

اگر کشورهای درحال توسعه سیاست اقتصادی صحیح برگزینند قادر به تامین نیازهای مواد غذایی جامعه‌شان خواهند بود.

آرتور لوریس

برنده جایزه نوبل علم اقتصاد سال ۱۹۷۹

سیاست اصلاح الگوی تغذیه و ترکیب کشت

دکتر عیسی کلانتری - دکتر ناصر خادم آدم

برقراری امنیت غذایی وابسته به تدابیری است که از طریق آن بتوان افراد را در سطح جهانی، ملی، منطقه‌ای در مقابل خطرات تهدید کننده تغذیه سالم و در نتیجه مکانیسم حیات بیمه نمود. بدین ترتیب تامین امنیت غذایی تابعی از متغیرهای جوی، طبیعی، فضایی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سنتی است. به تبع آن امنیت غذایی تحت تاثیر سیاست تجارت خارجی، تحولات ساختاری، زیربنایی، تولیدی، الگوی تغذیه و عوامل اقتصادی از جمله سطح اشتغال و درآمد و توزیع درآمد قرار دارد.

امنیت غذایی همچنین با فرهنگ تغذیه و بهداشت سلامت، روانشناسی رفتار اجتماعی و کنترل فردی و اجتماعی جریان فیزیولوژیکی حیات مرتبط است. در نتیجه سیاست تغذیه و حفظ امنیت غذایی تنها به شاخه تولید و افزایش دادن هرچه بیشتر آن، یا بخش توزیع و بدون توجه به ضایعات فیزیکی و حیاتی محدود نمی‌گردد. دریک جمله امنیت غذایی متأثر از تمامی شاخصهایی است که قادر باشد ساز و کار معیار جریان فعل و انفعالات طبیعت و مکانیسم فیزیولوژیکی و بیولوژی مولکولی حیات را حفظ کند. به مفهومی نتیجه‌اش حفاظت زیست‌محیطی و برقراری تعادل مستمر میان بستر مکانیسم حیات و منابع تغذیه کننده آن خواهد بود. پس امنیت غذایی در بلند مدت تابع قانون چگونگی حفظ وراثت حیاتی است.

این خود تابع رفتار سنجیده انسانی به نحوی است که جوامع بشری بتوانند تدابیری بیاندیشند که براساس آن ضمن قادر بودن به تغذیه سالم خود، از ضایع کردن منابع جلوگیری کنند، از اختلال در مسیر منابع تجدید شونده بپرهیزند و به گزینه‌ای از تدابیر تولید، توزیع و الگوی غذایی بپردازند که در مقابل سیاستهای جهانی ضربه پذیر نباشند.

هدف بررسی

منابع و عوامل تولید در هر ساختار اقتصادی محدود است. در ایران جمعیت بطور نامتناسب در جریان رشد می‌باشد. ساختار اقتصاد کشاورزی نیاز به اصلاحات دارد. میزان عرضه تولید داخلی جوابگویی تقاضای افراد جامعه برای تعدادی از محصولات اساسی کشاورزی نیست. کمبودهایی تواند از مسیر واردات برطرف گردد. چون اعتبارات ارزی محدود است، بنابراین به دلخواه و همیشه نمی‌توان از طریق واردات به برطرف کردن کمبودها پرداخت. ضمن آن که دستیابی به خود کفایی نسبی محصولات استراتژیک یکی از هدفهای اصلی در اقتصاد کشاورزی بوده و عدم وابستگی به دیگر کشورها از استراتژیهای مهم سیاسی ایران است. سهم قابل توجهی از محصولات در فاصله تولید تا مصرف دچار ضایعات می‌شود. الگوی تغذیه مطلوب نمی‌باشد. عدم تعادل درآمدها از علل مهم توزیع و مصرف نامتعادل مواد غذایی است. عده‌ای به علت نداشتن قدرت خرید کافی و گروهی هم به دلیل کسب درآمدهای خارج از معیار، دچار کمبود یا مازاد مصرف مواد غذایی هستند. یعنی با گرسنگی یا مصرف زیادتر از نیاز و با سوء تغذیه مواجه‌اند. برای جوابگویی به تقاضای مواد غذایی جامعه باید به افزایش تولید پرداخت. برای دستیابی به این هدف می‌توان سیاست افزایش سطح زیر کشت، بهبود روشهای تولید و افزایش تولید در واحد سطح و بخصوص بکارگیری تکنولوژی با تاکید به شاخه بیولوژیکی و جهت دادن تولید کنندگان و مصرف کنندگان به سوی ترکیب تولید بهینه هماهنگ با الگوی تغذیه فیزیولوژیکی را بکار بست.

در ساختار اجتماعی و اقتصادی موجود کشور، جوابگویی به نیازهای تغذیه سالم افراد جامعه را در سه بعد اساسی می‌توان به بررسی گذاشت. اینکه چگونه میزان تولید محصولات را باید افزایش داد؟ به چه نحو ضایعات محصولات کشاورزی را می‌توان به حداقل رسانید؟ چه نوع الگوها برای تغذیه سالم قابل طراحی است و کدام الگوهای ترکیب کشت قادر خواهند بود تحت ظرفیت ثابت منابع تولید عملکرد جوابگویی به نیازهای فیزیولوژیکی جامعه را افزایش دهد؟

این پژوهش در چهارچوب چگونگی طراحی الگوی تغذیه سالم و بهینه و ارتباط آن با الگوی کشت محدود می‌گردد. در این بررسی دیگر عوامل ثابت فرض می‌شود. یعنی از جمله، میزان تولید و میزان ضایعات ثابت فرض می‌گردد. توزیع مواد غذایی بین گروههای متفاوت اجتماعی متعادل در نظر گرفته می‌شود. همچنین دیگر عوامل اجتماعی و اقتصادی غیر متغیر فرض می‌گردد. با این روش در چگونگی افزایش ظرفیت بالقوه مواد غذایی و تبدیل بالفعل آن در جهت جوابگویی به نیازهای فیزیولوژیکی افراد جامعه کندوکاو خواهد شد. ضمن آنکه سوالات مربوط به دیگر عوامل را از جمله چگونگی کاستن ضایعات، افزایش تولید، سیاست تنظیم توزیع متعادل مواد غذایی برای مصرف کنندگان را باید در تحقیقات وسیع دیگر به بررسی مستقل گذاشت. بررسی، براساس تلفیق دانش بیولوژی و فیزیولوژی تغذیه

انسان با علم اقتصاد کشاورزی انجام می‌گردد. سوال به این ترتیب مطرح می‌شود که:

نیازهای فیزیولوژیکی تغذیه انسان چگونه است؟ برآورد آن برای سطوح افراد جامعه به چه نسبت می‌باشد؟ ظرفیت ساختار تولید در سطح ملی در چه میزانی است؟ ترکیب تولید محصولات کشاورزی چه تصویری دارد؟ بیلان تولید و مصرف چه نتیجه‌ای را تصویر می‌کند؟ چه شقوقی از الگوهای مصرف با ترکیب متفاوت محصولات کشاورزی می‌توان طراحی نمود؟ چه گزینه‌هایی از ترکیب کشت بهینه خواهند بود؟

چه سیاستهایی را می‌توان برای سوق دادن مصرف کننده به سوی ترکیب مصرف فیزیولوژیکی و هماهنگ با امکانات ترکیب کشت مطلوب بکار گرفت؟ کدام سیاستها را می‌توان برای هدایت تولید کننده به سوی ترکیب کشت بهینه اعمال نمود؟ هدف نهایی اینستکه ضمن طراحی الگوی تغذیه سالم برای افراد جامعه به سهمی از هدف خود کفایی از طریق اصلاح ترکیب کشت و توزیع منطقه‌ای منطبق با آن، تحت شرایط ثابت پاسخ داد. همچنین سیاستهایی را بکار بست که مسیر رسیدن به این هدف را جهت داده و دستیابی به آنرا امکانپذیر سازد. نتایج حاصل، کوشش در جهت جوابگویی به بخشی از سوالات مطرح شده در این بررسی است.

در این بخش، بررسی به سنجش تولید محصولات گیاهی محدود می‌شود. تولیدات دامی (حیوانی)، نقش و اهمیت آن در ارتباط با فیزیولوژی تغذیه انسان و اقتصاد تولید و فرآورده‌های حیوانی در استمرار پژوهش‌ها مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. این تحقیق در ردیابی سنجش فرضیه‌ای است که اولاً تا چه حد تحت منابع و عوامل تولید بکار گرفته شده موجود با اصلاح ترکیب کشت ظرفیت بالفعل مواد غذایی محصولات را می‌توان افزایش داد؟ دوماً این واقعیت با اهمیت که با کاهش ضایعات، قدرت جوابگویی به نیازهای فیزیولوژیکی جامعه افزایش می‌یابد را شفاف نمود، و جلوگیری از ضایعات را به عنوان یکی از استراتژیهای مهم برای جوابگویی به هدف خود کفایی مورد تاکید قرار داد. همچنین این مهم در شعاع دیدرس تامل کارشناسی قرار داده شود که تا چه اندازه ترکیب محصولات گیاهی در تغذیه سالم انسان بطور مستقل می‌تواند نقش داشته باشد. فراتر از آن تغذیه گیاهی، انواع و ترکیب آن با توجه به جدیدترین یافته‌های پزشکی قرن حاضر و بافت فیزیولوژی تغذیه برای جامعه مرفه و سالم از چه درجه اهمیتی برخوردار است؟ بنابراین نحوه طراحی الگوی تغذیه سالم، ارتباط آن با اصلاح ترکیب کشت و توزیع منطقه‌ای آن، عملکرد آن در ارتباط با هدف خود کفایی مواد غذایی و طراحی سیاستهای جهت دهنده برای رسیدن به طرحهای اصلاح گرا، هدف نهایی از انجام این بررسی خواهد بود. همچنین نتایج پژوهش می‌تواند الهام دهنده چگونگی تعیین جهت تغییرات و تحولات ساختاری باشد. در ارتباط با الگو، نسبت و ترکیب کشت در مناطق مختلف که باید جوابگوی الگوی بهداشت تغذیه جامعه باشد، می‌توان به اصلاحات و طراحی تکنیکهای مورد لزوم، معماری عملیات زیربنایی، بهبودهای ساختاری و در نتیجه توسعه بهینه بخش

کشاورزی نیز پرداخت.

تحلیلی که ارائه می‌شود گامی در جهت پژوهشی است که نتایج نهایی آن باید به الگوی پیوسته داده ترکیب کشت در ساختار نظام تولید و توزیع بهینه و ستانده تغذیه فیزیولوژیکی یا چگونگی خودبستگی غذایی برای جامعه‌ای سالم در اقتصاد مواد غذایی بیانجامد.

فیزیولوژی تغذیه

تولید محصولات کشاورزی برای جوابگویی به یکی از مهمترین نیازهای بشر بلکه به دلیل حفظ، نگهداری و استمرار حیات ضروری است. کنش‌ها و واکنشهایی که تحت عنوان متابولیسم درون سلولی در گیاهان انجام می‌گیرد، دارای ویژگی انحصاری است. عمل فتوسنتز، انتقال انرژی خورشیدی و ساخت ملکول قندی و سنتز اسیدهای آمینه ضروری (انسینل)، که در درون سلول گیاهی انجام می‌گیرد، به نحوی با فلسفه حیات ارتباط پیدا می‌نماید.

از گاز کربنیک و آب در درون گیاه و در جریان مکانیسم فتوسنتز، (تحت تاثیر نور خورشید) ملکولهای قندی ساخته می‌شوند و از نتیجه آن انرژی نوری بصورت شیمیایی ذخیره می‌گردد. وقتی محصولات گیاهی به مصرف تغذیه انسان برسد، در جریان متابولیسم درون سلولی، این مواد مجدداً تجزیه می‌شوند (به اصطلاح می‌سوزند و از نتیجه آن انرژی آزاد می‌شود).^۱ انرژی حاصل، هم برای فعل و انفعالات بیوشیمیایی و حفظ و استمرار حیات ضروری است، یعنی در سنتز مواد مورد نیاز بدن بکار گرفته می‌شوند، و هم برای فعالیتهای فیزیولوژیک انسان مورد نیاز می‌باشد. همچنین در گیاهان اسیدهای آمینه‌ای ساخته می‌شوند که سنتز آنها در داخل سلولهای انسان عملی نیست. در عین حال این اسیدهای آمینه به عنوان مواد ضروری برای ساخت پروتئین‌های حیاتی از جمله آنزیم‌ها و پروتئین ساختمانی لازم است که در ساخت ملکولهای نظام ژنتیکی و اطلاعاتی سلولها (ریخته‌ارنی) نقش تعیین کننده‌ای به عهده دارند. در مجموع ویژگی گیاه از دیدگاه مکانیسم متابولیسمی، فرآیند بیولوژی ملکولی و جریان فعل و انفعالات حیات در اینستکه، مواد معدنی را از طبیعت می‌گیرد و از آن مواد آلی سنتز می‌کند.

از طریق استفاده از انرژی خورشید در جریان پدیده فتوسنتز با ساختن زنجیره‌ای از مواد قندی، انرژی نوری به شیمیایی تبدیل شده و در یافت مواد غذایی انرژی ذخیره می‌گردد. همچنین سنتز بعضی از مواد از جمله اسیدهای آمینه ضروری در متابولیسم درون سلولی گیاهی انجام می‌گیرد که ساخت آنها بطور مستقیم در داخل سلول انسان و حیوان عملی نیست، ولی وجود آنها برای استمرار برقراری حیات ضروری است.

تغذیه و متابولیسم زنجیره‌ای بهم پیوسته است. تغذیه، مراحل دریافت مواد غذایی و تغییرات آنرا تا عمل جذب درون‌بافتی دربرمی‌گیرد. متابولیسم، تجزیه مواد، ساخت موادی دیگر از آن و نیز جریان داده‌ها و ستانده‌های انرژی در طی عملیات فعل انفعالات درون‌سلولی و بیولوژی ملکولی را شامل می‌شود. برای

برقراری خط ارتباطی بین این دو پدیده به این زنجیره می‌رسیم که گیاه، مواد را از زمین یا محیط غذایی اطرافش دریافت می‌کند، آنرا در داخل بافتها به حرکت درمی‌آورد، به درون سلولها روانه می‌سازد. در این مرحله تبدیل و تغییر انجام می‌گیرد.

از نتیجه آن مواد لازم جهت انجام فعالیتهای فیزیولوژیکی گیاهی ساخته می‌شود. نهایتاً گیاه رشد می‌نماید. مواد غذایی مورد نیاز انسان را می‌سازد. این مواد در تغذیه انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مسیر دستگاه گوارشی به صورت قابل جذب تغییر شکل می‌دهد. پس از جذب، در داخل بافت مایع بدن به جریان درمی‌آید. جذب سلولها می‌شود. در آنجا وارد مرحله متابولیسم بدن انسان می‌گردد. تا در نتیجه تجزیه، سنتز، تبدیل انرژی، رشد و فعل و انفعالاتی حیات تحقق بگیرد. در طول این فرایند، چه گیاهان و چه انسان و حیوان، ضمن انجام عملیات فیزیولوژیکی مواد مورد لزوم را نگهداری می‌کند و عناصر زاید را دفع می‌نماید. گرچه اصطلاح زاید در مورد گیاه و انسان مفهوم متفاوت دارد.

منظور از ترسیم تصویر يك بافت علمی فشرده، نشان دادن اهمیت تولید محصولات گیاهی و ارزش حیاتی آن در تغذیه انسان بود. محصولات گیاهی هم از مسیر مستقیم مورد استفاده تغذیه انسان قرار می‌گیرند و هم بصورت داده‌های تغذیه در پرورش دام بکار می‌روند. در نتیجه تغذیه انسان چه بطور مستقیم (تغذیه گیاهی) و چه از طریق غیرمستقیم (تغذیه دامی) به محصولات زراعی پیوسته است.

حال آنچه مربوط به سوال این بررسی می‌شود، پژوهش در این زمینه است که تا چه اندازه تولید محصولات گیاهی می‌توانند در تغذیه انسان نقش داشته باشند. یعنی اگر به فرض انسان از تولیدات زراعی تغذیه کند، از نظر کمیت و کیفیت تا چه میزانی تولیدات داخلی قدرت جوابگویی به نیازهای جامعه را خواهد داشت؟

از سویی واژه‌های کمیت و کیفیت در ارتباط با محصولات زراعی فاقد مفهومی مطلق هستند. ممکن است عناصری برای شرایطی از مصرف کنندگان خاصی با کیفیت مطلوب مورد ارزشیابی قرار گیرد و برای موارد دیگر و با گروهی متفاوت از مصرف کنندگان کیفیتی منفی نتیجه ارزشی داشته باشد.

می‌دانیم که چغندر قند و نیشکر را در ارتباط با میزان کربوهیدراتها، غلات و حبوبات را در ارتباط با کیفیت ارزش غذایی پروتئین و کربوهیدراتها و دانه‌های روغنی را در ارتباط با، نوع و میزان مواد چربی، میوه‌جات و سبزیجات را با توجه به انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی و گیاهان داروئی و مورد نیاز صنعت را با در نظر گرفتن انواع و اندازه کالوئیدها و گلوکوزیدهای درون آن مورد ارزشیابی قرار می‌دهند.

گرچه هر سه گروه مواد غذایی اصلی (کربوهیدرات - پروتئین و چربی) برای تغذیه انسان ضروری است ولی برای همه گروههای سنی و در تمام شرایط به يك نسبت نیاز به آن نیست. در حالی که در زمان رشد و سنین کم و جوانی، بارداری و نیز شرایط فعالیتهای سنگین بدنی نیاز به هر سه گروه مواد غذایی در سطح بیشتری است، در سنین بالا (میان‌سالی و کهنسالی) و نبود فعالیتهای جسمی، میزان نیاز به این مواد

غذایی به سطح پایینی نزول می‌کند. طبیعی است که در شرایط پاتولوژیکی حتی می‌بایست تا حد امکان از مصرف بعضی از مواد پرهیز نمود. بطور مثال در صورت بروز بیماری قند (دیابت ملیتوس) که پانکراس دچار اختلال در سنتز انسولین می‌گردد و بر اثر آن سوخت مواد غذایی دچار نارسایی می‌شود و نتیجه‌اش به بیماری افزایش قند خون و عوارض ناشی از آن از جمله نابینایی منجر می‌شود، مصرف مواد قندی نه تنها فاقد کیفیت غذایی مطلوب در چنین شرایطی است، بلکه سلامتی انسان را مورد تهدید شدید قرار می‌دهد.

علاوه بر مواد غذایی اصلی مواد دیگری چون ویتامین‌ها و املاح معدنی برای گردش جریان فیزیولوژیکی انسان (چون نقش آهن در ارتباط با سنتز گلبولهای قرمز خون) ضروری است و بسیاری از عناصر میکرو دیگر در جریان متابولیسم و سوخت و سازهای درون سلولی نقش تعیین کننده در فعل و انفعالات بیوشیمی بعهده دارند. در عین حال کمبود یا مازاد مواد برای سوخت و ساز طبیعی بدن ضرورتاً مفید نبوده و می‌تواند نشانی از وضعیت پاتولوژیکی در جریان متابولیسم درون سلولی باشد.

مقوله تغذیه انسان دارای بافت پیچیده‌ای است. دامنه آن ابعاد دانش فیزیولوژی، مکانیسم پیچیده بیولوژی ملکولی، مسایل اقتصادی، جامعه‌شناسی، سیاسی و روابط بین ملل را دربر می‌گیرد. سازوکار درون سلولی، فعل و انفعالاتی را در سطح صنعتی عظیم در عالم کون و مکان شامل می‌شود. در تغذیه سالم، جریان فرآیندهای متابولیسمی برقرار می‌شود که جهت برقراری مکانیسم فیزیولوژیکی بیولوژی ملکولی و در نتیجه سلامت حیات ضروری است.

انسان به مواد غذایی در ترکیب معینی از کربوهیدراتها، پروتئینها، چربیها، ویتامینها و املاح معدنی احتیاج دارد. میزان مصرف آن در ارتباط با گروههای جنسی، سنی، شغلی و حتی ساخت روانی و روانشناسی افراد جوامع نوسان دارد. حال تصویر فشرده‌ای از ساختار فیزیولوژیکی مواد غذایی در ارتباط با مکانیسم تغذیه انسان به دست می‌دهیم.

کربوهیدراتها:

کربوهیدراتها مواد قندی هستند که در بسیاری از انواع مواد غذایی و در گیاهان مختلف وجود دارند. آنها منابعی می‌باشند که انرژی مورد نیاز بدن را تامین می‌کنند، و در ساخت قند خوراکی و ترکیب غذایی غلات، حبوبات و میوهجات مشارکت دارند. گلوکز (GLUCOSE) نوعی از قند است که در گروه مواد داخل خون و همراه با جریان آن به داخل سلولها وارد می‌شود، در مکانیسم متابولیسم درون سلولی تجزیه گشته و از نتیجه فعل و انفعال آن انرژی حاصل می‌شود. بدیهی است که بدن در حد معینی نیاز به گلوکز دارد. قند مازاد، به گلیکوژن (GLYKOGEN) که نوع دیگری از کربوهیدرات می‌باشد، تبدیل می‌گردد. در نهایت قند مازاد در جریان مکانیسم سیگل (کریس) به مواد چربی تغییر ساخت می‌دهد. بطور کلی دو نوع کربوهیدراتهای ساده و کربوهیدراتهای با ملکول پیچیده قابل تفکیک می‌باشند. هر گرم از هر دو گروه دارای میزانی مساوی از انرژی است. ضمناً یک گرم کربوهیدرات و یک گرم پروتئین دارای

اندازه‌ای مساوی حدود (۴ کیلوکالری) از انرژی بوده، درحالی که یک گرم چربی دارای حدود ۹ کیلوگرم کالری انرژی (بیش از دو برابر کربوهیدرات و پروتئین) می‌باشد.

پروتئین‌ها:

پروتئین ماده اصلی حیات بوده لغتی با ریشه زبان یونانی با مفهوم (مهمترین) است. حدود سه چهارم مواد بدن انسان (بدون آب) از پروتئین تشکیل می‌گردد. سهم اصلی مواد ماهیچه‌ها، اعضا داخلی، هورمون‌ها، آنزیم‌ها و مواد دفاعی بدن از ترکیبات پروتئین می‌باشند. پروتئین‌ها دارای ترکیبات شیمیایی پیچیده‌ای هستند. ساختار آن از پیوستگی زنجیره‌ای از اسیدهای آمینه همراه با ترکیبات مواد مختلف دیگر سنتز می‌شود. ۲۲ نوع اسید آمینه در بدن انسان قابل تفکیک است. از نتیجه ترکیب اسیدهای آمینه، هزاران نوع پروتئین قابل تشخیص می‌باشند. پروتئین‌ها در جریان متابولیسم درون سلولی به اسیدهای آمینه تجزیه می‌گردند. با ترکیبی جدید از آنها امکان سنتز پروتئین‌های مورد نیاز بدن فراهم می‌شود. درعین حال بدن انسان بطور دائم نیاز به دریافت مواد پروتئینی دارد. درحالیکه گیاهان و بعضی از باکتریها قادر به ساختن تمامی انواع اسیدهای آمینه هستند، دریدن انسان تنها سنتز ۱۳ نوع از اسیدهای آمینه امکانپذیر است. این اسیدهای آمینه تحت عنوان «غیر ضروری» (NONESSENTIAL) مشخص می‌شوند. در حقیقت وجود آنها برای انسان ضروری است، ولی بدین دلیل غیر ضروری نامیده می‌شوند، زیرا مکانیسم متابولیسم درون سلولی قادر به سنتز آنها می‌باشد. در مقابل، ۹ اسید آمینه باقی مانده که در داخل بدن امکان ساخت آن فراهم نیست، باید بطور دائم از طریق تغذیه به بدن انسان برسد. اسیدهای آمینه ضروری (ESSENTIAL) عبارتند از هیستیدین (HISTIDINE)، لوسین (LEUCINE)، ایزولوسین (ISOLEUCINE)، متیونین (METHIONINE)، فنیل‌الانین (PHENYLALANINE)، تری‌یونین (THREONINE)، تریپتوفان (TRYPTOPHAN)، لایزین (LYSINE)، والین (VALINE).

اسیدهای آمینه ضروری را انسان می‌تواند مستقیماً از طریق تغذیه محصولات گیاهی و یا غیرمستقیم از مسیر تغذیه گوشت حیوانات علف‌خوار تامین نماید. نظر به اینکه هر نوع پروتئین از ترکیب خاص از اسیدهای آمینه تشکیل می‌گردد، بنابراین نبود هر یک از اسیدهای آمینه لازم مانع سنتز نوعی از پروتئین مورد نیاز می‌شود. این نکته دللی است بر اهمیت ضرورت وجود ترکیبی از مواد غذایی در تغذیه هوانسانی که دارای تمامی انواع اسیدهای آمینه ضروری بحد کافی باشد. این ترکیب غذایی «کامل» نامیده می‌شود. مواد گوشتی از این ویژگی برخوردار است. مواد غذایی از نوع میوه‌جات و سبزیجات و غلات که ممکن است به اندازه کافی دارای انواعی از اسیدهای آمینه ضروری باشند ولی فاقد انواعی دیگر بوده و یا بحد کافی برخی از اسیدهای آمینه دیگر در ترکیب آنها وجود نداشته باشد، تحت ویژگی مواد غذایی «ناکامل» مشخص می‌شوند. بنابراین در صورت تغذیه از محصولات گیاهی باید ترکیبی از آنها را انتخاب

کرد که تمامی اسیدهای آمینه ضروری را دربرمی گیرد. به عنوان مثال «نان» که ماده غذایی هزاران ساله بشر می باشد در حد زیاد دارای اسید آمینه متیونین (METHIONINE) می باشد ولی از نظر اسید آمینه لایزین (LYSINE) فقیر است. در حالیکه حبوبات (LEGUMES) از نظر اسید آمینه لایزین غنی بوده ولی میزان مینوین در ساخت آن ناچیز است. بنابراین ترکیبی از تغذیه نان و حبوبات قادر به تامین این دو نوع اسیدهای مورد نیاز بدن انسان خواهد بود.

چربی ها:

چربی در تغذیه انسان بخصوص در کشورهای توسعه یافته موضوع بحث انگیزی است. بررسیها نشان می دهد که مصرف زیاد آن از علل اصلی بیماریهای جدی جوامع مرفه و دارای تغذیه خوب در قرن حاضر می باشد. تشخیص وجود رابطه ای مستقیم بین تغذیه و بیماریهای قلبی، گردش خون، سرطان از جمله (سرطان روده بزرگ، سینه، تخمدان، پروستات و مجاری ادرار) که چربیها در ایجاد عارضه های فوق نقش مهمی دارند از جدیدترین نتایج یافته های علمی است. نظر به اینکه هر واحد چربی بیش از دو برابر کربوهیدراتها یا پروتئینها دارای انرژی است، بنابراین تغذیه کنندگان چربی زیاده از حد تمایل به افزایش وزن دارند. ضمن آنکه تغذیه از چربی در اذهان بطور منفی ارزشیابی می شود، ویژگی های مثبت چربی را نباید از نظر دور داشت. بعلاوه آنکه بدن قادر به سنتز بعضی از اسیدهای چربی نیست، این گروه در دسته مواد ضروری مورد نیاز بدن محسوب می گردند. اسیدلایمولیک (LIMOLEIC ACID)، نمونه ای از مهمترین آنها است که برای رشد طبیعی کودکان نوزاد ضروری است. اسیدهای چربی ضروری به عنوان مواد خام برای سنتز بسیاری از ترکیبات هورمونی که در تنظیم فشار خون، انعقاد خون و مکانیسم های دیگر موثرند، ضروری است. چربی نقش ذخیره انرژی بالقوه بدن را ایفا می نماید. همچنین در درون سلولها با داشتن شکل بالنی باعث حفاظت جداره های رگهای بدن می گردند.

در درجه نخست انرژی مورد نیاز بدن از کربوهیدراتها تامین می شود. در صورت فعالیت بدنی زیاد، چربی ها تجزیه شده و کمبود انرژی مورد نیاز را تامین می کنند. علاوه بر آن چربی ها برای نگهداشت سلامت پوست، روان کردن ویتامین های حلال در چربی (K و E و D و A)، روانی جریان خون و تنظیم سطح کلسترول در خون لازم است.

چربی ها بصورت تری گلیسرید و کلسترول در خون در یک سطح فیزیولوژیکی ضروری بوده و وجود دارد. دو نوع کلسترول در خون قابل تفکیک می باشد. در حالی که نوع لیپوپروتئین های با تراکم پایین (L-D-L) LOW- DENSITY LIPOPROTEIN در سطح خارج از معیار برای بدن نامناسب بوده باعث رسوب در رگها گردیده و به ناراحتی قلبی می انجامد. نوع دیگر آن لیپوپروتئین های با تراکم بالا (H-D-L) HIGH- DENSITY LIPOPROTEIN عامل حمل چربی از رگها به کبد و در نتیجه

تجزیه و پابین آمدن نسبت آنها درخون گشته و برای بدن مفید می‌باشد. میزان کسب انرژی بدن انسان تا حدود ۴۰ درصد از منابع چربی‌ها درحد فیزیولوژیکی تشخیص داده شده، در حالی که میانگین استفاده انرژی از منابع چربی در اغلب کشورهای صنعتی امروز از مرز ۴۰ درصد گذشته واین یکی از دلایل برای افزایش بیماریهای شریانی، سکنه و بیماریهای بدخیم دراین کشورها توجیه گردیده است.

ویتامین‌ها:

ویتامین‌ها نوعی مواد آلی هستند که برای فعل و انفعالات درون سلولی و تنظیم مکانیسم فیزیولوژیکی بدن ضروری می‌باشند. بسیاری از ویتامین‌ها از طریق تغذیه سالم به بدن می‌رسند. ویتامین‌های K و D در بدن سنتز نمی‌گردند و به عنوان مواد ضروری باید همراه با مواد غذایی به بدن برسند. ضمن آنکه وجود ویتامین‌ها برای برقراری مکانیسم حیات اساسی است، دریافت میزان کمی از آنها برای جوابگویی به نیاز فیزیولوژیکی بدن کافی است. ویتامین‌ها از جمله برای ساخت معیار ترکیب سلولهای خونی، استحکام استخوانها و دندانها، فعالیت طبیعی قلب و دستگاه سلسله اعصاب ضروری است.

برای بدن انسان ۱۳ نوع ویتامین شامل پنج نوع K, E, D, C, A و هشت نوع ویتامین B عبارت از B1 تیامین، B2، THIAMIN، RIBOFLAVIN، B3، NIACIN، پانتوتیک اسید، PANTOTHENIC ACID، B6، B12، فولاسین (FOLACIN) و بیوتین (BIOTIN) مورد نیاز می‌باشد. ویتامین‌های (K, E, D, A) حلال در چربی‌ها و ویتامین‌های (انواع B و ویتامین C) حلال در آب می‌باشند. در حالی که ویتامین‌های حلال در چربی می‌توانند در کبد به صورت ذخیره باقی مانده و در زمان احتیاج مورد استفاده قرار گیرند، ویتامین‌های حلال در آب ناپایدار بوده و در مدت زمان کوتاهی مورد تجزیه قرار می‌گیرند و بنابراین باید بصورت مستمر از طریق تغذیه به بدن برسند. اغلب ویتامین‌ها در برابر حرارت و نور حساس هستند، ضمن آنکه ویتامین‌های حلال در چربی در جریان حرارت ناشی از طبخ مواد غذایی مقاومت بیشتری در مقایسه با گروه دیگر نشان می‌دهد.

هرویتامین نقش خاصی در بدن ایفا می‌نماید. شرح اجزا نقش آنها در مکانیسم متابولیزم بدن خارج از موضوع این بررسی است ولی لازم به تذکر است، درحالی که کمبود ویتامین‌ها باعث بروز بیماری خواهد شد، مازاد آنها هم برای بدن نامطلوب بوده تا حدی که ممکن است مصرف خارج از معیار آنها باعث ایجاد مسمومیت شود. زیان اساسی ناشی از مسمومیت مازاد ویتامین‌های حلال در چربی بیشتر از ویتامین‌های حلال در آب می‌باشد. ویتامین‌ها در ترکیب مواد غذایی بشرح ذیل می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند:

ویتامین A از بعضی روغن ماهی‌ها، جگر، قلوه، دیگر اعضا گوشتی، شیر، خامه و پنیر که دارای چربی و کلسترول زیاد می‌باشند و نیز منابع گیاهی که فاقد چربی و کلسترول هستند.

(B) بتاکاروتن علاوه بر آنکه در بدن قابل تبدیل به ویتامین A می‌باشد، دارای ویژگی ضد اکسیداسیون بوده و تحقیقات جدید نشان داده است که تاثیر ضد تشکیل سلولی سرطانی دارد. بتاکاروتن در هویج،

اسفناج و اغلب سبزیجات بارنگ تند و سبز و رنگ زرد و میوه‌جات زردرنگ وجود دارد.

ویتامین D، از شیر و فرآورده‌های شیری

ویتامین E، از روغن گیاهی و محصولات ساخته شده از آن

ویتامین K، از روغن ماهی، اسفناج و اغلب سبزیجات

ویتامین B1، از گوشت سفید و ماهی و انواع لوبیا

ویتامین B2، از شیر و فرآورده‌های شیری، گوشت بدون چربی، تخم‌مرغ، سبزیجات و حبوبات،

آجیل و نان

ویتامین B3، از آجیل، فرآورده‌های شیری، گوشت ماهی، تخم‌مرغ، حبوبات و نان

ویتامین B6، از ماهی، گوشت، آجیل، لوبیا، انواع حبوبات، موز و بعضی از میوه‌جات، تخم‌مرغ و نان

ویتامین B12، از شیر و فرآورده‌های شیری، تخم‌مرغ، گوشت و ماهی

بیوتین (BIOTIN)، از تخم‌مرغ، شیر و فرآورده‌های شیری، ماهی، حبوبات و سبزیجات

فولاسین (FOLACIN)، از سبزیجات، میوه‌جات ترش، حبوبات، غلات، ماهی و گوشت سفید،

ویتامین C، از میوه‌جات ترش، گوجه‌فرنگی، سببزمینی و سبزیجات

املاح معدنی:

املاح معدنی همراه با مواد غذایی، مورد تغذیه انسان قرار می‌گیرند. آنها برای مکانیسم جریانهای

حیاتی بدن از جمله فعال کردن آنزیم‌ها، جریان طبیعی کار قلب، دستگاه گوارش و شکل‌گیری استخوانها

در گروه مواد اساسی مورد نیاز بدن محسوب می‌گردند. نتایج حاصل از جدیدترین پژوهشها تاکید خاصی

بین رابطه سطح مورد نیاز املاح معدنی و بیماریهای حاد انسان از جمله بالا بودن فشارخون، بیماریهای

استخوانی، بیماریهای گردش خون و سرطان دارد.

املاح معدنی به وسیله زمین و آب جذب گیاهان می‌گردد و از طریق تغذیه محصولات گیاهی به بدن

انسان می‌رسد. حدود چهار درصد وزن را بیش از ۶۰ نوع املاح معدنی تشکیل می‌دهد. ولی تنها ۲۲ نوع

از آنها برای مکانیسم فعل و انفعالات سلولهای بدن اساسی است. از این تعداد ۷ املاح معدنی شامل (

کلسیم، کلروید، مگنزیوم، فسفر، پتاسیم، سدیم و گوگرد) از نظر کمی به نسبت درصد زیاد در بدن

وجود دارد. بدین دلیل این گروه بنام املاح معدنی ماکرو نامیده می‌شوند. دیگر املاح معدنی به میزان کم

در بدن وجود دارند.

سدیم، کلسیم و آهن سه مواد معدنی مهم و کلیدی بدن می‌باشند. مواد معدنی مورد نیاز را می‌توان

همراه با مواد غذایی ذیل تغذیه کرد:

بر (BORON)، سبزیجات، میوه‌جات بخصوص سیب

کلسیم (CALCIUM)، شیر و فرآورده‌های شیری، سبزیجات بارنگ سبز تند، غلات و ماهی،

بخصوص ساردين

كلرايد (CHLORIDE)، نمك خوراكي و ماهي

كروم (CHROMIUM)، گوشت و غلات

مس (CUPPER)، ماهي، لويبا، آجيل، گوشت، غلات و سيبزميني

فلورايد (FLUORIDE)، چاي، آب كلردار و گياهان تغذيه شده از آن

يد (IODINE)، نمك یددار و غذاهای دریایی

آهن (IRON)، جگر، قلوه، گوشت قرمز ماهي، تخم مرغ، لويبا، آجيل و سبزيجات

مگنزيوم (MAGNESIUM)، سبزيجات، غلات، گوشت، شير، آجيل، لويبا، موز و زرد آلو

منگنز (MANGENESE)، غلات، آجيل، لويبا، سبزيجات، ميوهجات، قهوه و چاي

فسفر (PHOSPHORUS)، انواع مواد غذايي بخصوص ماهي و گوشت، فرآوردههای شيري،

تخم مرغ، لويبا و آجيل

پتاسيم (POTASSIUM)، انواع مواد غذايي بخصوص پرتقال، موز، سيبزميني با پوست، ماست

گوشت و شير

سلنيوم (SELENIUM)، ماهي، گوشت قرمز، غلات، تخم مرغ، مرغ، جگر، سير

سدیم (SODIUM)، نمك و مواد غذايي نمكدار بخصوص پنير و گوشت دودي

روي (ZINK)، غذاهای دریایی، گوشت، جگر، تخم مرغ، شير و نان گندم

بيلان توليد محصولات زراعي و نياز مواد غذايي:

مفهوم عميق خود کفائي محصولات کشاورزي، برقراري قدرت توليد ترکيبي از مواد غذايي در اقتصاد کشور است که، قادر به جوابگويي نيازهاي فيزيولوژيکي و بهداشت سلامت افراد جامعه باشند با توجه به اين دیدگاه تنها محاسبه ميزان وزن و حجم عرضه و تقاضای محصولات، بيلان دقيقی برای سنجش درجه خودبسندي بدست نمی دهد. مناسب است به عنوان کلید برنامه ريزي، حجم عرضه و تقاضا بر معيار ميزان ارزش مواد غذايي محصولات در ارتباط با نيازهاي فيزيولوژيکي افراد جامعه مورد محاسبه قرار گيرد.

سنجش دقيق از سويي برپايه ميزان و تركيب کربوهيدراتها، پروتئينها، چربيها و نيز ويتامينها و املاح معدني در محصولات توليد شده و از سوي ديگر حدود نياز افراد جامعه به ترکيبي از کميت و کيفيت مواد غذايي امکانپذير خواهد بود.

در اين بررسی مقدماتی معادله ای از توليد و نياز بر اساس فرمول فيزيولوژيکي تغذيه طراحي می گردد. بدین ترتيب تصويری جديد بلکه متفاوت از وضعيت محاسبه متداول خود کفائي کشور که مبتني بر تنظيم

بیلان وزن و حجم محصولات باشد، بدست می‌دهیم. در عین حال این نکته قابل تذکر است که بیلان کلان مورد محاسبه به مفهوم توزیع یکسان مواد غذایی میان تمامی گروههای افراد جامعه و در ارتباط با نیازهای آنها نیست، بلکه به دو نقصان اساسی در این زمینه باید توجه داشت. اول آنکه میزان عرضه داخلی برابر با حجم تولید نیست. زیرا در فاصله تولید تا تقاضای نهایی بسیاری از محصولات دارای ضایعات می‌باشند که، حجم آن در مورد بعضی از محصولات اساسی از جمله غلات رقم قابل توجه‌ای است. دوم آنکه تقاضای افراد جامعه نسبت به محصولات کشاورزی متفاوت است و طبیعتاً از بسیاری از عوامل اقتصادی تبعیت دارد. بنابراین در شرایط اقتصاد بازار توزیع متعادل و جوابگو به نیازهای فیزیولوژیکی محصولات کشاورزی باید با کمک سیاستهای اقتصادی و در ارتباط با توزیع و سطح درآمد گروههای اجتماعی، موضوع بررسی مستقل دیگری باشد. در عین حال این بررسی معادله‌ای را در ارتباط با ظرفیت بالقوه تولید مواد غذایی داخلی و نیاز فیزیولوژیکی افراد جامعه برقرار می‌کند که، نشاندهنده توان بالقوه خودبسنده‌گی تغذیه جامعه بوده و ضرورتی برای برنامه‌ریزی اصلاح ترکیب و توزیع منطقه‌ای کشت و سیاستهای جهت‌دهنده تولید محصولات کشاورزی در انطباق با جوابگویی به نیازهای بهینه تغذیه سالم افراد جامعه باشد. همچنین نتیجه یافته‌های تحقیق می‌تواند راهنمای جهت‌دهنده الگوی سلامت تغذیه افراد جامعه گردد.

جدول شماره ۱:

کالری و پروتئین مورد نیاز روزانه به تفکیک گروههای جنسی و سنی جمعیت سال ۱۳۷۰

پروتئین	انرژی	جمعیت	انرژی و پروتئین مورد نیاز
مورد نیاز	مورد نیاز	مردان و زنان و مطالعات	
گرم - نفر	کیلوکالری	درصد	گروههای جنسی
روز	نفر روز	تعداد * به‌کل	و سنی (سال)
۲۰	۸۲۰	۲/۶۲	۱۴۶۳۵۳۴ مؤنث مذکر ۱ - ۰
۲۱	۱۲۵۰	۵/۷۳	۳۲۰۱۴۹۹ مؤنث مذکر ۳ - ۱
۲۵	۱۵۵۰	۶/۲۳	۳۴۷۶۲۵۵ مؤنث مذکر ۵ - ۳
۳۰	۱۷۵۰	۳/۲۹	۱۸۳۸۸۶۲ دختران
۳۰	۱۸۵۰	۳/۴۳	۱۹۱۳۳۳۶ پسران ۷ - ۵

۳۸	۱۸۰۰	۴/۶۳	۲۵۸۴۴۴۷	دختران
۲۸	۲۱۰۰	۴/۸۳	۲۶۹۸۸۱۳	پسران ۱۰-۷
۵۱	۱۹۵۰	۲/۸۷	۱۶۰۱۱۶۲	دختران
۴۹	۲۲۰۰	۳/۰۷	۱۷۱۴۶۳۰	پسران ۱۲-۱۰
۶۳	۲۱۰۰	۲/۵۲	۱۴۰۸۸۶۴	دختران
۶۱	۲۴۰۰	۲/۷۱	۱۵۱۰۳۸۷	پسران ۱۴-۱۲
۶۵	۲۱۵۰	۲/۲۵	۱۲۵۸۲۹۳	دختران
۷۴	۲۶۵۰	۲/۴۰	۱۳۴۲۴۹۵	پسران ۱۶-۱۴
۶۰	۲۱۵۰	۲/۰۷	۱۱۵۲۷۴۶	دختران
۸۰	۲۸۵۰	۲/۲۱	۱۲۳۴۶۵۵	پسران ۱۸-۱۶
۵۹	۲۱۰۰	۹/۸۴	۵۴۹۵۶۳۵	زنان
۷۰	۳۰۰۰	۱۰/۱۹	۵۶۸۹۷۰۵	مردان ۳۰-۱۸
۵۹	۲۱۰۰	۱۱/۳۱	۶۳۱۶۹۹۰	زنان
۷۰	۲۹۵۰	۱۱/۹۷	۶۶۸۲۹۱۰	مردان ۶۰-۳۰
۶۴	۱۹۵۰	۲/۵۲	۱۴۰۴۵۱۲	زنان
۷۵	۲۱۵۰	۳/۲۰	۱۷۸۹۰۷۱	مردان ۶۰+
۶۴	۱۹۵۰	۰/۰۴	۲۲۲۰۸	زنان
۷۵	۲۱۵۰	۰/۰۷	۳۶۱۵۷	مردان نامشخص
*۵۳	*۲۱۷۹	۱۰۰	۵۵۸۳۷۱۶۳	کل

* نفر روز، میانگین موزون محاسبه شده براساس ترکیب جنسی و سنی کل جمعیت.
 ماخذ: ۱) مرکز آمار ایران، آمارگیری جاری جمعیت ۱۳۷۰، نتایج عمومی کل کشور، ۲۵/۱۰/۱۳۷۲.
 ۲) ارقام انرژی و پروتئین موردنیاز، محاسبه شده در انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور،
 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۲۰.

جدول ۲:

ترکیب مواد غذایی و مقدار انرژی منتخبی از محصولات زراعی

انرژی کیلو کالری در ۱۰۰ گرم	آب	پروتئین	چربی	کربوهیدرات	ترکیب غذایی - انرژی	محصول
۳۴۳	۱۱/۸	۱۱/۸	۱/۸	۷۵/۶۰		گندم (معمولی)
۳۲۷	۱۱/۸	۱۰/۹	۲/۸	۷۴/۰		جو
۳۶۳	۱۰/۴	۷/۶	۱/۵	۷۸/۸		برنج
۷۵	۶۲/۸	۱/۲	۰/۲	۱۷/۰		سیبزمینی تازه
۳۴۵	۹/۹	۲۳/۱	۱/۵	۶۲/۲		لوبیا چشم‌بلبلی
۳۵۰	۸/۵	۲۱/۹	۱/۵	۶۴/۴		لوبیا قرمز
۳۴۰	۱۰/۶	۲۴/۸	۱/۲	۵۹/۸		نخود
۳۵۱	۹/۴	۲۴/۵	۱/۴	۶۲/۵		عدس
۳۷۲	۸/۹	۳۸/۰	۸/۲	۴۱/۹		باقلا
۳۸۶	۰/۳			۹۹/۷		شکر
۴۲۸	۷/۲	۲۱/۹	۱۹/۴	۴۶/۷		پنبه دانه
۴۲۰	۸/۱	۲۶/۶	۱۹/۶	۴۰/۳		سویا
۵۹۵	۳/۸	۱۸/۷	۵۳/۵	۲۰/۲		کنجد
۲۸۶	۲/۱	۱۰/۳	۲۳/۴	۱۳/۰		آفتابگردان (با پوسته) (تخمه)
۴۸۸	۴/۸	۱۰/۶	۲۸/۴	۵۲/۴		گلرنگ

ماخذ:

FAO, FOOD COMPOSITION TABLES FOR THE NEAR EAST, FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 26, ROME, 1982

در محاسبات مربوط به میزان انرژی و ترکیب مواد غذایی (پروتئین، چربی و کربوهیدرات) به ارقام قابل تأملی برخورد می‌نماییم. بر آن اساس میزان کل انرژی حاصل از منتخبی از محصولات گیاهی اساسی (بدون سبزی، صیفی، میوه و سایر نباتات علوفه‌ای) و با استثنای ملحوظ داشتن تولیدات دامی، ۶۱۹۹۱۵۰۰ میلیون کیلوکالری در سال است که، با احتساب ۵۵۸۲۷۱۶۲ نفر جمعیت میزان سرانه روز انرژی برابر با ۳۰۴۲ کیلوکالری و تولید پروتئین ۲۰۱۵/۱ هزار تن در سال و میزان سرانه روز آن برابر ۹۸/۹ گرم بدست می‌آید. با توجه به اینکه میانگین فیزیولوژیکی^۳ انرژی سرانه در روز تحت ملاحظات ترکیب سنی جمعیت ایران برابر ۲۱۷۹ تا ۲۳۰۰ کیلوکالری و پروتئین سرانه در روز برابر ۵۳ تا ۶۰ گرم می‌باشد، بنابراین در سال ۱۳۷۲ میزان تولید در برابر نیاز فیزیولوژیکی جامعه ارقامی را نشان می‌دهد که در مورد انرژی حدود ۴۰ درصد و برای پروتئین بین ۶۵ تا ۸۷ درصد زیادتر از معیار فیزیولوژیکی است. از این میزان می‌توان ده درصد تولید را برای مصرف بذور مورد نیاز کشت کسرو در بیلان محاسبات گنجانید. با این حال ارقام حاصل تحت شرایطی است که حدود ۲ میلیون تن گندم، ۴۰۰ هزار تن برنج، نزدیک به ۵۰ درصد تولید (۴۵۰ هزار تن) شکر و حدود ۸۵ درصد روغن مورد تقاضای جامعه در گروه اقلام وارداتی کشور قرار دارند که به ارقام تولید تحت مجموعه عرضه بالقوه محصولات باید افزوده گردند.

این بیلان هشداردهنده، دلیلی است در تأکید بر این نکته که استراتژی سیاست خود کفائی و وسیله‌های رسیدن به آن را باید مورد تجدیدنظر قرار داد.

علل فاصله قابل توجه میان تولید و عرضه در مقایسه با نیاز فیزیولوژیکی را می‌توان در میزان ضایعات محصولات کشاورزی در نظام توزیع (در فاصله تولید تا مصرف) و نیز وجود فرهنگ ضایعات و اسراف مواد غذایی در جامعه و بی‌توجهی خانوار مصرف‌کننده، بخصوص در مصرف نان و گرایش افراد به مصرف زیادتر از حد نیاز به مواد غذایی اساسی دانست. مصرف بیش از نیاز مواد غذایی را می‌توان به‌عنوان اسراف و سوءتغذیه محسوب نمود. یعنی میزان مصرف را از نظر حجم مطلق به‌طور نامطلوب و همراه با فقدان ترکیب مناسب کیفیت مواد غذایی، باید مورد ارزشیابی قرار داد. به‌عبارت دیگر اندازه مورد مصرف اسیدهای آمینه اساسی، اسیدهای چرب اساسی، ویتامین‌ها و املاح معدنی فاقد ترکیبی بهینه می‌باشد. در ساخت ترکیب الگوی غذایی فیزیولوژیکی، تأمین حدود ۳۰ درصد انرژی با استفاده از تغذیه چربی‌ها مجاز و معیار شناخته شده است. میزان انرژی حاصل از دانه‌های روغنی تولید داخل مورد مصرف جامعه در شرایط فعلی ۲/۱ درصد کل انرژی مصرفی را تشکیل می‌دهد.

جدول ۳:

تولید حبوبات برحسب وزن، انرژی و ترکیب پروتئین، چربی و کربوهیدرات

سال ۱۳۷۲

تولید و مواد غذایی محصول	تولید تن	انرژی میلیون کیلوکالری	پروتئین تن	چربی تن	کربوهیدرات تن
نخود	۳۰۶۰۰۰	۱۰۴۰۴۰۰	۷۵۸۸۸	۳۶۷۲	۱۸۲۹۸۸
عدس	۸۹۰۰۰	۳۱۱۵۰۰	۲۱۸۰۵	۱۲۴۶	۵۵۹۲۵
لوبیا	۱۹۲۰۰۰	۴۷۰۴۰۰	۴۳۲۰۰	۲۸۸۰	۱۲۱۵۳۶
باقلا	۶۷۰۰۰	۲۴۹۲۴۰	۲۵۴۶۰	۱۳۳۰۸	۲۸۰۹۱
سایر	۴۶۰۰۰	۱۶۱۱۸۰	۹۱۵۵	۶۴۴	۴۰۱۳۱
جمع	۷۰۰۰۰۰	۲۲۳۱۶۲۰	۱۷۵۵۰۸	۱۳۹۵۲	۴۱۸۳۷۱

مانند: براساس آمار تولید معاونت امور زراعت وزارت کشاورزی و ارقام جدول شماره ۲ محاسبه شد.

جدول ۴:

تولید دانه‌های روغنی برحسب وزن انرژی و ترکیب پروتئین، چربی و کربوهیدرات (سال ۱۳۷۲)

تولید و مواد غذایی دانه روغنی	تولید تن	انرژی میلیون کیلوکالری	پروتئین تن	چربی تن	کربوهیدرات تن
پنبه دانه	۱۳۴۰۰۰	۵۷۰۹۰۵	۲۹۳۴۵	۲۶۰۰۰	۶۲۵۷۷
آفتابگردان	۵۷۰۰۰	۱۶۳۰۲۰	۵۸۷۱	۱۳۲۲۷	۷۴۰۴
سویا	۱۱۱۰۰۰	۴۶۶۲۲۰	۲۹۵۲۶	۲۱۷۵۶	۴۴۷۳۳
کنجد	۱۷۵۰۰	۱۰۴۱۲۵	۳۲۷۳	۹۳۶۳	۳۵۳۵
جمع	۳۱۹۵۰۰	۱۳۰۴۲۷۰	۶۸۰۱۴	۷۰۳۴۶	۱۱۸۲۴۹

مانند: براساس آمار تولید معاونت امور زراعت وزارت کشاورزی و ارقام جدول شماره ۲ محاسبه شد.

بدیهی است میزان تقاضا و توزیع مواد غذایی براساس نیازهای فیزیولوژیکی خود تابعی از اثرات عوامل

اقتصادی است. ترکیب آن تحت شرایط موجود، بخصوص به علت عدم تعادل‌های شدید درآمدی بین گروه‌های مختلف اجتماعی بسیار متفاوت و نامتعادل است.

از کل انرژی تولید شده در منتخبی از محصولات کشاورزی مورد بررسی حدود ۵۹/۸ درصد از تولید گندم و در مجموع ۸۵/۵ درصد از تولید گندم، جو و برنج حاصل گردیده است. انرژی حاصل از سیبزمینی ۲/۴ درصد، شکر ۵/۴ درصد، حبوبات ۲/۶ درصد و دانه‌های روغنی ۲/۱ درصد مجموع را شامل می‌شوند.

از نظر تولید پروتئین ضمن آنکه ۶۲/۲ درصد پروتئین تولیدی از محصول گندم حاصل گردیده، در مجموع پروتئین محصولات گندم، جو و برنج ۸۶/۲ درصد کل را شامل می‌شود. چربی حاصل از سه محصول نامبرده نیز برابر ۷۷/۴ درصد کل می‌باشد. این نکته قابل توجه است که تنها ۸/۷ درصد پروتئین از تولید حبوبات و ۱۷/۷ درصد چربی از تولید دانه‌های روغنی به دست آمده است (جدول ۶). نظر به اینکه اسیدهای آمینه موجود در حبوبات به نحوی است که می‌تواند به طور مکمل همراه با اسیدهای آمینه غلات ترکیب مناسبی را از نظر تأمین اسیدهای آمینه ضروری مورد نیاز انسان تشکیل دهد، بنابراین سیاست افزایش نسبی کشت حبوبات گامی در جهت بهبود جوابگویی بهینه به نیازهای پروتئینی جامعه خواهد بود. همچنین نیاز مبرم به چربی برای بهبود ترکیب تغذیه مناسب و نیز تحقق بخشیدن به سیاست کاهش واردات روغن، ضرورت افزایش نسبی کشت دانه‌های روغنی را توجیه‌پذیر می‌سازد. با توجه به این واقعیت که از سطح معینی از تولید سیبزمینی بیش از دو برابر غلات می‌توان انرژی به دست آورد، سیاست‌های حمایت از افزایش تولید سیبزمینی و آگاه کردن افراد جامعه در مورد ویژگی‌های قراردادادن بیشتر این محصول در برنامه‌های غذایی، گامی در جهت جوابگویی به هدف رسیدن به خود کفایی نسبی مواد غذایی مورد نیاز جامعه خواهد بود.

در وضع موجود، تأمین انرژی مورد مصرف جمعیت کشور در ترکیبی به نسبت ۷۱ درصد از مواد نشاسته‌ای، ۱۸ درصد از مواد چربی و ۱۲ درصد از مواد پروتئینی برآورد گردیده است. برای اصلاح الگوی تغذیه سالم، تغییر ترکیب دریافتی انرژی مورد نیاز به نسبت ۶۰ درصد از مواد نشاسته‌ای، ۲۵ درصد از مواد چربی و ۱۵ درصد از مواد پروتئینی توصیه گردیده است.

سیاست رسیدن به خود کفایی نسبی را در جوار تدابیر افزایش تولید باید در برخورد با مسأله ضایعات و چگونگی کاهش آن، مورد تأکید قرار داد. برنامه‌های مورد نیاز را با کمک سیاست‌های اقتصادی و نیز برنامه‌های آموزشی در جهت بسط احساس مسئولیت افراد جامعه در مقابل جلوگیری از اسراف و ضایعات،

با استدلال بر ضرورت حفظ سلامت فردی و نیز قبول مسئولیت در جوابگویی به نیازهای جمعی مورد بررسی قراردادده و طراحی کرد.

استراتژی برتر برای جوابگویی به هدف خود کفایی، اولویت دادن به سیاست کاهش ضایعات می باشد. علاوه بر آن باید اخطار داد، نشانه‌هایی دیده می‌شود که با وجود فشارهای اقتصادی موجود، در سایه نامطلوب بودن سیاستهای حمایتی، تعداد زیادی از افراد جامعه بسرعت راه سوءتغذیه و تغذیه بیش از حد نیاز را پیش گرفته است که، تهدیدی برای حفظ بهداشت و سلامت فردی و اجتماعی محسوب می‌گردد.

جدول شماره ۵:

تولید منتخبی از محصولات کشاورزی برحسب وزن، انرژی و ترکیب پروتئین، چربی و کربوهیدرات
کربوهیدرات
سال (۱۳۷۲)

تولید و مواد غذایی نوع محصول	تولید هزار تن	انرژی میلیون کیلوکالری	پروتئین هزار تن	چربی هزار تن	کربوهیدرات هزار تن
گندم	۱۰۸۰۰/۰	۳۷۰۴۴۰۰۰	۱۲۷۴/۴	۱۹۴/۴	۸۱۶۴/۸
جو	۳۱۸۴/۰	۱۰۴۱۴۹۵۰	۳۴۷/۲	۸۹/۲	۲۳۵۶/۹
برنج (سفید)	۱۵۳۰/۰	۵۵۵۳۹۰۰	۱۱۶/۳	۲۳/۰	۱۲۰۵/۶
سیب‌زمینی	۲۸۰۰/۰	۲۱۰۰۰۰۰	۳۳/۶	۵/۶	۴۷۶/۰
شکر	۸۶۶/۰	۳۳۴۲۷۶۰	.	.	۸۶۳/۴
حبوبات	۷۰۰/۰	۲۲۳۱۶۲۰	۱۷۵/۶	۱۳/۹	۴۱۸/۳
دانه‌های روغنی	۳۱۹/۵	۱۳۰۴۲۷۰	۶۸/۰	۷۰/۳	۱۱۸/۲
جمع	-	۶۱۹۹۱۵۰۰	۲۰۱۵/۱	۳۹۶/۴	۱۳۶۰۳/۲

مأخذ: براساس آمار تولید معاونت طرح و برنامه وزارت کشاورزی و ارقام جدول ۲ تا ۴ محاسبه شد.

جدول شماره ۶:

درصد انرژی، پروتئین، چربی و کربوهیدرات نسبت به کل در منتخبی از محصولات کشاورزی (سال

۱۳۷۲)

مواد غذایی	انرژی	پروتئین	چربی	کربوهیدرات
نوع محصول	انرژی	پروتئین	چربی	کربوهیدرات
گندم	۵۹/۸	۶۳/۲	۴۹/۰	۶۰/۰
جو	۱۶/۸	۱۷/۲	۲۲/۵	۱۷/۳
برنج	۸/۹	۵/۸	۵/۹	۸/۹
سیب زمینی	۳/۴	۱/۷	۱/۴	۳/۵
شکر	۵/۴	۰	۰	۶/۳
حبوبات	۳/۶	۸/۷	۳/۵	۳/۱
دانه‌های روغنی	۲/۱	۳/۴	۱۷/۷	۰/۹
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: براساس جدول شماره ۵ محاسبه شد. انسانی و مطالعات فرسنگی

کاهش ضایعات، طبیعت افزایش عرضه دارد و دستیابی به آن از عوامل تولید بی‌نیاز است. یعنی بدون داده اضافی، ستانده حاصل می‌گردد. با اعمال این سیاست در بهره‌برداری از منابع طبیعی نیز صرفه‌جویی می‌شود و منابع غیرقابل تجدید که در معرض تخریب قرار می‌گیرد و مکانیسم گردش مجدد منابع، طی نظمی به سود جوابگویی به نیازهای آیندگان استمرار می‌یابد.

کاهش ضایعات زنجیره‌ای را شامل می‌شود که حلقه‌های اولیه آن در قسمت داده‌های موردنیاز تولید، در مرحله بهره‌برداری از منابع، عوامل و نهاده‌های تولید و ساختار زیربنایی قرار دارد. حلقه‌های بعدی در مراحل آماده کردن زمین، کشت، داشت و برداشت بوده و سپس در مسیر بین تولید و مصرف‌کننده استمرار می‌یابد، به بافت درونی خانواده و فرهنگ رفتاری آنها در انتخاب الگوی تغذیه و صرفه‌جویی در مصرف می‌پیوندد و در نهایت در عملکرد نامناسب رفتار اجتماعی و انتخاب نامطلوب الگوی تغذیه ظاهر

می‌گردد. نتیجه نهایی آن ایجاد ضایعات درون سلولی و حیاتی ناشی از سوءتغذیه و زیاد‌روی در تغذیه و عدم رعایت بهداشت سلامت خواهد بود. بنابراین برای دستیابی به خودکفایی ضمن طراحی برنامه‌های تحول ساختاری و زیربنایی، در جهت افزایش تولید، الگوی ترکیب کشت منطقه‌ای را باید با الگوی تغذیه اصلاح شده هماهنگ نمود و در پی برنامه‌هایی بود که قادر باشد علل ضایعات را در کلیه مراحل فعل و انفعالات اقتصاد مواد غذایی از میان بردارد.

تحلیلی از نتایج:

بشر قرن بیستم با تمام پیشرفتهای شگرفی که به‌ثبت رسانیده، از نظر رفتار اجتماعی، مواضع اقتصادی و برخوردهای سیاسی در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌الملل با مسایل عدیده‌ای مواجه است. تأمین مواد غذایی و تغذیه سالم به‌عنوان شرط لازم و حفظ و بهداشت حیات، یکی از اهداف اساسی اکثریت کشورها می‌باشد. ضمن آنکه در گروه پیچیده‌ترین مسایل جهانی است.

گرچه مسأله تأمین مواد غذایی از نظر درجه اهمیت برای همگان ممکن است ملموس نباشد، ولی امروز این واقعیت شفاف گردیده که تولید و تجارت آن بیش از اتکاء به محاسبات اقتصادی به درجه اهمیت سیاسی وابسته است. بی‌جهت نیست که کشورهای عضو اروپای متحد از بدو بهم پیوستگی، خودکفایی در محصولات کشاورزی را در گروه مهمترین اهداف قرار دادند. اتخاذ چنین سیاستی تحت شرایطی بود که قیمت‌های این محصولات در داخل کشورهای عضو در سطح بالاتری نسبت به قیمت‌های بازار بین‌المللی آنها قرار داشت. نتیجه این سیاست، به بهای پرداخت سوئیس حجم از جانب دولتها و تحمل بار سنگین مالی از سوی پرداخت‌کنندگان مالیات افراد عضو جامعه تمام می‌گردید.

اگر استقلال و عدم وابستگی به‌عنوان ارزشهای والا و عوامل کسب قدرت در صحنه بین‌الملل، مورد هدف و تأیید قرار داده شود، بدون شک یکی از مهمترین راههای دستیابی به آن ایجاد فرصت جوابگویی به نیازهای مواد غذایی افراد جوامع، بخصوص گروه ضربه‌پذیر در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است. نظر به اینکه گرفتاری مردم جهان در کمبود مواد غذایی و مازاد تغذیه توأم با یکدیگر می‌باشد. پس موضوع تغذیه بصورت مسأله‌ای برای تمام کشورها مطرح است. یعنی گروهی از مردم از کمبود مواد غذایی، سوءتغذیه بلکه تهدید به نیستی رنج می‌برند و گروهی به‌علت کاستی در داشتن فرهنگ تغذیه صحیح و مصرف بیش از نیاز مواد غذایی و بدون توجه به عواقب آن حیات خود را در معرض تهدید و ناخودآگاه در مقابل خطر انتحاری قرار می‌دهند. به همین دلیل است که حتی در خیابانهای کشورهای صنعتی، نیز می‌توان شکمهای ورم کرده ناشی از کم‌غذایی و پرخوری را کنار هم مشاهده کرد. مصرف بیش از نیاز در جوامع مرفه با وجود تمام پیشرفتهایی که در مسایل پزشکی و بهداشت سلامت به‌دست آورده‌اند در گروه بحرانی‌ترین مسایل آنها است. در درجه اول عوارض گردش خون و سکنه‌های ناشی از آن و در درجات

بعدی بروز غدد بدخیم در رأس بیماریهای مرگ آفرین در جوامع پیشرفته قرار دارند که ارتباط آنها با سوءتغذیه وسیله کندوکاوهای پژوهشی به اثبات رسیده است. حتی نمونه‌هایی از تصویر این واقعیت را می‌توان در بخشی از گروه‌های اجتماعی صاحب ثروت در کشورهای در حال توسعه نیز مشاهده کرد. از دیدگاه علمی مسأله تغذیه باطیف رفتار اجتماعی، فرهنگ تغذیه، و ابعاد اقتصادی از جمله اشتغال، تولید، درآمد، توزیع درآمد و تجارت و ابعاد فیزیولوژی شامل مجموعه مکانیسم فعل و انفعالات بیولوژی ملکولی، ارتباط مستقیم دارد. همچنین بهداشت زیست‌محیطی و در این رابطه حفظ، چگونگی گردش معیار و تجدید منابع، ابعادی است که در برخورد نوین با مسأله نیازهای بشر از جمله تأمین مواد غذایی جایگاهی خاص و درخور تأمل در سطح جهان کسب کرده است.

امروز هم تأمین مواد غذایی و تغذیه سالم مسأله کشورهای شرق و غرب و شمال و جنوب بوده و هم خودبستگی نسبی و عدم وابستگی منبث از آن یکی از اهداف مورد تأیید تمامی کشورهای جهان از جمله کشور ما در سالهای اخیر می‌باشد. نکته اساسی در چگونگی دستیابی به هدف خود کفایی نسبی است. تدابیری که در برنامه‌های اجتماعی و اقتصادی ج. ۱. ایران تاکنون در راستای این هدف معطوف گردیده، بیشتر توجه به چگونگی افزایش تولید داشته است. ضمن آنکه تأکید بر شاخص تولید به‌عنوان یکی از مهمترین سیاست‌ها مورد تأیید می‌باشد، ولی در شرایط اقتصادی موجود کشور، دیدگاه‌های دیگری قابل طرح هستند که به شرط اخذ تأیید علمی در تحت ضوابط ثابت به‌طور مکمل با طرح‌های افزایش تولید، قادر به ایفاء نقش وسیله‌های رسیدن به هدف جوابگویی به نیازهای غذایی جامعه و هماهنگ با اصلاح الگوی تغذیه سالم، بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی و تولید و اصلاح ترکیب کشت خواهند بود.

این نکته قابل توجه است که همیشه تولید برابر با میزان عرضه نیست، یعنی از یکسو عرضه به عملکرد تولید و تجارت خارجی (بیلان صادرات و واردات) بستگی داشته و از سوی دیگر از نتیجه کسر میزان ضایعات حاصله از جریان نظام توزیع بدست می‌آید. در شرایط موجود ضایعات بالفعل برای بعضی از محصولات کشاورزی در ایران از مرز ۴۰ درصد تلفیت تولید می‌گذرد. بنابراین با فرض ثابت نگهداشتن عوامل تولید و در صورت به‌کارگیری روشهای کاهش‌دهنده میزان ضایعات ضمن صرفه‌جویی در عوامل تولید، می‌توان به‌همان نسبت به افزایش عرضه که گامی در جهت هدف جوابگویی به نیازهای جامعه می‌باشد، رسید.

نکته دیگر وجود رابطه میان اصلاح الگوی تغذیه و افزایش جوابگویی به نیازهای غذایی جامعه در شرایط ثابت نگهداشتن ترکیب عوامل تولید است. به‌منظور طراحی این الگو نیازهای مواد غذایی جمعیت مورد محاسبه قرار می‌گیرد و میزان و ارزش غذایی محصولات به تفکیک کربوهیدراتها، پروتئین‌ها، چربی‌ها، ویتامین‌ها و املاح معدنی به‌سنجش گذاشته می‌شود و بیلان نیاز و تولید، با توجه به ترکیب مواد ضروری برای تغذیه در ترکیب محصولات کشاورزی ارزشیابی می‌گردد. در صورت ایجاد شرایط

اصلاح الگوهای ترکیب کشت منطبق با جوابگویی بهینه به نیازهای جامعه، هم‌گامی در جهت خودکفایی برداشته می‌شود و هم اقدامی به‌سوی سلامت تغذیه جامعه انجام می‌گیرد. ضمناً افزایش عرضه ناشی از کاهش ضایعات و تعدیل مصرف غذایی نتیجه یافته از الگوی اصلاح شده تغذیه و تغییر ترکیب کشت منطبق با آن به فرض ثبات عوامل به کار رفته در هر واحد تولید، عملکردی مهم در جهت صرفه‌جویی نسبی در منابع طبیعی و حفاظت از محیط‌زیست نیز محسوب می‌گردد. اما انجام هیچ‌کدام، نه تغییر الگوی تغذیه جامعه و نه تغییر ترکیب کشت بر اساس نیازهای جامعه به سهولت امکان‌پذیر نیست. در حالی که اولی سخت تابع رشد فرهنگ عمومی جوامع، سنت رفتاری و آشنایی افراد به چگونگی حفاظت و بهداشت سلامت شخصی و جامعه است، دیگری تابعی از تأثیرگذاری ابعاد جامعه‌شناسی و اقتصادی است. منظور آنکه به‌علت فرمان یا توصیه و بدون دادن تصویری از آشنایی در چگونگی به‌کارگیری تغذیه سالم به افراد جامعه و در صورت عدم به‌کارگیری سیاست‌های مؤثر، امکان تحول در تنظیم روش افزایش تولید، اصلاح توزیع و برقراری تعادل در عرضه و تقاضای ترکیب غذایی سالم و موردنیاز جمعیت کشور فراهم نخواهد بود.

هدف برجسته کشورهای در حال توسعه باید جوابگویی مستقل به نیازهای غذایی جامعه باشد. در این راستا مطلوب است که در زمینه نوع و ترکیب نیاز و جهت دادن توزیع آن در میان گروه‌های اجتماعی با توجه به تجربیات جهانی با دیدگاهی نوین برخورد شود. و از نظر علمی با پیشرفت‌ها و نتایج حاصل از تجربیات دیگر ملل برنامه‌ها، سیاست‌ها و وسیله‌ها به‌هنگام درآید. در حقیقت باید در پی طراحی الگوهایی بود که عملکرد اقتصاد را بالابرد و از فقر جامعه بکاهد، توزیع رفاه را به‌طور نسبی متعادل کند و ضمن جوابگویی به نیازهای تغذیه، خطرات بیماری‌های تهدیدکننده ناشی از سوءتغذیه در جوامع مرفه را برای دیگر کشورها پیشگیری نماید. در یک جمله از ضایعات و نابودی ناشی از گرسنگی و پرغذایی بشر به‌موازات هم بکاهد. با این دیدگاه برنامه تولید و سیاست‌های کشاورزی را باید مورد بررسی علمی قرارداد تا در صورت لزوم تجدیدنظر لازم به عمل آید. با توجه به نکات یاد شده تا این مرحله از بررسی نتایج حاصله را برای اقتصاد کشاورزی می‌توان چنین به‌نظم درآورد:

جوابگویی به نیازهای غذایی جامعه همچنان از هدفهای اصلی اقتصاد مواد غذایی کشور است. برای دستیابی به خودکفایی نسبی در محصولات کشاورزی باید در درجه نخست از طریق بسط عوامل تولید، اصلاح زیربناها، بهبود ساختار کشاورزی، بهینه کردن الگوی نظام بهره‌برداری، استفاده از تکنولوژی سازوار، بهینه کردن تناوب و ترکیب کشت، با توجه به حفاظت از محیط‌زیست و جلوگیری از اتلاف عوامل تولید و حفظ و برقراری جریان گردش مستمر منابع در طبیعت کوشش نمود.

به‌دلیل حجم زیاد ضایعات میزان و ترکیب سهم عرضه از تولیدات داخلی منتخب در این بررسی در جهت جوابگویی مطلوب به نیازهای جامعه کنونی کشور نیست. نظر به اینکه پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند که روند جمعیت به‌سرعت روبه‌رشد می‌باشد، بنابراین افزایش تولید و اصلاح ترکیب کشت در گروه

سیاستهای کشاورزی برقرار خواهد ماند.

علاوه بر افزایش تولید به قسمتی از نیازهای تغذیه باید از مسیر اصلاح مکانیسم تنظیم بازار و کاستن ضایعات ناشی از سستی نظام توزیع پاسخ داد.

محصولات گیاهی از نظر ترکیب و ارزش غذایی جهت جwabگویی به نیازهای فیزیولوژیکی انسان، دارای کیفیت بالایی می‌باشد. در شرایط به کارگیری حجم مساوی از عوامل تولید از نظر اقتصادی، کسب ظرفیت ارزش غذایی از محصولات گیاهی مناسبتر از تولیدات دامی است. بنابراین ضریب جwabگویی آنها به نیازهای جامعه نیز بالاتر می‌باشد.

سطح تولید محصولات گیاهی داخلی در زمان حال در حدی است که با فرض توزیع متعادل قادر به جwabگویی نیاز تغذیه نسبتاً سالم برای سطح وسیعی از افراد جامعه خواهد بود. نارسایی ناشی از سستی نظام توزیع بالاتر از نقصان عملکرد تولید است.

سیاست اولویت برنامه به تولید محصولات زراعی، هم از نظر میزان عرضه مواد غذایی نتیجه بخش‌تر، هم از جهت تغذیه و بهداشت سلامت مفیدتر و هم در ارتباط با بیلان هزینه‌های تولید و قیمت ارزش مواد غذایی می‌تواند پاسخگوی بسیاری از مشکلات باشد.

حجم کمی و کیفی پروتئین (میزان و ترکیب اسیدهای آمینه) در محصولات گیاهی تولید داخلی، از لحاظ جwabگویی به نیازهای افراد جامعه مناسبتر از میزان ظرفیت تولید انرژی مورد نیاز است.

با تغییر ترکیب کشت، اصلاح الگوی غذایی و متعادل کردن توزیع مواد غذایی بین گروههای اجتماعی در سطح قابل توجهی، ضریب بالفعل تأمین مواد غذایی مورد نیاز جامعه افزایش می‌یابد.

نظر به اینکه در سطح کشت مساوی میزان انرژی حاصل از تولید سیبزمینی بیش از دو برابر تولید غلات خواهد بود. بسط افزایش نسبی سطح زیر کشت برای این محصول سیاستی در جهت افزایش ضریب جwabگویی به انرژی مورد نیاز افراد جامعه می‌باشد.

غلات و حبوبات دو گروه از محصولات گیاهی است که اولویت دادن به تولیدشان با توجه به مکمل بودن ترکیب اسیدهای آمینه ضروری مورد نیاز انسان و موجود در آنها، سیاستی در جهت افزایش درجه جwabگویی به نیازهای کمی و کیفی مواد پروتئینی جامعه می‌باشد.

چربی‌های گیاهی و مایع در جریان متابولیت درون سلولی در شریانه‌ها رسوب نگردیده و کمتر باعث انسداد عروق می‌شود. پس مصرف متعادل آن برای حفظ بهداشت سلامت انسان زیان‌آور نیست.

در مجموع تأکید در اولویت به ترکیب کشت و میزان متناسب از تولیدی از غلات، حبوبات، سیبزمینی و دانه‌های روغنی، سیاستی در جهت تأمین سهم با اهمیتی از نیازهای فیزیولوژیکی تغذیه سالم جامعه خواهد بود.

با توجه به وضعیت تغذیه افراد جامعه و ترکیب کشت موجود، به منظور اصلاح الگوی تغذیه، افزایش

نسبی تولید دانه‌های روغنی و حبوبات (چربی و پروتئین) را در مقایسه با دیگر محصولات گیاهی (نشاسته‌ای)، باید در اولویت قرار داد.

تغییر ترکیب الگوی کشت و اصلاح الگوی تغذیه افراد جامعه باید تحت برقراری سیاستهای حمایتی جهت دهنده تولید کنندگان و مصرف کنندگان طراحی شود.

آشنا کردن افراد جامعه به تغذیه سالم نیاز به بررسی‌های وسیع در زمینه برنامه‌های تغذیه سالم و فیزیولوژیکی و انعکاس آن همراه با آموزشهای فشرده از طریق رسانه‌های گروهی در طیف گسترده دارد که نتایج حاصل از آن را در بلندمدت می‌توان انتظار داشت. بدیهی است چنین آموزش و اطلاع‌رسانی باید با پشتوانه و برقراری منظومه سیاستهای اقتصاد کشاورزی تقویت شود تا نزدیک کردن عرضه و تقاضای محصولات کشاورزی از مسیر تولید داخلی را امکانپذیر سازد.

سیاست جوابگویی به نیازهای تغذیه سالم جامعه در چارچوب برنامه اصلاح شده ملی اقتصاد کشاورزی، دارای ابعاد مثبت اجتماعی و اقتصادی (اشتغال‌زایی، بهبود سطح درآمد، جلوگیری از مهاجرت)، شتاب بخشیدن به توسعه اجتماعی و اقتصادی، بهبود کیفیت بهداشت سلامت و در نتیجه ارتقاء میانگین طول عمر افراد جامعه و سطح رفاه عمومی، حفاظت از محیط زیست و بهره‌برداری بهینه از منابع و عوامل تولید، مواظبت از جریان گردش مستمر منابع تضمین‌کننده مکانیسم حیات در طبیعت و برای نسلهای آینده می‌باشد.

تولید و تأمین نیازهای مواد غذایی و تقویت سطح آگاهی و دانش افراد جوامع دو شاخص بارز سطح توانمندی مردم کشورها در قرن آینده خواهد بود. در حالی که تأمین مواد غذایی عاملی جهت سلامت جسم محسوب می‌شود، علم و آگاهی در تغذیه روح و شفافیت اندیشه مؤثر است. ضمن آنکه آندو لازم و ملزوم یکدیگرند، ظهورشان در جوار یکدیگر نیز شرط ضروری برقراری و بیمه جریان مطلوب توسعه است.

در نهایت تأمین مواد موردنیاز تغذیه جسم و روان جامعه همراه با توزیع متعادل آن در سطح ملی به مفهوم کسب و افزایش قدرت سیاسی در سطح بین‌الملل نیز خواهد بود. نسبت دستیابی به آن شاخصی برای سنجش درجه استقلال و عدم وابستگی کشورها محسوب می‌شود.

منابع:

آمار فارسی:

- ۱) انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم پزشکی شهید بهشتی، ارقام محاسبه شده نیاز فیزیولوژیکی سرانه، روز انرژی و پروتئین براساس ساخت سنی جمعیت و آمارگیری سال ۱۳۷۰ (ارقام در ارتباط مستقیم و شفاهی دریافت شد)، ۱۳۷۲.

- ۲) وزارت کشاورزی، معاونت طرح و برنامه، ارقام تولید محصولات زراعی ۱۳۷۲.
- ۳) وزارت کشاورزی، معاونت امور زراعت، ارقام تولید دانه‌های روغنی و حبوبات، ۱۳۷۲.
- ۴) مرکز آمار ایران، آمارگیری جاری جمعیت ۱۳۷۰، نتایج عمومی، کل کشور ۲۵ - ۱، ۱۳۷۲. مأخذ خارجی:

5) CARPER, J., FOOD, YOUR MIRACLE MEDICINE, A BREAK THROUGH SCIENTIFIC GUI, N.Y., 1993

6) FAO, FOOD COMPOSITION TABLES FOR THE NEAR EAST, FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 26 ROME, 1982.

7) MARGEN, SH., THE WELLNESS ENCYCLOPEDIA OF FOOD AND NUTRITION, HEALTH LETTER ASSOCIATES, N.Y. 1992.

8) MENGEL, K., ERNAHRUNG UND STOFFWECHSEL DER PFLANZE, JENA, 1968, S.81.

9) MURDOCH, W.W., THE POVERTY OF NATIONS, THE POLITICAL ECONOMY OF HUNGER AND POPULATION, MARYLAND, LONDON, 1980.

10) PENNINGTON, J.A.T., FOOD VALUES OF PORTIONS COMMONLY USED, FIFTEENTH EDITION, N.Y. 1989.

11) TAIZ, L. AND EZEIGER, PLANT PHYSIOLOGY, THE BENJAMIN CUMMINGS PUBLISHING COMPANY, INC, RED WOOD CITY, CALIFORNIA, 1991.

12) WIELAND, UND G., PFLEIDERER, TH. MOLEKULARBIOLOGIE, BAUSTEINE DES LEBENDIGEN, FRANKFURT, 1967.

13) WILKINS, M.B., PLANT PHYSIOLOGY, LONGMAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL., N.Y., (EDITED) 1987.



۱) آدنوزین تری فسفات (ADENOSYNE TRIPHOSPHATE) عامل انتقال و تنظیم انرژی در جریان متابولیسم درون سلولی است.

آدنوزین تری فسفات $\xrightarrow{\text{انرژی (+)}} ADP$ آدنوزین دی فسفات $\xrightarrow{\text{انرژی (-)}} MPA$ آدنوزین مونو فسفات

آدنوزین تری فسفات $\xrightarrow{\text{انرژی (+)}} ADP$ آدنوزین دی فسفات $\xrightarrow{\text{انرژی (-)}} MPA$ آدنوزین مونو فسفات

فرمول: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 =$ (کالری ۱۷۴) انرژی خورشیدی + $6 H_2O + 6 CO_2$ سمبل فتوسنتز می باشد. که براساس مکانیسم آن، انرژی خورشیدی به انرژی شیمیایی تبدیل می گردد. (۲) از مواد معدنی سنتز ملکول مواد آلی عملی می گردد.

(۲) در محاسبات ارقام ارائه شده در این پیلان نکات ذیل را باید ملحوظ داشت:

(۱) مصرف میزانی از تولیدات گوشتی در تغذیه انسان برای برقراری تعادل مستمر نیازهای اسیدهای آمینه اساسی، ویتامین ها و املاح معدنی ضروری است. تعیین میزان تولید، ترکیب غذایی و قرار دادن فرآورده های گوشتی در الگوی غذایی، در برنامه کار تحقیقات قرار دارد.

(۲) براساس جدیدترین آمار گروه های سنی کسب شده از مرکز آمار ایران جمعیت کشور در سال ۱۳۷۰ براساس رقم (۵۵۸۳۷۱۶۳) نفر محاسبه گردیده است.

(۳) به استناد محاسبات انستیتوی تحقیقات تغذیه ای و صنایع کشور با توجه به ترکیب سنی جمعیت فوق، و با توجه به سنت عادات غذایی جامعه ایرانی و با در نظر گرفتن قابلیت جذب ترکیب مواد غذایی آنها میزان کالری مورد نیاز بین ۲۱۷۹ و ۲۳۰۰ کیلو کالری نفر روز و میزان پروتئین مورد نیاز بین ۵۳ تا ۶۰ گرم نفر روز در حد فیزیولوژیکی برآورد گردیده است.

(۴) در عمل میزان پر غذایی جامعه ایران (از نسبت ۱۲۰ درصد مورد نیاز به بالا) به حدود ۳۰ درصد از کل جمعیت پیش بینی شده است.

(۵) به علت استفاده از نان (گندم) به عنوان غذای اصلی مصرف پروتئین افراد جامعه به بیش از ۸۰ گرم در روز برآورد گردیده است.

(۶) ضایعات مصرف نان در خانواده ها تا حدود ۳۵ درصد پیش بینی می شود.

(۳) ترکیب فیزیولوژیکی مواد غذایی و حداقل مورد نیاز آن، بخصوص برای دوران کودکی و رشد نوجوانان از اهمیت خاص برخوردار است

پژوهش گروه علمی و مطالعات فرابخشی
پرتال جامع علوم انسانی