارهایی مانند تکنیک‌های تجزیه و تحلیل DNA، بیوتکنولوژی به عنوان یک علم مستقل شناخته شد. در این دهه، دانشمندان توانستند ژن‌ها را از یک سازمان زنده به سازمان زنده دیگر منتقل کنند و تغییراتی در ساختار ژنتیکی ایجاد کنند. این پیشرفت‌ها باعث ایجاد توقعات جدید در حوزه پزشکی، کشاورزی و صنعت شد.

در دهه‌های بعدی، بیوتکنولوژی به طور چشمگیری پیشرفت کرد. ابزارها و تکنیک‌های پیشرفته‌تری توسعه یافت که تحقیقات بیوتکنولوژی را تسهیل کرد. مثلاً روش‌های توالی‌نگاری DNA و تجزیه بیولوژیکی نمونه‌های بیولوژیکی به روش‌های

زباله‌های آلی به کار گرفته شود. با استفاده از میکروارگانیسم‌ها و فرایندهای زیستی، آلودگی‌های محیطی کاهش یابد و محصولات بازیافت شده تولید شوند. همچنین، بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید سوخت‌های پایدار نیز نقش موثری ایفا کند. با استفاده از میکروب‌ها و آنزیم‌ها، می‌توان بیوسوخت‌هایی را تولید کرد که علاوه بر کاهش آلودگی محیطی، منابع انرژی نوینی نیز هستند. در صنایع غذایی، بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید و بهبود مواد غذایی استفاده شود. با استفاده از تکنیک‌های بیوتکنولوژیک، می‌توان مواد غذایی را غنی‌تر کرد، ارزش غذایی آنها را افزایش داد و خواص ویژه بیشتری به آنها اضافه کرد. همچنین، می‌تواند در تولید مواد غذایی مصنوعی و جایگزین‌های گوشت طبیعی نیز مورد استفاده قرار بگیرد.

این قابلیت‌ها، قدرت بیوتکنولوژی در ایجاد تغییرات بزرگ در صنایع مختلف، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و ایجاد فرصت‌های جدید را برجسته می‌سازد. این در حالیست که موضوعاتی مانند اخلاقیات استفاده از تکنولوژی‌های جدید، نگرش عمومی نسبت به مواد غذایی تولید شده یا بهبود یافته با روش‌های بیوتکنولوژیک، مشکلات استفاده‌های نظامی از آن و مشکلات انتقال تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه نیز از چالش‌های پیش روی این صنعت می‌باشد. بیوتکنولوژی به طور کلی دارای توانمندی‌های فراوانی است و می‌تواند در حل بسیاری از مسائل و چالش‌های مختلف اجتماعی و محیطی به کار گرفته شود. با توسعه و پیشرفت این صنعت، امید است که بتوان از مزایای بزرگی که ارائه می‌دهد بهره‌برداری کرد و بهبودی قابل توجه در زندگی و محیط اطراف بشر ایجاد نمود.



سریع‌تر، دقیق‌تر و هزینه‌ی کمتری تبدیل شد. همچنین، روش‌هایی مانند CRISPR-Cas9 برای ویرایش ژنوم و تغییرات مطلوب در سیستم‌هایزنده توسعه یافت.

امروزه، بیوتکنولوژی در حوزه‌های متنوعی نظیر پزشکی، کشاورزی، محیط زیست، صنعت و انرژی به کار می‌رود. در پزشکی، بیوتکنولوژی به عنوان ابزاری برای تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری‌های ژنتیکی و عفونی استفاده می‌شود. در کشاورزی، بیوتکنولوژی برای بهبود عملکرد محصولات کشاورزی، مقاومت به بیماری‌ها و آفات، و استفاده بهینه از منابع طبیعی استفاده می‌شود. همچنین، در حوزه محیط زیست، بیوتکنولوژی می‌تواند در تصفیه آب و فاضلاب، تخلیص آلاینده‌های محیطی و بازیابی مناطق آلوده بهره‌برداری شود. در صنعت، بیوتکنولوژی به منظور تولید مواد شیمیایی، پلاستیک‌های قابل تجزیه، سوخت‌های بیولوژیکی و محصولات با ارزش افزوده بالا استفاده می‌شود. همچنین، بیوتکنولوژی در توسعه منابع انرژی پاک و قابل تجدید، مانند سلول‌های خورشیدی بیولوژیکی نیز نقش مهمی دارد.

با توجه به پیشرفت‌های روزافزون در بیوتکنولوژی و ادامه تحقیقات و توسعه، انتظار می‌رود که این علم بهبودهای بزرگتری در حوزه‌های مختلف به همراه داشته باشد و نقش مهمی در پیشرفت و توسعه اجتماعی و اقتصادی داشته باشد.

۲. کاربردهای بیوتکنولوژی در پزشکی

بیوتکنولوژی در حوزه پزشکی به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود و برای تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری‌ها و ایجاد روش‌های درمانی نوین

استفاده می‌شود. در زیر به برخی از کاربردهای بیوتکنولوژی در پزشکی اشاره می‌کنیم:

۱. دارویابی و توسعه داروها: بیوتکنولوژی در فرآیند دارویابی و توسعه داروها نقش مهمی دارد. تکنیک‌های مولکولی مانند مهندسی ژنتیکی، تولید داروهای بیولوژیکی مانند آنتی‌بادی‌ها، پپتیدها و واکسن‌ها را ممکن می‌سازد. این داروها می‌توانند درمان‌هایی برای بیماری‌های مزمن مانند سرطان، بیماری‌های قلبی، بیماری‌های ایمنی و بیماری‌های ژنتیکی فراهم کنند.

۲. تشخیص بیماری: بیوتکنولوژی به عنوان یک ابزار قدرتمند در تشخیص بیماری‌ها استفاده می‌شود. روش‌های مولکولی مانند PCR (زنجیره تکثیر پلیمرز) و توالی‌گیری DNA به تشخیص بیماری‌های ژنتیکی مانند بیماری‌های موروثی و بیماری‌های عفونی مانند ویروس‌های ویژه کمک می‌کنند. همچنین، تست‌های تشخیصی بیولوژیکی برای تشخیص سریع و دقیق بیماری‌های مانند HIV، هپاتیت و سرطان به کار می‌روند.

۳. درمان ژنتیکی: بیوتکنولوژی در روش‌های درمانی ژنتیکی نقش بسزایی داشته است. روش‌هایی مانند تحویل ژن، ژن درمان، گزارشگرهای ژنتیکی و تحریک سلولی به کمک بیوتکنولوژی طراحی شده‌اند. این روش‌ها می‌توانند برای درمان بیماری‌های ژنتیکی مانند هموفیلیا و بیماری‌های ارثی دیگر مورد استفاده قرار گیرند.

۴. پیش‌بینی و پیشگیری: بیوتکنولوژی در پیش‌بینی بیماری‌ها و پیشگیری از آنها نقش مهمی بازی می‌کند. تکنیک‌های مانند تست‌های ژنتیکی پیش از تولد و آزمون‌های جهش‌های



ژنتیکی (Mutation Testing) این امکان را فراهم می‌سازد تا از بیماری‌های ژنتیکی پیشگیری شود.

آینده از رشد و پیشرفت‌های بیشتری در این زمینه شاهد باشیم.

۳. کاربردهای بیوتکنولوژی در کشاورزی

بیوتکنولوژی در حوزه کشاورزی نقش مهمی را ایفا می‌کند و قابلیت بهبود عملکرد و بهره‌وری در تولید محصولات کشاورزی را داراست. با استفاده از روش‌های بیوتکنولوژی، می‌توان بهبود ژنتیکی گیاهان، مقاومت آنها در برابر آفات و بیماری‌ها، افزایش عمر ماندگاری محصولات و حتی تولید محصولات نوین را ممکن ساخت. در زیر به برخی از کاربردهای بیوتکنولوژی در کشاورزی اشاره می‌کنیم:

۱. مهندسی ژنتیک گیاهان: بیوتکنولوژی به محققان و کشاورزان امکان می‌دهد تا ژن‌های مفید را به گیاهان منتقل کنند و صفات مطلوبی را در آنها تقویت کنند. این فناوری می‌تواند مقاومت گیاهان در برابر آفات و بیماری‌ها را افزایش دهد، تحمل گیاهان به شرایط آب و هوایی سخت را بهبود بخشد و عملکرد محصولات را افزایش دهد. همچنین، می‌توان با استفاده از مهندسی ژنتیک گیاهان، محصولاتی با کیفیت بالاتر و خواص غذایی بهتر تولید کرد.

۲. تولید گیاهان مقاوم به عوامل محیطی: برخی از گیاهان با استفاده از تکنیک‌های بیوتکنولوژی می‌توانند به عوامل محیطی سخت مانند شوری خاک، خشکسالی، سرما و گرما مقاومت نشان دهند. این گیاهان مقاوم به شرایط محیطی نامساعد، برای کشاورزان در مناطقی که با شرایط سختی مواجه هستند، بسیار با ارزش هستند.

۵. روش‌های تصویربرداری پزشکی: بیوتکنولوژی در توسعه روش‌های تصویربرداری پزشکی نیز نقش دارد. فناوری‌هایی مانند رادیوایزوتوپ‌ها، رادیودارو‌ها و تصویربرداری مولکولی با استفاده از نانوذرات بیولوژیکی امکان تشخیص و تصویربرداری دقیق‌تر بیماری‌ها را فراهم می‌کنند.

۶. بازسازی و ترمیم بافت: بیوتکنولوژی در بازسازی و ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده نیز استفاده می‌شود. روش‌هایی مانند ترمیم بافت با استفاده از سلول‌های بنیادی، چاپ زیستی (Bio printing) و روش‌های مهندسی بافت اجازه می‌دهند تا بافت‌های بدن را بازسازی و ترمیم کنند.

۷. پزشکی دامی: بیوتکنولوژی نه تنها در پزشکی انسانی بلکه در پزشکی دامی نیز کاربردهای مهمی دارد. از جمله کاربردهای بیوتکنولوژی در پزشکی دامی می‌توان به تولید داروهای بیولوژیکی و واکسن‌های دامی، تشخیص بیماری‌ها و زنجیره تامین غذایی اشاره کرد.

۸. پیشرفت‌های بیوتکنولوژی در این حوزه همچنین می‌تواند به توسعه روش‌های تشخیصی و درمانی نوین منجر شود. در دسترس بودن داده‌های ژنومیک و توانایی تحلیل و فهم بهتر این داده‌ها، می‌تواند به تشخیص و درمان شخصی‌تر و دقیق‌تر برای هر فرد کمک کند.

به طور کلی، بیوتکنولوژی در پزشکی باعث شده است تا روش‌های تشخیصی و درمانی پیشرفته‌تری در اختیار پزشکان قرار گیرد و امیدوارم که در



۳. تولید گیاهان مقاوم به علف‌کش‌ها: با استفاده از مهندسی ژنتیک، می‌توان گیاهانی را تولید کرد که مقاومت به علف‌کش‌ها را دارند. این امر به کشاورزان اجازه می‌دهد تا بیشترین تولید و تکثیر را از مزارع خود بدست آورند و در عین حال مصرف علف‌کش‌ها را کاهش دهند.

۴. تولید گیاهان دارویی و مواد مفید: بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید گیاهان دارویی و مواد مفید مانند رنگدانه‌ها، روغنهای طبیعی و آنتی‌اکسیدان‌ها نقش مهمی ایفا کند. با استفاده از روش‌های بیوتکنولوژی، می‌توان تولید این گیاهان را بهبود داده و میزان مواد مفید در آنها را افزایش داد.

۵. تولید نهاده‌های کشاورزی: بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید نهاده‌های کشاورزی مانند بذرها و رقم‌های جدید به کار گرفته شود. این روش می‌تواند به کشاورزان کمک کند تا بذرهای با کیفیت بالا، مقاوم به شرایط مختلف و با عملکرد بهتر را بتولید کنند.

۶. کشت بافت‌های گیاهی و تولید گیاهان آزمایشگاهی: با استفاده از تکنیک‌های بیوتکنولوژی، می‌توان بافت‌های گیاهی را کشت و گیاهان جدیدی تولید کرد. این روش می‌تواند در تولید گیاهان نادر، نژادهای جدید گیاهان و حفظ تنوع ژنتیکی مورد استفاده قرار گیرد.

۷. کشت باکتری‌ها و قارچ‌ها: با استفاده از بیوتکنولوژی، می‌توان باکتری‌ها و قارچ‌ها را به منظور بهبود فرآیندهای خاکی، تجزیه آلاینده‌ها و

تولید کمپوست به کار برد. این روش به کشاورزان کمک می‌کند تا روش‌های پایدارتر و سازگارتر با محیط زیست را در تولید خود اجرا کنند. در کل، بیوتکنولوژی به کشاورزان امکان می‌دهد تا بهبودهای ژنتیکی و فناوری‌های پیشرفته را در تولید محصولات کشاورزی بهره‌برداری کنند. این فناوری می‌تواند عملکرد محصولات را بهبود بخشد، مقاومت گیاهان را در برابر آفات و بیماری‌ها افزایش دهد و در نهایت به تامین امنیت غذایی جامعه کمک کند.

۴. کاربردهای بیوتکنولوژی در محیط زیست

بیوتکنولوژی در حوزه محیط زیست نقش مهمی را ایفا می‌کند و قابلیت حفظ و بهبود محیط زیست را داراست. از طریق استفاده از روش‌ها و فناوری‌های بیوتکنولوژی، می‌توان مشکلات محیط زیستی را مدیریت و به تعادل برساند. در زیر به برخی از کاربردهای بیوتکنولوژی در محیط زیست اشاره می‌کنیم:

۱. تصفیه فاضلاب: بیوتکنولوژی می‌تواند در فرآیندهای تصفیه فاضلاب به کار گرفته شود. از جمله روش‌های استفاده شده در این حوزه می‌توان به فرآیندهای تصفیه زیستی، فعال کردن لجن، استفاده از میکروارگانیسم‌ها و باکتری‌ها برای تجزیه آلاینده‌ها اشاره کرد. این روش‌ها کمک می‌کنند تا آب فاضلاب به طور موثری تصفیه شده و به محیط زیست بازگردانده شود.

۲. تجزیه آلاینده‌ها: با استفاده از بیوتکنولوژی، می‌توان به منظور تجزیه و تخلیه آلاینده‌های زیستی و غیر زیستی از آب، خاک و هوا، فناوری‌های پیشرفته را به کار برد. از جمله روش‌های استفاده شده در این حوزه می‌توان به



آنزیم‌ها و میکروارگانیسم‌ها اشاره کرد که می‌توانند آلاینده‌ها را تجزیه کنند و محیط زیست را تمیز کنند.

۳. تصفیه آلاینده‌های هوایی: بیوتکنولوژی می‌تواند در تصفیه آلاینده‌های هوایی مانند گازهای آلاینده و دودها به کار گرفته شود. از جمله روش‌های استفاده شده در این حوزه می‌توان به استفاده از میکروارگانیسم‌ها و گیاهان جذب‌کننده آلاینده‌ها اشاره کرد. این روش‌ها به تصفیه هوا و کاهش آلودگی هوا کمک می‌کنند.

۴. بازیافت زباله‌ها: بیوتکنولوژی می‌تواند در فرآیندهای بازیافت زباله‌ها و کاهش ضایعات ارگانیک و غیرارگانیک مورد استفاده قرار گیرد. استفاده از میکروارگانیسم‌ها و آنزیم‌ها در تجزیه زبالها و تبدیل آنها به مواد قابل استفاده دیگر، به طور مثال کودهای آلی، از کاربردهای بیوتکنولوژی در بازیافت زباله‌ها هستند.

۵. تصفیه خاک آلوده: بیوتکنولوژی می‌تواند در تصفیه خاک‌های آلوده به آلاینده‌های شیمیایی مانند سموم زراعی و فلزات سنگین به کار گرفته شود. استفاده از میکروارگانیسم‌ها و گیاهان فیتوریمدیشن (حذف آلاینده‌ها با استفاده از گیاهان)، که قابلیت جذب و تجزیه آلاینده‌ها را دارند، می‌تواند خاک‌های آلوده را بهبود بخشد و محیط زیست را حفظ کند.

۶. تولید انرژی نو: بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید انرژی نو و پاک مانند بیوگاز، بیوسوخت و سلول‌های خورشیدی زیستی به کار رود. از جمله مثال‌هایی در این حوزه می‌توان به استفاده از میکروارگانیسم‌ها برای تولید بیوگاز و استفاده از

جلبک‌ها برای تولید سوخت‌های زیستی اشاره کرد. این فناوری‌ها سبب کاهش استفاده از سوخت‌های فسیلی و کاهش گازهای گلخانه‌ای می‌شوند. به طور کلی، بیوتکنولوژی به عنوان یک ابزار قدرتمند در محیط زیست، می‌تواند در حفظ و بهبود محیط زیست و کاهش آلودگی‌ها نقش مهمی ایفا کند. این فناوری‌ها باعث کاهش استفاده از منابع طبیعی، محافظت از تنوع زیستی و بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها می‌شوند.

۵. نقاط قوت و ضعف بیوتکنولوژی

بیوتکنولوژی دارای هم نقاط قوت و هم نقاط ضعف است. برخی از نقاط قوت و ضعف بیوتکنولوژی عبارتند از:

نقاط قوت:

- کاربردهای پزشکی مانند درمان بیماری‌های ژنتیکی و سرطان
- تولید داروها، واکسن‌ها و آنزیم‌های زیستی
- کشاورزی مقاوم به آفات و بیماری‌ها
- تولید سوخت‌های زیستی تجدیدپذیر
- حفاظت از محیط زیست

نقاط ضعف:

- هزینه‌های بالای تحقیق و توسعه
 - مقررات سخت ایمنی و اخلاقی
 - مخالفت‌های احتمالی اجتماعی
 - تأثیرات غیرقابل پیش‌بینی روی محیط زیست
 - نیاز به فناوری‌های پیشرفته در تولید
 - احتمال سوءاستفاده تروریستی از نتایج تحقیق
- به طور کلی بیوتکنولوژی فرصت‌های زیادی را فراهم می‌کند اما نیازمند ارزیابی همه‌جانبه ریسک‌هاست تا از معایب آن جلوگیری شود.



۶. چالش‌ها و آینده بیوتکنولوژی

بیوتکنولوژی، زمینه‌ای است که با استفاده از اصول و ابزارهای علوم زیستی و فناوری‌های پیشرفته، به مطالعه و بهبود فرآیندهای زیستی می‌پردازد. این حوزه فرصت‌های بسیاری را برای پیشرفت‌های علمی، صنعتی و پزشکی به ارمغان آورده است. با توجه به توانمندی‌های بالقوه بیوتکنولوژی، چالش‌های زیادی نیز وجود دارد که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره خواهیم کرد. همچنین، درباره آینده بیوتکنولوژی و بازار آن در ایران نیز توضیح خواهیم داد.

۱. قانونگذاری و تنظیمات: بیوتکنولوژی با مسائل قانونی و اخلاقی مرتبط است که نیازمند قوانین و مقررات مناسب است. تعیین قوانین صحیح و تنظیمات دقیق می‌تواند چالش‌هایی از قبیل حفاظت از حریم خصوصی، اخلاقیات تحقیقات بر روی سلول‌های بنیادی و استفاده از ژنتیک را به همراه داشته باشد.

۲. فناوری و تجهیزات: برای پیشرفت در بیوتکنولوژی، نیازمند فناوری‌های پیشرفته و تجهیزات متناسب هستیم. امکانات پیشرفته‌تر مانند سیستم‌های تحلیل ژنتیکی، تجهیزات سلول‌زنی و تجهیزات تصویربرداری پزشکی باعث پیشروی در این حوزه می‌شوند.

۳. سرمایه‌گذاری: بیوتکنولوژی نیازمند سرمایه‌گذاری قوی است. تحقیقات و توسعه، مطالعات بالینی، تجهیزات پیشرفته و تولید محصولات بیوتکنولوژیک همگی منابع مالی زیادی

را می‌طلبند. سرمایه‌گذاری ناکافی می‌تواند رشد و توسعه بیوتکنولوژی را محدود کند.

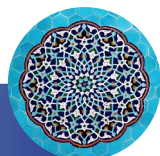
۴. انتقال تکنولوژی: برای بهره‌برداری از پیشرفت‌های بیوتکنولوژی، نیازمند انتقال تکنولوژی به کشورها و شرکت‌های دیگر هستیم. این عملکرد بر اساس همکاری‌های بین‌المللی، انتقال دانش و ایجاد شراکت‌های فناوری بین مراکز تحقیقاتی می‌باشد.

علاوه بر چالش‌ها، بیوتکنولوژی همچنین پیشرفت‌های بزرگی را در آینده خواهد داشت. در ایران نیز، بیوتکنولوژی قدرت‌های بالقوه‌ای را برای توسعه علمی، صنعتی و اقتصادی به همراه دارد. بازار بیوتکنولوژی در ایران در حال رشد است و توسعه آن می‌تواند فرصت‌هایی را برای کشور ایجاد کند. در زیر به برخی از جنبه‌های بازار بیوتکنولوژی در ایران اشاره می‌کنیم:

۵. داروسازی: بیوتکنولوژی در تولید داروهای نوین و موثر نقش بسیار مهمی دارد. در ایران، شرکت‌های داروسازی بیوتکنولوژیک در حال توسعه و تولید داروهای بیوسیمیلار و داروهای بیولوژیک هستند.

۶. کشاورزی و باغبانی: بیوتکنولوژی می‌تواند در تولید و اصلاح گیاهان و جانوران به منظور افزایش عملکرد و مقاومت در برابر بیماری‌ها و آفات مفید باشد. در ایران، تحقیقات بر روی کشاورزی بیوتکنولوژیک در حال انجام است.

۷. پزشکی و تشخیص بیماری: بیوتکنولوژی در تشخیص و درمان بیماری‌ها نقش مهمی دارد. تحقیقات در زمینه تشخیص بیماری‌های ژنتیکی، تولید واکسن‌ها و درمان‌های نوین در ایران در



Reference:

1. Smith, J., & Doe, A. (2020). *Biotechnology and its applications. Journal of Biotechnology*, 796-789,(5)123.
2. Johnson, R. M., & Smith, K. L. (2021). *Biotechnology in agriculture: The future of food production. Agricultural and Food Science*, (2)45 135-123.
3. Brown, L., & Jones, P. (2019). *Environmental biotechnology: Current trends and future prospects. Environmental Science & Technology*, 689-678,(4)56.
4. National Research Council. (2018). *Biotechnology for the 21st century: New horizons. National Academies Press.*

۸. محیط زیست: بیوتکنولوژی می تواند در حل مسائل محیط زیستی مانند تصفیه آب و فاضلاب، تجزیه و تحلیل زباله ها و تولید سوخت های پاک نقش مهمی داشته باشد. در ایران نیز تلاش هایی در زمینه بیوتکنولوژی محیط زیستی انجام می شود. با این حال، برای توسعه بیوتکنولوژی در ایران، نیازمند سرمایه گذاری قوی، تسهیلات دانش بنیان، تأمین منابع انسانی متخصص و همکاری بین دانشگاه ها، صنعت و دولت هستیم. همچنین، توجه به قوانین و مقررات مرتبط با بیوتکنولوژی و اخلاقیات تحقیقات نیز از اهمیت بالایی برخوردار است

نتیجه گیری:

در این مقاله، به بررسی صنعت بیوتکنولوژی و کاربردهای آن در حوزه های مختلف پرداختیم. مشاهده شد که بیوتکنولوژی توانسته است تغییرات قابل توجهی را در صنایع پزشکی، کشاورزی و محیط زیست ایجاد کند. با این حال، نقاط قوت و ضعفی نیز در این صنعت وجود دارد و چالش هایی نیز برای آینده بیوتکنولوژی وجود دارد. با توجه به پیشرفت های اخیر و امکانات فراهم شده، می توان انتظار داشت که بیوتکنولوژی در آینده نقش مهمی در توسعه صنایع و بهبود کیفیت زندگی انسان ها ایفا کند.





ساقز

نویسنده: پری رضوی

بسته ی آدامس یا به قول عشرت خانم ساقز را تماماً باز می‌کنم و همه را در دهانم می‌چپانم، سری کتاب‌های روان‌شناسی بالای تختم را در کارتن بزرگ دستگاه صوتی جمع می‌کنم تا همه به انباری برود. از این همه کتاب نتوانستم بالاخره شخصیت خودم را در قالب یک انسان شناخته شده بریزم. این که من کی هستم؟ از خودم چه می‌خواهم؟ چرا این همه با شوهرم سر هر مسئله‌ای مشکل دارم؟ چرا موقع بیدار شدن از خواب میلی به خوردن ندارم؟ حوصله ی سروکله زدن با پسر را ندارم؟ حوصله ی احوال‌پرسی با همسایه ی روبرویی که عاشق سر در آوردن از راز و رمز زندگی من است را ندارم؟ طرز برخورد و نگاهش از روبرو تنها این معنی را می‌رساند که اگر بتواند وارد دژ تسخیرناپذیر زندگی‌ام شود، به راز بزرگی پی برده است. در حالی که رکود و سکوت زندگی من از بی‌رازیست! کم‌کم داشتم از چراها و ایرادگیری‌های شوهرم به هویت خودم پی می‌بردم.

چرا از مردم گریزانی؟ چرا دیر تصمیم می‌گیری؟ چرا نوگرا نیستی؟ چرا از ارتباط با دیگران لذت نمی‌بری؟ اگه من زنگ نزنم، چرا تو زنگ نمی‌زنی؟ شاید تو مأموریت مشکلی برام پیش اومده؟ چرا یک‌بار حتی یک‌بار بهم نگفتی دوستت دارم؟ چرا نمی‌توانی احساساتت رو، رو کنی؟ با این همه چراها سر در گم شده بودم. از طرفی هم خوشحال شدم که بالاخره توانستم خودم را در قالب یک شخصیت شناخته شده جای بدهم. این طور بهتر می‌توانم عیب‌هایم را اصلاح کنم. من آدم خونسرد و خشک و کویری هستم که باید به نقطه‌ی مقابل این عادت‌ها حرکت کنم. اگر سردم؛ گرمتر باشم. اگر خشکم؛ سعی کنم تر باشم و اگر کویری‌ام، سعی کنم... باز گیر کردم. من اگر سردم؛ که نباید خصوصیات هوای کویری را که روزها گرم و سوزنده است را داشته باشم. شاید واقعاً کویری‌ام؟ روزها گرم هستم، ولی چون شوهرم کنارم نیست از این گرما بهره‌ای ندارد و شب‌ها آنقدر سرد که بیچاره از خانه گریزان است. ولی نه! روزهایی هم بوده که این مشکلات را داشتیم.



تو آدم اجتنابی هستی، ولی من دوست دارم که دوست داشته باشم؛ نه این که دوستم داشته باش که دوستت داشته باشم. من هیچ وقت به شوهرم نگفتم و از او نخواستم اگه مال من باشی عاشقت هستم. این من بودم که از شوهرم خواستم به خاطر بیماری مادرش و به خاطر دل مادرش تمام یک ماه را کنار مادرش بماند. از طرفی با این چراها تا حدی هم باورم شده بود من شخصیتی اجتنابی دارم. باز به این راحتی نمی توانم از پس توصیف احساساتم برآیم. اعتماد به نفس ام ته کشیده. سعی می کنم به نقطه ی مقابل تمام این صفاتی که برای دیگران علی الخصوص شوهر بیچاره ام آزار دهنده است، فکر کنم. برایم سخت بود که بتوانم به راحتی پسر من را یا حتی شوهرم را بغل کنم و از احساسات قلبی ام برایشان تعریف کنم. ولی من مطمئن شده بودم که گره زندگی ام با این کارها باز می شود. چه اشکالی داشت برای چند روزی پرستار پسر من را مرخص کنم و خودم کنارش باشم. از کویر در آمدم و دشت شدم. این تغییر و تفاوت را اولین بار عشرت خانم با خوردن صبحانه حس کرد. عشرت خانم همیشه می گفت: «خانم حاضر من هر روز از صبح تا شب در و دیوار خانه را بسابم، ولی شما را برای خوردن صبحانه بیدار نکنم. فقط به خاطر سفارشات اکید آقا هست که اصرار می کنم. این طوری دینی به گردنم نیست.» اگرچه صبحانه را به زور می خوردم، ولی داشتم به «اصلاحات زندگی» فکر می کردم. زودتر از موعد مقرر عشرت خانم را به خانه اش فرستادم تا احتمالاً به قول عشرت «آقا از سرکار تشریف آوردند» بتوانم جملات محبت آمیزی را که از دفتر سخن حفظ کرده بودم، برایش تکرار کنم. آن قدر ناشیانه بود که وحید هم شک کرد و چندین بار چرخید و به اطرافش نگاه کرد و پرسید: «با کی بودی؟»

طوری سؤال کرد که خجالت کشیدم، بگویم «با تو» چندین روز با کمی پیشرفت گذشت.

با خودم گفتم کبک خواست راه... نه؛ اشتباه نکن. نه؛ تو کبکی نه؛ شوهرت کلاغ! می تونی از پشش بر بیایی.

چرا عوض شدی؟ به نظرم مثل غریبه ها می مونی. خودت نیستی. بین عشق و نفرت دست و پا می زنی. نه به اون زمان که به زور جواب سلاممون رو می گرفتی؛ نه به این زمان که داری جانم را فدا می کنی. احساس می کنم محبتت پایدار نیست. چه جوری بگم...

آخ خدای من! با این حرف ها یعنی من خودم نیستم؟ یا یک طرف خودم هستم از یک طرف هم کس دیگری؟ کجا؟ توی کدام یک از این کتاب ها عین همین خصوصیات را که وحید به من نسبت می داد، نوشته بود؟ چقدر توی کتاب هایی که از این صفت ها گفته بود، دنبال شخصیت خودم گشتم. آخر سر با صدای تعمیرکار برق ساختمان که از شاگردش پیچ گوشتی دو سو را می خواست، داد زدم: «آهان! شخصیت دو سو گرا.»

ولی چه ربطی به پیچ گوشتی داشت؟ هیچ کدام نه من و نه عشرت خانم ربطش را نفهمیدیم، فقط عشرت خانم موقع حرف زدن با شوهرش که داشت دوباره سفارش ساققز را می داد، یواشکی گفت: «به خاطر دو بوده.»

دوباره برگشتم سر اول قضیه! غرق در معلومات روان شناسی و انسان شناسی و جامعه شناسی و هزار کوفت و زهرمار، پشت میز ناهارخوری به حرف های عشرت خانم با شوهرش گوش می کردم. آن چنان راحت و آسوده خیال تلفن بی سیمی، نصفش را به زیر روسری نخ کش شده اش گیر داده و نصف دیگر گوشی را مابین گردن و بدنش فشار می داد و از این طرف آشپزخانه به آن طرف آشپزخانه می رفت که حسرت خوشبختی اش در دم نشست. گاهی هم به خاطر اختلاف در عقیده با شوهرش قابلمه و ظرف و ظروف آشپزخانه را محکم به روی کابینت ها می کوبید و سر شوهرش داد می زد و با چشمک زدن به من می فهماند که چطور از شوهرش زهر چشم می گیرد. تازه می فهمم دلیل این همه سر و صدا در آشپزخانه موقعی که هنوز بیدار نشده ام، چیست؟ قیافه اش را در عرض چند دقیقه حرف زدن با شوهرش به اشکال گوناگون در می آورد. چقدر خوب می توانست از عهده ی چندین نقشش بر بیاید. خیلی ماهرانه در آنی می خندید. همان لحظه سر شوهرش داد می زد و آن چنان عصبانی می شد، که من ترجیح می دادم دور و برش نباشم. همان لحظه دوباره قهقهه سر می داد؛ البته مابین این



دو حالت می‌توانست جدی باشد و همان لحظه شوخی کند. تمام این کارها را هم‌زمان با جویدن یک بسته آدامس شش‌تایی که قاتی ساققز می‌کرد، انجام می‌داد. مهارتی هم که در قاتی کردن مقدار آدامس با ساققز داشت، هیچ‌وقت یاد نگرفتم. من زیاد اهل جویدن نبودم، اصلاً حوصله‌ی جویدن نداشتم، ولی این زن با لذتی که موقع جویدن آدامس داشت، مرا وادار به تجربه‌ی این کار کرد که به خاطر مخالفت وحید مدتی منصرف شدم. خواستم بپرسم «عشرت خانوم تو چطور می‌توانی با این همه زحمتی که می‌کشی، تمام پولت را برای خانه‌ات خرج کنی و کتک بخوری و خوشبخت هم باشی؟» فکر کردم با این سؤال ضعف خودم را بیشتر زیر سؤال می‌برم. بهتر است دقت‌ام را بالاتر ببرم. من حتی نتوانستم از مشخصات این زن در یک کتاب سراغ بگیرم.

هنوز یادم نرفته، چند شب پیش بدنش از مشت و لگدهای شوهرش کبود شده بود. وقتی دلیلش را پرسیدم، بدون چون و چرا همه را به گردن خواهر شوهرش انداخت و با لحن متنفرانه و عصبی گفت: «مادر شوهر لعنتی‌ام برا خودش جانشین گذاشته خانم جان! اگر بگم شاید باور نکنی این خواهر شوهر من عفریته‌ایه که دوومی نداره، الهی روز خوش نبینه. الهی حسرت عروسی بچه‌هاش به دلش بمونه. الهی سیاهش رو بیوشم...»

بعد دست‌هایش را بالا برد و در خیال خودش رو به خدا گفت: «ای مش کریم ما که جز تو کسی رو نداریم. من هم نفرینش نمی‌کنم که دامن خودم رو بگیره، ای خدا می‌سپرم به خودت. روز خوش...»

دوباره درعرض چند دقیقه آن‌قدر به خدا امر و نهی کرد که من حوصله‌ام سر رفت. جالب این که همان شب از لج خواهرشوهرش دست رد به سینه‌ی شوهرش نزد که هیچ! در عرض چند دقیقه دوباره توانست شوهرش را طوری کوک کند که مرد می‌خواست نصف شبی به خواهرش زنگ بزند و تمام حرف‌هایی که خواهرش پشت سر زنش گفته، پس بگیرد و او را به غلط کردن بیاندازد، اما به تعریف خود عشرت خانم با اصرار و التماس به خاطر این که پسر معلول دارد و دل شکسته است، مانع زنگ زدن او شده بود. هیچ‌وقت نتوانستم از مرام و کارهای این زن سر دربیآورم. اگر قرار بود من تا این حد از دست کسی عصبانی شوم که خواهان مرگ طرف و عزاداریش شوم، بدون هیچ حرف و کلامی طرف را می‌کشتم و آن همه نفرینش نمی‌کردم یا خودم را آزار نمی‌دادم. درست در همان لحظه بعد از کَلّی نفرین و فحش از بدبختی‌ها و بدی‌های خواهر شوهرش تعریف کرد و به باعث و بانی این ازدواج که برادر خودش بود، لعنت فرستاد. به دنبالش هم در آنی برادرش را بی‌تقصیر کرد و تقصیرات این بدبختی را به گردن نفهمی و نادانی شوهرش انداخت و آخر سر معلوم نشد لعن و نفرین چند دقیقه‌ی پیش حواله‌ی چه کسی شد.

مثال مگسی شده بودم که ضربه‌ای بر سرش خورده و هم‌چنان گیج و منگ به دور خودش می‌چرخید و دوباره به نقطه‌ای می‌رسید که از همانجا شروع کرده است. خسته شده بودم. حاضر بودم برای بیرون آمدن از این دَوْران حتی ضربه‌ای محکم‌تر بر سرم فرود بیاید؛ تا خلاص شوم. بهتر از دست و پا زدن میان مرگ و زندگی بود.

عشرت خانم در حال جمع کردن سفره‌ی صبحانه آدامس مخلوط با ساققز را از دهانش در آورد. بدون این که آدامس کش بیاید و پخش شود، لای انگشتان گوشت آلودش قل داد و روی میز چسباند. داشتم به اندازه و شکل آدامس عشرت خانم و راز خوش بینی‌اش فکر می‌کردم. دلم می‌خواست به دور از چشم عشرت خانم یک لحظه آدامسش را می‌جویدم؛ تا کمی از حسّ خوشبختی‌اش به من هم سرایت کند. عشرت خانم هم‌چنان لبه‌ی شیشه مربای بالنگ را با دست می‌کشید و لیس می‌زد. من هنوز آدامس عشرت خانم را می‌پاییدم. او از این که دوباره لبه‌ی شیشه مربا را دهنی کرده، دست و زبانش لرزید و با صدای رعشه‌دار سعی کرد کارش را مثل همیشه توجیه کند. آدامسش را از روی میز برداشت و دوباره در دهانش گذاشت. این بار رشته‌هایی از آدامس مابین دست و دهانش آویزان شد. ولی دوباره با مهارت توانست همه را در دهانش جمع کند. بعد پشت به من باقیمانده‌ی شیره مربا را لیس زد. غافل از این که من در شفافیت شیشه‌های کابینت همه را می‌بینم. شاید فردا برای اولین بار از مربای دهنی شده‌ی عشرت خانم چند لقمه‌ای بخورم.





مقایسه علمی ذبح شرعی و غیر شرعی

داود احمدوند

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران ، دانشکده فناوری های نوین پزشکی ، گروه تصویر برداری مولکولی

در مقایسه این دو نوع ذبح که سازمان‌های مدعی حمایت از حقوق حیوانات با رد کردن روش ذبح شرعی مدعی روش‌های خاص خود هستند که حیوان کمترین استرس و آزار را می‌بیند، مقایسه بین این دو روش در دو سطح صورت پذیرفت. سطح اول روش ذبح است و بررسی علمی استرس در حیوان و در سطح دوم کیفیت گوشت حاصل از این دو روش ذبح است که گوشت حاصل از کدام یک از نظر طعم، مزه و کیفیت گوشت و بهداشتی بودن مناسب تر است. همچنین گوشت حاصل از ذبح غیر شرعی به علت باقی ماندن خون و پیرو آن وجود هموگلوبین، حلقه هم و یون آهن در گوشت مستعد فساد باکتریایی و غیرباکتریایی با اکسیایش لیپیدها هستند.

مقایسه تحمل درد و رنج دام در روش های مختلف ذبح

در ذبح شرعی چندین موضوع وجود دارد که یک سری مربوط به آداب ذبح است که حتماً فرد ذابح مسلمان باشد، استفاده از چاقوی تمیز، رو به قبله بودن و ذکر نام خدا که این موارد همگی بیانگر احترام به حیوان است. اما شاهکار فقه اسلامی روش سر بریدن است که برش یا قطع اوداج اربعه (چهار رگ بزرگ گردن از پایین برآمدگی زیر گلو) به طور کامل در مرحله اول است. در واقع این مجاری عبارتند از نای، مری و دو رگ خونی شریانی و وریدی گردن که در یک مرحله با چاقوی فلزی تیز باید قطع شود و واجب بعدی این است که بعد از این مرحله حیوان حتماً باید حرکت کند تا ذبح شرعی قابل قبول باشد و سپس با جدا کردن سر حیوان ذبح کامل می‌شود (۱).

در این روش ذبح همه رگ‌های گردن به غیر از طناب نخاعی در یک حرکت قطع می‌گردند و با این عمل خونریزی سریع و ناگهانی اتفاق می‌افتد که منجر به افت سریع فشار خون شده و به دنبال آن مغز دچار فقر خون شده و عملاً مرگ مغزی اتفاق می‌افتد. از این لحظه به بعد حیوان هیچگونه دردی را احساس نمی‌کند. از آنجا که طناب نخاعی هنوز قطع نشده است، فعالیت تلمبه ای قلب ادامه دارد (زیرا فعالیت قلب وابسته به اعصاب خودمختار است) با هر تلمبه قلب حجم زیادی از خون حیوان از شریان گردنی خارج می‌گردد منتج به پاکسازی تمام بافت‌ها از خون می‌شود (۲). همچنین به



علت افت فشار خون در مغز و بدن، پیام‌های عصبی- نخاعی به قلب ارسال شده و باعث فعالیت شدیدتر عملکرد تلمبه قلب شده تا فشار از دست رفته را جبران کند که باز هم منجر به خروج کامل خون از کالبد حیوان می‌گردد. البته برخلاف ادعای برخی، دست و پا زدن شدید حیوان در این مرحله مربوط به احساس درد در حیوان نیست، چراکه مراکز درد در مغز به علت افت شدید فشار خون مغزی، کاملاً از کار افتاده‌اند. دلیل علمی این حرکات نامنظم و ناگهانی حیوان، کاهش خونرسانی به عضلات و در نتیجه بهم خوردن سطح یون کلسیم و به دنبال آن انقباض و انبساط عضلات اسکلتی بدن حیوان می‌باشد که منجر به دست و پا زدن حیوان می‌شود. قابل ذکر است که خود این حرکات خون سیاهرگی اندام‌های انتهایی بدم حیوان را به سمت قلب هدایت می‌نماید که همین پدیده به تخلیه کامل خون از کالبد حیوان کمک می‌کند. در پژوهشی که در دانشگاه هانوفر انجام شده است سطح آستانه درد را با ثبت امواج مغز آنسفالوگرافی الکتریکی (EEG) و قلبی الکتروکاردیوگرافی (ECG) در دام‌های مختلف و در مراحل ذبح و کشتار در روش‌های متفاوت شرعی و غیر شرعی بررسی نموده‌اند (۳-۴).

الکترودها در قسمت‌های مختلف مغز کاشته شدند و پس از ترمیم جراحی، امواج در حین انجام ذبح ثبت شدند. نکته جالب در این تحقیق این بود که در ذبح اسلامی در چند ثانیه ابتدایی هیچ تغییر امواجی در EEG نسبت به قبل از ذبح مشاهده نشد. سپس در سه ثانیه بعد، یک استراحت عمیق و بیهوشی مشاهده شد که مربوط به خروج شدید و سریع خون از بدن و کاهش سریع و شدید خون در مغز است و پس از ۶ ثانیه در EEG هیچ امواجی ثبت نشد و عملاً سطح نمودار صفر شد که بیانگر عدم فعالیت مغز و عدم احساس درد است. در حالیکه قلب هنوز فعال بوده و تا زمانی که نخاع قطع نشود فعال خواهد بود و همزمان خون خارج می‌شود اما در روش بی‌حسی با تپانچه و برق (الکتریسیته) حیوان ظاهراً پس از بی‌حسی، هوشیاری خودش را از دست می‌دهد اما مغز هنوز فعالیت دارد و EEG بلافاصله پس از بی‌حسی درد شدیدی را ثبت نمود. در این روش قلب خیلی سریع از کار می‌افتد و باعث باقی ماندن خون زیادی در کالبد حیوان می‌شود (۵-۷). البته تحقیقات زیاد دیگری در دانشگاه‌های غربی بر این موضوع صورت گرفتند و جالب اینکه همگی به اتفاق ارجحیت روش مذهبی را اثبات کرده‌اند.

مقایسه کیفیت گوشت حاصل از دو روش ذبح شرعی و غیر شرعی

در ذبح شرعی، تمام خون حیوان از کالبد حیوان خارج می‌شود در حالیکه در روش غیر شرعی همه ی خون حیوان در گوشت و عضلات حیوان باقی می‌ماند و همین نکته باعث تفاوت اصلی

در کیفیت این دو نوع گوشت می‌شود. زیرا در هموگلوبین، آهن وجود دارد و یون آهن مهم‌ترین یون برای رشد باکتری‌ها است. البته در داخل گوشت پروتئینی به نام لاکتوفیرین وجود دارد. که یون آهن را به خود جذب می‌کند و عملاً امکان رشد و تکثیر باکتری‌ها را از بین می‌برد. در کشتار غیر شرعی به علت اینکه همه خون در عضلات و یا گوشت باقیمانده است، نسبت پروتئین لاکتوفیرین به آهن آنقدر کم است که نمی‌تواند همه آهن موجود در گوشت را حذف کند (۸-۹).

لذا همین آهن‌های باقیمانده گوشت را بسیار مستعد جهت رشد باکتری‌ها می‌کند در حالیکه در ذبح اسلامی اندک خون باقیمانده توسط لاکتوفیرین حذف شده و امکان هر گونه آلودگی باکتریایی از آن گرفته می‌شود و اگر هم سطح گوشت اندک باکتری موجود باشد با یک مرحله شستشوی ساده با آب از سطح گوشت شسته شده و حذف می‌شود.

نکته بعدی طعم و مزه گوشت است که به گفته غالب آشپزهای حرفه‌ای و مردم و حتی غیر مسلمانان، گوشت حلال کیفیت و طعم بسیار مطبوعی دارد که حتی در حین پختن با بوی بدی که از گوشت غیر حلال ساطع می‌شود این تفاوت عیان است.

همچنین در گوشت‌های حاوی خون، فساد غیر میکروبی هم اتفاق می‌افتد که علت بیوشیمیایی آن وجود حلقه هم و آهن هم و غیر هم می‌باشد زیرا این ترکیبات عوامل اکسید کننده بسیار قوی می‌باشند و وجود آنها باعث اکسایش لیپید



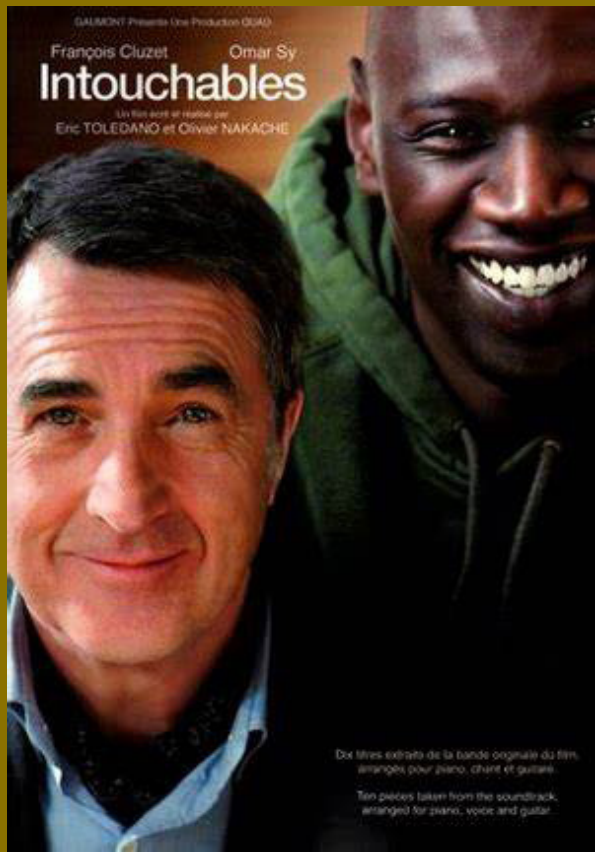
ها و سایر بیومولکول های موجود در گوشت می شوند، همین روند اکسیداسیون خود علت اصلی فساد غیر میکروبی یا بیوشیمیایی گوشت می باشد. همچنین اکسیداسیون لیپیدها می تواند منجر به تشکیل پرکسید های سرطانزا در گوشت شود (۹-۱۰).

با همه موارد ذکر شده فوق، متأسفانه گروه های حامی حقوق حیوانات (FAWC) مدعی زجر و عذاب حیوان در روش شرعی هستند و توانسته اند در برخی از کشورهای غربی جلوی ذبح شرعی را بگیرند و این بحث و جدل بین این گروه ها و مصرف کننده ها پابرجاست. البته قابل ذکر است که با وجود تبلیغات گسترده ی گروه های حامی حقوق حیوانات، گوشت حلال حتی در بین غیر مسلمانان، طرفداران بسیاری دارد.

Reference:

۱. (فتاوی آیت الله العظمی امام خمینی (قدس سره ،
<https://portal.anhar.ir/node/۲۳۲۸۴/?ref=sbttl#gsc.tab=>
۲. Fuseini A, Wotton S, Hadley P, Knowles T. The compatibility of modern slaughter techniques with halal slaughter: a review of the aspects of 'modern' slaughter methods that divide scholarly opinion within the Muslim community. *Animal Welfare*. ۱۰-۳۰۱:(۳)۲۶; ۲۰۱۷. <https://doi.org/10.1017/S0962728617000330>
۳. Carrasco-García AA, Pardío-Sedas VT, LeónBanda GG, Ahuja-Aguirre C, Paredes-Ramos P, Hernández-Cruz BC, et al. Effect of stress during slaughter on carcass characteristics and meat quality in tropical beef cattle. *AsianAustralasian Journal of Animal Sciences*. ۶۵-۱۶۵۶:(۱۰)۳۳; ۲۰۲۰. <https://doi.org/10.5713/ajas.19.0804>
۴. Xing T, Gao F, Tume RK, Zhou G, Xu X. Stress effects on meat quality: A mechanistic perspective. *Comprehensive Reviews in Food*
۵. Experiments for the objectification of pain and consciousness during conventional (captive bolt stunning) and religiously mandated ("ritual cutting") slaughter procedures for sheep and calves. <http://www.mustaqim.co.uk/halalstudy.htm>
۶. Aghwan Z, Bello A, Abubakar A, Imlan J, Sazili A. Efficient halal bleeding, animal handling, and welfare: A holistic approach for meat quality. *Meat science*. ۸-۱۲۱:۴۲۰; ۲۰۱۶. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.06.028>
۷. Sabow AB, Adeyemi KD, Idrus Z, Meng GY, Ab Kadir MZA, Kaka U, et al. Carcass characteristics and meat quality assessments in goats subjected to slaughter without stunning and slaughter following different methods of electrical stunning. *Italian Journal of Animal Science*. ۳۰-۴۱۶:(۳)۱۶; ۲۰۱۷. <https://doi.org/10.1080/X.172017.129112>
۸. D'Agata M, Russo C, Preziuso G. Effect of Islamic ritual slaughter on beef quality. *Italian Journal of Animal Science*. ۸; ۲۰۰۹(sup ۹۱-۴۸۹:(۲). <https://doi.org/10.1080/102403909032489>
۹. Alvarado C, Richards M, O'Keefe S, Wang H. The effect of blood removal on oxidation and shelf life of broiler breast meat. *Poultry science*. ۶۱-۱۵۶:(۱)۸۶; ۲۰۰۷. <https://doi.org/10.1093/ps/86.1.156>
۱۰. Worku A, Urge M, Animut G, Asefa G. Comparative Slaughter Performance and Meat Quality of Rutana, Gumuz and Washera Sheep of Ethiopia Supplemented with Different Levels of Concentrate. *Journal of Animal Sciences*. ۶۳-۴۸:(۱)۱۰; ۲۰۲۰.





- Introducing film : Intouchable
- Directed by : Olivier Nakache, Éric Toledano
- Written by : Olivier Nakache, Éric Toledano
- <https://www.filimo.com/m/UgY5M>
- Recommended by : Fariba Karimzadeh

معرفی فیلم: دست نیافتنی ها

فریبا کریم زاده، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

فیلمی درام و کمدی به کارگردانی مشترک اولیویه ناکاش و اریک تولدانو که در سال ۲۰۱۱ در فرانسه ساخته شده است.

به شخصه فیلم هایی که بر اساس واقعیت ساخته می شوند را به طرز عجیبی دوست دارم. انگار از تماشای آن چند برابر فیلم های ساخته شده از روی فیلم نامه های حاصل پردازش ذهن فیلم نامه نویس ها لذت می برم. بنابراین دیدن این فیلم را هم که بر اساس داستان واقعی ساخته شده به شما پیشنهاد می کنم.

فیلم داستان مردی ثروتمند به نام فیلیپ را به تصویر می کشد که در اثر سقوط با چتر از گردن به پایین فلج می شود و برای پرستاری از خود مردی به اسم دریس را استخدام می کند. فیلیپ تا قبل از استخدام دریس مردی بداخلاق و غیرقابل تحمل بود اما با حضور دریس که سابقه سرقت و زندان نیز دارد زندگی و شخصیتش متحول می شود. دریس زندگی فیلیپ را به طور کامل عوض می کند.

این فیلم به فارسی دوبله شده است و می توانید در بسیاری از پایگاه های نمایش خانگی مثل آپارات و فیلیمو آنرا تماشا کنید.



رسول اکرم ﷺ

علی را بتریدانید که خداوند او را برگزیده
و پیشوایی او را پذیرید
که خداوند او را برپا کرده است

HADIS BANDGI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

