



# جایگزین‌های غذایی مبتنی بر گیاه می‌توانند مسیر را به سمت پایداری جهانی راهبری کنند

ترجمه: امیر قربانخانی\*

۳/۶ درصد کاهش می‌یابد. اگر بتوان زمین‌های کشاورزی را، که از تولید علوفه در امان مانده‌اند، از طریق جنگل‌کاری و با هدف تنوع زیستی احیا کرد، می‌توان به تمام مزایای زیست‌محیطی تغییر رژیم غذایی دست یافت. احیای اکوسیستم‌های جنگلی نیز تنوع زیستی را بهبود می‌بخشد. سناریوی ۵۰ درصدی کاهش پیش‌بینی شده در یکپارچگی اکوسیستم را نیز تا بیش از نصف تقلیل می‌دهد.

پتر هاولیک (Petr Havlík)، مدیر برنامه تنوع زیستی و منابع طبیعی IIASA توضیح می‌دهد، هرچند نتایج تجزیه و تحلیل تغییرات رژیم غذایی، به‌عنوان یک عامل قدرتمند برای دستیابی به اهداف آب‌وهوایی و تنوع زیستی استفاده می‌شود، باید با سیاست‌های جانبی تولید هدفمند نیز همراه باشند تا بتانسیل کامل خود را ارائه دهند، در غیر این صورت، این مزایا تا حدی به دلیل گسترش تولید و در نتیجه افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و کاهش بهره‌وری و استفاده از زمین هدر خواهد رفت.

البته، تأثیرات در مناطق مختلف می‌تواند با توجه به عواملی چون اندازه جمعیت و نوع رژیم غذایی، بهره‌وری نامتعادل کشاورزی و مشارکت در تجارت بین‌المللی کالاها، کشاورزی متفاوت باشد. کوزیکا توضیح می‌دهد: «هرچند معرفی جایگزین‌های جدید در سطح جهانی، در مقایسه با سناریوهایی که محصولات یا محدوده‌های جغرافیایی محدودی دارند، مزایای بیشتری دارد، جایگزینی منطقه‌ای محصولات خاص ممکن است بسیار مؤثر باشد، به‌ویژه اگر با استراتژی‌های منطقه‌ای و انتخاب هدفمند دستورالعمل‌ها همراه شود.»

درحالی‌که نتایج به‌دست‌آمده، افزایش استفاده از جایگزین‌های غذاهای گیاهی را تأیید می‌کند، همچنان، دام به‌عنوان منبع باارزش درآمدی و تغذیه‌ای برای خرده‌مالک‌ها در کشورهای با درآمد کم و متوسط، نقش‌های مهمی دارد. به‌طور هم‌زمان، تغییرات آب‌وهوایی معیشت کشاورزان خرده‌پا را نیز تهدید می‌کند. بنابراین، سیاست‌گذاری و اقدام مدیریتی سریع برای جلوگیری از خطرات محیط‌زیستی و حمایت از کشاورزان و سایر بازیگران زنجیره ارزش دام برای انتقال یک سیستم غذایی، که در جنبه‌های اجتماعی عادلانه و پایدار باشد، بسیار مهم خواهد بود. این امر به‌ویژه با توجه به شکست‌های اخیر برای دستیابی به امنیت غذایی در سطح جهان بسیار مهم است.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: دانشمندان از همه توان خود برای نجات زمین استفاده می‌کنند. زنگ خطرها به‌طور جدی برای آثار زیان‌بار گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی به صدا درآمده است. هر طرحی برای مقابله با این خطرات شایان توجه است اما نکته مهم اینکه هیچ‌کدام به‌طور کامل نمی‌توانند جهان شمول باشند. به‌ویژه سیاست‌هایی مانند خبر پیش‌رو، که قرار است با گذر از فرهنگ، معیشت و اقتصاد مردم به نتایج دست یابد، به یقین در برخی کشورها با دشواری بزرگی روبرو خواهد شد. اما به هر حال باید از همه آنها استقبال کرد چرا که هر کدامشان، غنیمتی برای نجات خواهند بود ولو با محدودیت اجرا شوند.

## Journal Reference:

Kozicka, M., Havlík, P., Valin, H., Wollenberg, E., Deppermann, A., Leclère, D., Lauri, P., Moses, R., Boere, E., Frank, S., Davis, V., Park, E. and Noel Gurwicz, N., 2023. Feeding climate and biodiversity goals with novel plant-based meat and milk alternatives. *Nature Communications*, 14 (1).

<https://www.sciencedaily.com/releases/2023/09/230912113522.htm>

براساس نتایج جدیدترین پژوهش‌ها، با جایگزین کردن ۵۰ درصد از محصولات گوشتی و فراورده‌های شیری با غذاهای گیاهی می‌توان تا سال ۲۰۵۰، انتشار گازهای گلخانه‌ای (Greenhouse gases) ناشی از فعالیت‌های کشاورزی و تغییر کاربری زمین را تا ۳۱ درصد کاهش داد، همچنین تخریب جنگل‌ها و زمین‌های طبیعی را متوقف کرد.

براساس مطالعاتی که به‌تازگی در نشریه *Nature Communications* منتشر شده است، تا سال ۲۰۵۰ مزایای آب‌وهوایی و تنوع زیستی حاصل از جنگل‌کاری در زمین‌هایی که از تولیدات دامی محفوظ هستند و در آنجا گوشت و فراورده‌های شیر با محصولات غذایی مبتنی بر گیاه جایگزین می‌شوند، به بیش از دو برابر خواهد رسید، همچنین، میزان نابودی یکپارچگی اکوسیستم‌ها نیز به نصف کاهش خواهد یافت.

این پژوهش، اولین مطالعه‌ای است که به امنیت غذایی جهان و اثرات محیط‌زیستی مصرف گوشت و شیر گیاهی در مقیاس بزرگ، که پیچیدگی سیستم‌های غذایی را نیز در نظر دارد، می‌پردازد و به‌طور مستقل توسط IIASA (مؤسسه بین‌المللی تجزیه و تحلیل سیستم‌های کاربردی) با مشارکت اتحادیه زیست‌محیطی (Alliance of Bioversity)، CIAT (مرکز بین‌المللی کشاورزی گرمسیری)، همچنین USAID (آژانس توسعه بین‌المللی ایالات متحده) و نیز با توجه به داده‌های شرکت Impossible Foods (شرکتی که جایگزین‌های گیاهی را برای محصولات گوشتی تولید می‌کند) انجام شده است.

مارتا کوزیکا (Marta Kozicka)، نویسنده اصلی این مقاله و پژوهشگر در برنامه تنوع زیستی و منابع طبیعی IIASA، خاطر نشان می‌کند: «درک تأثیرات تغییر در رژیم غذایی، گزینه‌های ما را برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای گسترش می‌دهد. همچنین تغییر رژیم غذایی می‌تواند پیشرفت‌های بزرگی را برای تنوع زیستی به همراه داشته باشد.»



اوا وولنبرگ (Eva Wollenberg)، یکی دیگر از نویسندگان، از اعضای اتحادیه بین‌المللی زیست‌محیطی، CIAT و مؤسسه Gund در دانشگاه ورمونت، اضافه می‌کند: «گوشت‌های گیاهی تنها یک محصول غذایی جدید نیستند، بلکه فرصتی حیاتی برای دستیابی به امنیت غذایی، اهداف آب‌وهوایی و نیز سلامت و تنوع زیستی در سراسر جهان هستند.»

نویسندگان این مقاله، یک سناریوی جایگزین ۵۰ درصدی را تعریف و دستورالعمل‌هایی را برای تولید غذاهای گیاهی به جای گوشت گاو، گوشت خوک، مرغ و شیر تهیه کردند. دستورالعمل‌های آنها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که از نظر تغذیه‌ای معادل محصولات پروتئینی اصلی حیوانی باشند، همچنین، از نظر قابلیت‌های تولیدی و مواد تشکیل‌دهنده موجود در سطح جهان، واقع‌بینانه باشند.

نویسندگان دریافتند، این سناریوی جایگزین ۵۰ درصدی در مقایسه با سناریوی مرجع، تا سال ۲۰۵۰، تأثیرات فزاینده سیستم‌های غذایی را بر محیط‌های طبیعی کاهش می‌دهد. این اثرات در مقایسه با سال ۲۰۲۰ عبارتند از:

- ۱- سطح فعالیت‌های کشاورزی، به جای افزایش، ۱۲ درصد کاهش می‌یابد.
- ۲- کاهش اراضی جنگلی و سایر زمین‌های طبیعی تقریباً به‌طور کامل متوقف می‌شود.
- ۳- ورودی‌های نیتروژن به زمین‌های زراعی تقریباً با نیمی از پیش‌بینی‌ها برابر می‌شود.
- ۴- مصرف آب ۱۰ درصد کاهش می‌یابد.
- ۵- بدون در نظر گرفتن هر گونه ترسیب کربن در زمین‌ها، انتشار گازهای گلخانه‌ای به میزان ۲/۱ گیگا تن دی‌اکسیدکربن در سال (معادل ۳۱ درصد) کاهش می‌یابد.
- ۶- سوء تغذیه در سطح جهان، در مقایسه با مقدار سناریوی مرجع (۳/۸ درصد)، به میزان

\* کارشناس ارشد، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران