

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و چهارم، شماره ۹۴، تابستان ۱۳۹۵

بررسی اثر افزایش قیمت‌ها بر امنیت غذایی در جامعه روستایی ایران

عفت قربانیان^۱، محمد بخشوده^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۸/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۲۰

چکیده

با توجه به اهمیت مقوله امنیت غذایی و تأثیر مستقیم قیمت‌ها در آن، در این مقاله، به بررسی الگوی مصرفی خانوار، برآورد تقاضای مواد خوراکی و اثر افزایش قیمت بر امنیت غذایی پرداخته شد. برای بررسی آثار تغذیه‌ای افزایش قیمت، کشش کالری، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی خانوار به تفکیک محاسبه شد. در این راستا، تمامی مواد خوراکی مصرفی خانوار روستایی بر اساس آمار هزینه-درآمد آنها به ۱۶ گروه عمده تقسیم شد و با روش سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو سانسور شده، ضرایب تابع تقاضا برآورد و با استفاده از آن کشش خودقیمتی، متقاطع و مخارجی محاسبه شد. نهایتاً کشش عناصر غذایی (کالری، کربوهیدرات و پروتئین) و درصد تغییر در کالری، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی با توجه به

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)

e-mail: e.ghorbanian313@gmail.com

۲. استاد اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

e-mail: bakhshoodeh@gmail.com

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

رشد قیمت مواد خوراکی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ مورد توجه قرار گرفت. یافته‌های مطالعه، علاوه بر تعیین رابطه‌های مختلف مکملی و جانشینی گروه‌های کالایی، لوکس و یا ضروری بودن هر یک از آنها نشان داد افزایش قیمت در سه سال مذکور تأثیر زیادی در کاهش عناصر غذایی دریافتی خانوار دارد. در بین کالاها، افزایش قیمت نان دارای بیشترین تأثیر در امنیت غذایی در زمینه دریافت هر سه گروه ماده غذایی است و در بین گروه پروتئینی، مرغ و لبنیات بیشترین تأثیر را دارند.

طبقه‌بندی JEL: D12

کلیدواژه‌ها:

تقاضای مواد خوراکی، امنیت غذایی، QUAIDS

مقدمه

تأمین غذای کافی، کمیت و کیفیت الگوی مصرفی مواد غذایی، سلامت تغذیه‌ای افراد جامعه و امنیت غذایی در برنامه‌های توسعه مورد تأکید قرار گرفته است. اولین و مهم‌ترین شرط برقراری امنیت غذایی، تولید و عرضه کافی و سالم مواد غذایی می‌باشد. بدین جهت، بخش کشاورزی و سیاست‌های مرتبط با آن، نقش مهمی در این راستا بر عهده دارد و این بخش یکی از کانال‌های مهم تأمین امنیت غذایی محسوب می‌شود. برای بررسی راه‌های تأمین و دستیابی به امنیت غذایی بایستی به طرف تقاضا یعنی شیوه رفتار مصرف کنندگان توجه شود. در تدوین سیاست‌های غذایی، توجه به رفتار مصرف کنندگان و واکنش آنها به تغییرات قیمت غذا و وضعیت ارزش تغذیه‌ای آنها از جایگاه مهمی برخوردار است. از آنجا که یکی از اثرات مهم سیاست‌ها، تغییرات قیمت کالاها و مواد خوراکی است و تغییرات قیمت خوراکی‌ها، کانال اثرگذاری سیاست‌ها بر الگوی مصرفی جامعه و امنیت غذایی است، لذا توجه به اثر تغذیه‌ای تغییرات قیمت، برای ارزیابی اثرات سیاست‌ها بسیار مهم است. یکی از معیارهای کمی برای

بررسی اثر افزایش.....

مطالعه این اثر، توجه به کشتش قیمتی درشت مغذی‌ها (کالری، کربوهیدرات و پروتئین) و میزان مصرف آنها در سبد مصرفی خانوار است. این نوع کشتش‌ها می‌توانند تأثیر افزایش قیمت بر عناصر غذایی دریافتی خانوار و امنیت غذایی را نشان دهند. برآورد توابع تقاضا و شناخت جایگاه عواملی چون درآمد و قیمت‌های نسبی، در چارچوب کشتش‌های قیمتی و درآمدی کالاهای مختلف به عنوان پیش نیاز برای ارائه راهکار و پیشنهاد جهت تعدیل اثرات نامطلوب افزایش قیمت بر امنیت غذایی است. برآورد این کشتش‌ها به عنوان اولین و مؤثرترین ابزار در بررسی رفتار مصرف‌کننده دنبال شد.

محور اصلی این مقاله بررسی اثر افزایش قیمت مواد خوراکی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲، بر امنیت غذایی و رفتار مصرف‌کنندگان روستایی در قالب برآورد کشتش عناصر غذایی (کالری، کربوهیدرات و پروتئین) و وضعیت دریافت هر یک از آنهاست که با نگاهی به درصد رشد سالانه شاخص‌های قیمت مواد غذایی برای خانوار روستایی این هدف پیگیری شد. برای دستیابی به این هدف، برآورد تقاضا برای گروه‌های مختلف غذایی به تفکیک و کشتش‌های قیمتی و درآمدی نیز برآورد شد.

بررسی پیشینه مطالعات تجربی انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد که عمده مطالعات در زمینه برآورد تابع تقاضا و محاسبه کشتش قیمتی و درآمدی مواد غذایی است. در این مطالعات اشکال مختلف تابع تقاضا در قالب مدل تقاضای تقریباً ایده‌آل و اشکال توسعه یافته‌تر آن و روش‌های مشابه مبنا قرار گرفت که هم بر اساس داده‌های سری زمانی و هم بر اساس داده‌های مقطعی انجام شده‌اند. از جمله مطالعات صورت گرفته در این زمینه عبارت‌اند از: بخشوده (۱۳۷۵)، راشد صفوی (۱۳۸۰)، فرج زاده (۱۳۸۳)، ترکمانی و عزیزی (۱۳۸۰)، قرشی ابهری و صدر الاشرافی (۱۳۸۴)، غریب نواز (۱۳۸۶)، گودرزی و همکاران (۱۳۸۶)، مجاور حسینی (۱۳۸۶)، بخشوده و فتحی (۱۳۸۸)، بخشوده و عبد شاهی (۲۰۰۳)، خرمی مقدم و همکاران (۱۳۹۱)، خسروی نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، نیکل (۲۰۰۱)، آبدولای و ابرت (۲۰۰۴)، کیبیدی (۲۰۰۸)، اوبایلو و همکاران (۲۰۰۹)، آکلینی (۲۰۰۹)، مکدونالد و همکاران (۲۰۱۴). در این بین، مطالعه خسروی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) به اثرات افزایش قیمت مواد غذایی توجه نموده است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

آنها اثر افزایش قیمت مواد غذایی بر رفاه خانوار شهری را مورد مطالعه قرار دادند. در اکثر این مطالعات گروه خاصی از مواد خوراکی انتخاب شدند. بیشتر انتخاب‌های مطالعات، از بین گروه مواد غذایی پروتئینی مانند گوشت و لبنیات بوده اند و تحلیل بدون توجه به رابطه جانشینی و مکملی این گروه با سایر گروه‌ها صورت گرفت. این در حالی است که در مطالعه حاضر سعی شده است تمامی گروه‌های کالایی بر اساس اصول تفکیک پذیری و با توجه به عناصر غذایی، وارد شده و مورد تحلیل قرار گیرد. در برخی مطالعات از جمله بخشوده (۱۳۷۵) و با وجود استفاده از داده‌های مقطع عرضی، به پدیده سهم بودجه‌ای صفر توجه نشده است در حالی که وجود چنین پدیده‌ای نتایج را دچار مشکل تحلیلی می‌کند. برای رفع این مشکل، در این مطالعه با لحاظ نمودن پدیده سهم بودجه‌ای صفر از سیستم تقاضای سانسور شده استفاده شد. در بین مطالعات فوق بخشوده و فتیحی (۱۳۸۸) با نگاهی به کشش عناصر غذایی تنها به محاسبه کشش پروتئین پرداختند و فرج زاده (۱۳۸۳) به کشش کالری توجه نمود در حالی که برای توجه به مسئله امنیت غذایی و مطالعه اثر سیاست‌ها بر آن بایستی به مجموع عناصر اصلی و تغییرات در دسترسی به سه گروه درشت‌مغذی‌ها (کالری، کربوهیدرات و پروتئین) به طور هم‌زمان توجه شود. لذا در این مطالعه بر هر سه عنصر اصلی تأکید شد. علاوه بر این، در تعیین گروه مواد غذایی در این مطالعه بر خلاف مطالعات قبلی، مواد غذایی جزئی‌تر در نظر گرفته شد.

مواد و روش‌ها

برای بررسی اثر افزایش قیمت مواد غذایی بر امنیت آن، نیاز به محاسبه کشش قیمتی عناصر غذایی برای کالاهای خوراکی مصرفی است که بر اساس رابطه ۱ محاسبه می‌شود:

$$e_{ci} = \sum_j s_j e_{ji} \quad (1)$$

در رابطه ۱، e_{ci} کشش قیمتی عنصر غذایی c ، e_{ji} کشش قیمتی کالای i نسبت به i و j گروه‌های مختلف کالایی) و s_j سهم کالای j در عنصر غذایی مورد بررسی است. برای محاسبه کشش قیمتی کالا در این رابطه، بایستی تقاضای مواد خوراکی برآورد و بر اساس ضرایب آن،

بررسی اثر افزایش.....

کشش قیمتی کالا محاسبه شود. برای برآورد سیستم تقاضا از مدل تقاضای تقریباً ایده آل درجه دو استفاده شد که به تشریح آن پرداخته شده است. هرچند سیستم تقاضای تقریباً ایده آل درجه دو جدیدتر و کامل تر است اما بایستی متناسب با داده‌های مورد استفاده و آزمون‌های اقتصادسنجی، الگوی مناسب انتخاب گردد. در این مطالعه با استفاده از روش سیستم تقاضای تقریباً ایده آل درجه دو^۱ اهداف تحقیق دنبال شد. فرم تابعی این سیستم بر اساس سهم بودجه‌ای به صورت زیر می‌باشد (اوبایلو و همکاران، ۲۰۰۹):

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left[\frac{x}{a(p)} \right] + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left[\frac{x}{a(p)} \right] \right]^2 \quad (2)$$

در رابطه ۲، α ، β ، γ و λ پارامتر، w_i سهم بودجه کالای i ام برای خانوار، p_j قیمت کالای j ام و $a(p)$ شاخص قیمت می‌باشد. تصریح و شناسایی مدل AIDS از QUAIDS بر اساس آزمون معنی‌دار بودن λ ها انجام می‌شود چرا که اگر λ ها در تمام معادلات فوق صفر شوند، مدل QUAIDS به مدل AIDS تبدیل می‌شود. بر حسب پارامترهای مدل، قیدهای متعارف جمع‌پذیری روابط ۳ تا ۵، قید همگنی ۶ و تقارن ۷ به شکل زیر بیان می‌شوند (اوبایلو و همکاران، ۲۰۰۹):

$$\sum_{i=1}^k \alpha_i = 1 \quad (3) \quad \sum_{i=1}^k \beta_i = 0 \quad (4) \quad \sum_{i=1}^k \lambda_i = 0 \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^k \gamma_{ij} = 0 \quad (6)$$

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

پس از محاسبه ضرایب در روابط فوق، کشش‌ها قابل محاسبه است. کشش‌های مخارج و قیمت در این مدل با دیفرانسیل‌گیری از معادلات سهم بودجه‌ای به دست می‌آید که بر اساس روابط بنکس و همکاران (۱۹۹۷) به صورت روابط ۸ و ۹ قابل محاسبه است:

1. Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

$$e_i = 1 + \frac{\mu_i}{w_i} \quad (8)$$

$$e_{ij}^u = \frac{\mu_{ij}}{w_i} - \delta_{ij} \quad (9)$$

در روابط ۸ و ۹، e_i کَشش مخارج، e_{ij}^u کَشش قیمتی مارشال و δ_{ij} دلتای کرونکر است که اگر $i=j$ باشد، ارزش ۱ و در غیر این صورت $(i \neq j)$ ، $\delta_{ij} = 0$ خواهد شد. μ_i و μ_{ij} به ترتیب از روابط ۱۰ و ۱۱ محاسبه می‌شود:

$$\mu_i \equiv \frac{\partial w_i}{\partial \ln x} = \beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left(\frac{x}{a(p)} \right) \right] \quad (10)$$

$$\mu_{ij} \equiv \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \left(\beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left(\frac{x}{a(p)} \right) \right] \right) (\alpha_j + \sum_{l=1}^k y_{jl} \ln p_l) - \frac{\lambda_i \beta_j}{b(p)} \left[\ln \left(\frac{x}{a(p)} \right) \right]^2 \quad (11)$$

برآورد تابع ۱۱ نیازمند معرفی شاخص قیمت مناسب است. شاخص‌های بسیاری اعم از خطی و غیرخطی معرفی شدند که فرم خطی بر غیرخطی ترجیح داده شد. بر اساس نظر دیتون و مولبائر (۱۹۸۰)، شاخص استون در بین شاخص‌های خطی، تقریب بسیار خوبی برای یک شاخص قیمت صحیح است، هر چند ایرادات و نقدهایی به این شاخص وارد شد اما مطالعات نشان دادند که سایر شاخص‌های قیمت نیز دارای معایبی هستند. بر این اساس و با توجه به حجم بالای نمونه و تعداد زیاد کالا از شاخص قیمت استون استفاده شد که از طریق رابطه ۱۲ قابل محاسبه است:

$$\ln a(p) = \sum_{i=1}^n w_i \ln(p_i) \quad (12)$$

$\ln a(p)$ شاخص قیمت استون، w_i سهم بودجه کالای i ام و p_i شاخص قیمت خرده‌فروشی کالای i ام است. با توجه به پدیده سهم بودجه‌ای صفر، در ابتدا با برآورد تویت مقادیر تابع توزیع تجمعی^۱ و تابع چگالی^۲ احتمال^۲ نرمال استاندارد بایستی محاسبه شود و در سیستم تقاضای تعدیل شده به کار رود. مدل تعدیل شده سیستم تقاضا به صورت رابطه ۱۳ است:

1. Cumulative Distribution Function (CDF)
2. Probability Distribution Function (PDF)

بررسی اثر افزایش.....

$$w_i = \phi(z_i e_i) \left(\alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left[\frac{x}{a(p)} \right] + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left[\frac{x}{a(p)} \right] \right]^2 \right) + \delta_i \phi(z_i e_i) \quad (13)$$

در رابطه بالا، $\phi(z_i e_i)$ و $\phi(z_i e_i)$ به ترتیب تابع توزیع تجمعی (CDF) و تابع چگالی احتمال (PDF) و δ پارامتر است. سایر متغیرها مانند قبل تعریف می‌شود. فرم ریاضی مدل توییت برای تعیین احتمال خرید خانوار از کالای i به صورت رابطه ۱۴ است:

$$d_i = z_i \lambda_i + \varepsilon_i \quad (14)$$

d_i متغیر وابسته مجازی است که اگر خانوار از کالای i مصرف نکرده باشد مقدار برابر صفر خواهد داشت و در غیر این صورت یک خواهد بود. بردار z_i ویژگی‌های خانوار می‌باشد که به عنوان متغیر توصیفی وارد مدل می‌شود و ε_i جمله خطاست. با توجه به اینکه ویژگی‌های خانوار می‌تواند عامل مؤثری در تغییرات در تقاضای کالا باشد، این متغیرها مانند جمعیت خانوار و سطح تحصیلات نیز در مدل وارد می‌شود. لازم به ذکر است که در برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی با توجه به لحاظ نمودن سهم بودجه ای صفر، روابط جدید پارامترها به صورت روابط ۱۵ و ۱۶ مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$\gamma_{ij}^* = \phi(z_i e_i) \gamma_{ij} \quad (15)$$

$$\beta_i^* = \phi(z_i e_i) \beta_i \quad (16)$$

نهایتاً بر اساس کشش‌های فوق، می‌توان رابطه ۱ را حساب کرد. سیستم فوق با استفاده از روش حداقل مربعات خطا (OLS) و یا روش سیستمی معادلات به ظاهر نامرتبط (SUR) تخمین زده می‌شود. انتخاب روش تخمین مناسب با آزمون بروچ-پاگان قابل تشخیص است.

برای دستیابی به هدف مطالعه، این مواد غذایی در ۱۶ گروه تجمیع شدند: نان، برنج، لبنیات، سبزیجات، میوه، گوشت دام، پرندگان، ماهی، حبوبات، قند و شکر، روغن نباتی، تخم مرغ، خشکبار، سایر غلات، سایر مواد قندی و سایر مواد روغنی. به این ترتیب، ابتدا مجموع وزنی اقلام هر گروه، قیمت وزنی آنها و نهایتاً مخارج کل هر خانوار محاسبه شد. برای در نظر گرفتن سهم بودجه‌ای صفر، ابتدا ۱۶ مدل توییت برای هر یک از گروه‌های کالایی برآورد شد و

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

بعد از استخراج CDF و PDF مربوطه، سیستم تقاضا با استفاده از روش سیستم معادلات به ظاهر نامرتب SUR برآورد شد. مبنای انتخاب این روش برآورد، آزمون بروچ-پاگان بود که مقدار آن ۲۷۷۷ به دست آمد. متغیرهای جمعیت خانوار، تحصیلات و سن سرپرست خانوار برای توصیف ویژگی خانوار در مدل وارد شد. در برآورد سیستم تقاضا ۱۲۰ قید اعم از قید همگنی و تقارن لحاظ شد. بعد از برآورد ضرایب، کشش‌های مختلف محاسبه شد. برای محاسبه میزان مصرف مواد غذایی هر خانوار شامل کالری، پروتئین و کربوهیدرات، ابتدا میزان مصرف هر گروه از کالاهای خوراکی مشخص و سپس با استفاده از جدول ترکیبات ۱۰۰ گرم مواد غذایی موجود در آنها، استخراجی از بانک اطلاعات عناصر غذایی ملی آمریکا، این مقادیر محاسبه و برای تعیین کل کالری، کربوهیدرات و پروتئین هر خانوار این مقادیر جمع شد. نهایتاً با استفاده از کشش عناصر غذایی، درصد تغییر در کالری، کربوهیدرات و پروتئین و تأثیر افزایش قیمت در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ بر امنیت غذایی محاسبه شد. بسته‌های نرم افزاری مورد استفاده در این مطالعه شامل Stata 12، Excel 2010 و Access است.

نتایج و بحث

جدول ۱ برخی از اطلاعات آماری نمونه مورد بررسی را بیان می‌کند. این اطلاعات شامل متوسط مخارج، متوسط سهم بودجه، مصرف سرانه و درصد گزارش صفر به تفکیک گروه کالایی است. سهم مخارجی برای کالاهای مختلف متفاوت است اما آنچه مشخص می‌باشد متوسط مخارجی نان، برنج و گوشت دام در جامعه روستایی بیشترین میزان را دارد و بعد از آن مربوط به پرندگان و سبزیجات است و این گروه‌های کالایی در مجموع در الگوی مصرفی ایرانی دارای جایگاه اول است. بالاترین متوسط سهم بودجه‌ای مربوط به نان با رقم حدود ۲۰ درصد می‌باشد. میزان سهم بودجه‌ای برای برنج، پرندگان، گوشت دام و سبزیجات در رتبه بعد به ترتیب ۱۱/۷، ۱۱/۴، ۱۱ و ۱۰/۴ درصد است. از آنجا که عمده غلات مصرفی در گروه نان و برنج هستند، بعد از خارج کردن این دو گروه عمده، سهم بودجه‌ای سایر غلات

بررسی اثر افزایش.....

بسیار ناچیز و حدود ۰/۱ درصد به دست آمد. متوسط مصرف سرانه نشان می‌دهد که بیشترین مصرف مربوط به نان و سبزیجات با مصرف سرانه ۱۶۶۳ و ۱۰۶۰ گرم است. درصد گزارش صفر در جدول ۱، درصد خانوارهایی است که میزان صفر را برای مصرف هر گروه کالایی گزارش کرده اند؛ برای مثال، در گروه لبنیات و ماهی درصد صفر گزارش شده به ترتیب ۲۸ و ۱۹ است. این درصدهای بالا برای برخی از گروه کالاهای، لزوم توجه به پدیده سهم بودجه‌ای صفر و استفاده از برآورد توییت را نشان می‌دهد.

جدول ۱. وضعیت نمونه انتخابی از نظر مخارج، سهم بودجه‌ای و مصرف سرانه ۱۶ گروه

کالایی به تفکیک

نان	برنج	لبنیات	سبزیجات	میوه	گوشت دام	پرندگان	ماهی
۴۹۶۹۰۸	۵۷۸۷۹۸	۱۹۶۲۵۱	۳۰۰۸۱۱	۲۵۹۰۶۷	۷۰۱۲۵۰	۳۶۵۲۵۹	۲۲۱۰۸۷
۰/۱۹۲	۰/۱۱۷	۰/۰۴۲	۰/۱۰۴	۰/۰۷۹	۰/۱۱۰	۰/۱۱۴	۰/۰۲۳
۱۶۶۳	۶۴۵	۶۷۵	۱۰۶۰	۷۲۶	۱۸۹	۲۴۴	۹۴
۰/۱۳	۸	۲۸	۱	۲	۹	۳	۱۹
حیوانات	قند و شکر	روغن نباتی	تخم مرغ	خشکبار	سایر غلات	سایر مواد قندی	سایر مواد روغنی
۱۳۶۹۷۰	۱۴۲۴۷۶	۱۹۷۸۸۷	۹۰۸۳۶	۱۶۴۴۵۵	۱۶۴۳۰۴	۱۰۴۰۱۹	۹۹۷۵۱
۰/۰۲۹	۰/۰۴۱	۰/۰۶۳	۰/۰۳۲	۰/۰۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۲۱	۰/۰۰۶
۶۵۷	۲۶۰	۱۹۷	۸۴	۵۱	۱۳۵	۶۵	۲۷
۳۳	۴	۳	۸	۱۲	۹۷	۳۴	۲۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برای بررسی امنیت غذایی و عناصر غذایی مصرفی خانوارها بایستی به ترکیبات غذایی شامل کالری، کربوهیدرات و پروتئین در گروه‌های کالایی مصرفی توجه شود. جدول ۲ متوسط عناصر غذایی موجود، شامل کالری، کربوهیدرات و پروتئین در ۱۰۰ گرم از هر گروه کالا را نشان می‌دهد که بر اساس آن، بیشترین کالری مربوط به روغن و قند و شکر می‌باشد. قند و شکر دارای بیشترین کربوهیدرات نیز است و علاوه بر آن میوه، خشکبار و نان منبع دارای کربوهیدرات هستند. گروه کالاهای دارای بیشترین پروتئین به ترتیب شامل انواع گوشت ماهی،

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

پرندگان، گوشت دام، خشکبار، تخم مرغ و نهایتاً لبنیات است اگرچه خشکبار دارای پروتئین بیشتر از لبنیات است اما با توجه به الگوی مصرف در ایران، لبنیات به عنوان منبع اصلی پروتئین بعد از انواع گوشت محسوب می شود.

جدول ۲. متوسط عناصر غذایی موجود در ۱۰۰ گرم از هر گروه مواد غذایی

نان	برنج	لبنیات	سبزیجات	میوه	گوشت دام	پرندگان	ماهی
کالری (کیلو کالری)	۲۶۰	۱۲۹/۶	۱۰۰	۴۰	۸۳/۸	۲۹۳/۵	۱۴۵/۳
کربوهیدرات (گرم)	۲۸/۶	۱/۲	۵/۷	۸/۵	۳۲/۲	۰	۰
پروتئین (گرم)	۲/۳	۲	۶/۴	۱/۸	۱	۲۱	۲۶/۱
حبوبات	قند و شکر	روغن نباتی	تخم مرغ	خشکبار	سایر غلات	سایر مواد قندی	سایر مواد روغنی
کالری (کیلو کالری)	۱۸۴/۷	۳۸۶/۵	۸۲۲/۴	۴۰	۵۲۵/۱	۳۰۶	۸۰۹/۴
کربوهیدرات (گرم)	۲۰/۲	۱۰۰	۰	۸/۵	۳۱/۱	۴۴/۹	۰
پروتئین (گرم)	۱۱/۱	۰	۰	۱/۸	۱۳/۱	۷/۹	۰/۴

مأخذ: بانک اطلاعات عناصر غذایی ملی آمریکا (پاک دامن، ۱۳۸۸)

نگاهی به وضعیت رشد قیمت مواد خوراکی در سالهای اخیر و بررسی تغییرات آن، اهمیت توجه به نحوه اثرگذاری این افزایش بر جنبه‌های مختلف و از جمله امنیت غذایی را نشان می‌دهد. جدول ۳ وضعیت رشد قیمت‌ها را برای خانوارهای روستایی ایران به تفکیک گروه‌های غذایی موجود در سبد مصرفی و برای سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. بر اساس این جدول، طی سال‌های اخیر رشد قیمت مواد خوراکی از درصد بالایی برخوردار بوده به طوری که قیمت کل مواد غذایی در سال ۱۳۹۰ با ۵۱ درصد رشد، بیشترین افزایش را نشان می‌دهد. این در حالی است که در سال‌های دهه ۱۳۸۰ (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹) متوسط این میزان تغییر، سالانه ۲۲ درصد بوده و در سال ۱۳۹۰ رشد دو برابری داشته است. در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ قیمت کل مواد خوراکی رشد ۳۵ و ۴۴ درصدی داشته که از متوسط سال‌های قبل از آن بیشتر است. این مسئله و این میزان رشد در قیمت مواد خوراکی، پتانسیل تهدید امنیت غذایی و اثرگذاری منفی

بررسی اثر افزایش.....

بر آن دارد. در گروه نان و غلات به عنوان گروه عمده در سبد مصرفی نیز این رشد قابل ملاحظه دیده می‌شود به طوری که در سال ۱۳۹۰ رشد ۱۲۰ درصدی نسبت به سال قبل مشاهده می‌شود. این در حالی است که متوسط سال‌های قبل حدود ۱۹ درصد است. افزایش سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ از متوسط رشد معمول بالاتر و ۲۸ و ۳۱ درصد است که در صورت عدم توجه و انجام اقدامات تعدیلی و عدم امکان جانشینی این گروه با سایر کالاها، این رشد ناگهانی باعث ضربه به سلامت خانوار روستایی خواهد شد. در گروه مواد پروتئینی شامل گوشت قرمز و پرندگان، رشد دو سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ از متوسط رشد سال‌های قبل بیشتر و حدود ۴۰ و ۳۷ درصد است که متوسط آن در سال‌های دهه ۸۰، ۱۸ درصد است. سایر مواد پروتئینی مانند ماهی، لبنیات و تخم مرغ نیز رشد ۴۰ درصدی در دو سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ در مقایسه با متوسط رشد ۱۶ درصدی برای سال‌های قبل را نشان می‌دهند. این میزان رشد قیمت در گروه مواد پروتئینی در اثر سیاست‌های اعمال شده و شرایط حاکم در سال‌های مربوطه، با وجود نقش مهم این گروه در تأمین سلامت جامعه لزوم کنترل و توجه بیشتر را نشان می‌دهد. با توجه به وابستگی خانوار روستایی به مصرف سبزیجات و حبوبات، رشد ۶۰ تا ۷۰ درصدی قیمت این گروه در سال‌های ۱۳۹۱ و ۹۲ بالا بوده است. این گروه نوسانات زیادی طی سال‌های مختلف قید شده در جدول دارد و متوسط رشد سالانه در سال‌های دهه ۱۳۸۰ حدود ۲۳ درصد می‌باشد که این میزان از سایر گروه‌ها بیشتر است. رشد گروه میوه و خشکبار کمتر از گروه قبل است هر چند این گروه نیز نوسانات زیادی دارد و رشد ۵۶ درصدی برای این گروه در سال ۱۳۹۲ گزارش شده است. رشد قیمت در گروه قند و شکر و سایر شیرینی‌ها کمتر از سایر گروه‌هاست. متوسط نرخ رشد گروه روغن و سایر چربی‌ها در دو سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ بالاتر از متوسط رشد دهه ۸۰ و به ترتیب حدود ۴۶ و ۵۲ درصد بوده است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

جدول ۳. درصد تغییر شاخص قیمت مصرف کننده خانوارهای روستایی کشور در هر

سال نسبت به سال قبل به تفکیک گروه کالایی و برای کل مواد خوراکی

کالا	سال												
	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	متوسط دهه ۱۳۸۰	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
نان و غلات	۱۳/۷	۱۱/۱	۱۰/۹	۱۱/۵	۸/۸	۲۱/۹	۵۶/۱	۰/۵	۳۷/۹	۱۹/۲	۱۲/۱	۲۷/۶	۳۱/۲
گوشت قرمز و پرندگان	۲۴/۴	۱۵/۴	۱۲/۰	۴/۵	۱۱/۸	۲۱/۶	۳۲/۱	۱۸/۵	۲۸/۱	۱۸/۷	۱۰/۷	۴۰/۴	۳۷/۱
ماهی	۲۰/۴	۱۵/۲	۶/۶	۱۳/۲	۹/۹	۱۶/۵	۲۹/۰	۲۰/۸	۱۵/۳	۱۶/۳	۱۷/۹	۴۱/۷	۴۷/۱
لبنیات و تخم مرغ	۱۵/۴	۱۵/۶	۲۱/۸	۸/۴	۱۴/۵	۲۳/۳	۲۹/۲	۱۳/۰	۶/۱	۱۶/۴	۳۱/۲	۳۹/۳	۴۴/۳
سبزی‌ها و حبوبات	۱۱/۷	۲۳/۱	۷/۵	۱۳/۶	۴۵/۰	۲۹/۰	۲۴/۷	۱۰/۳	۴۴/۴	۲۳/۳	۳۵/۷	۶۲/۰	۶۸/۷
میوه‌ها و خشکبار	۲۲/۹	۱۶/۲	۱۰/۵	۲۸/۹	۲۳/۵	۲۵/۷	۳۴/۳	۲۴/۴	۲۱/۴	۲۳/۱	۴۵/۲	۴۰/۱	۵۶/۳
روغن و سایر چربی‌ها	۱۴/۷	۶/۸	۲/۷	۳/۰	۸/۹	۳۴/۳	۴۰/۹	۴/۰	۱۶/۸	۱۴/۷	۳۶/۴	۴۶/۳	۵۲/۳
قند و شکر و شیرینی‌ها	۱۴/۱	۷/۳	۶/۰	۷/۰	۹/۱	۱۱/۳	۲۱/۶	۱۲/۵	۱۸/۴	۱۱/۹	۲۱/۳	۲۵/۴	۳۲/۵
کل مواد خوراکی	۱۷/۲	۱۳/۹	۱۱/۴	۱۰/۵	۱۶/۶	۲۳/۳	۳۶/۵	۱۱/۳	۲۸/۳	۱۸/۸	۵۰/۸	۳۵/۵	۴۴

مأخذ: مرکز آمار ایران

با توجه به ضرایب حاصل از برآورد مدل سیستم تقاضا و براساس میانگین‌های قیمت‌ها و سهم مخارجی هر یک از گروه‌های کالایی، کشش‌های مورد نظر محاسبه شد. از آنجا که این ضرایب به صورت مجزا تفسیر خاصی ندارد تنها به ذکر کشش‌های محاسباتی حاصل از آنها اکتفا گردید. جدول ۴ کشش خودقیمتی، متقاطع و درآمدی گروه‌های مختلف غذایی را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول کشش خودقیمتی ۱۶ گروه کالایی منفی و منطبق با تئوری تقاضاست. کشش متقاطع رابطه مکملی و جانشینی کالاها در تقاضا و مصرف را نشان می‌دهد و نهایتاً کشش مخارج ضروری و یا لوکس بودن گروه کالایی را مشخص می‌کند. گروه غلات شامل نان، برنج و سایر غلات است که نان دارای کشش بسیار کمتری نسبت به برنج و سایر

بررسی اثر افزایش.....

غلات است. سایر غلات انواع ماکارونی، ذرت، جو و ... را شامل می‌شود که در الگوی مصرفی جامعه روستایی در ایران جایگاه چندانی ندارد و از این رو بیشترین کشت در این گروه مربوط به سایر غلات و به میزان ۰/۹۱- است. با توجه به کشت مخرجی، نان و برنج با کشت ۰/۶ و ۰/۸۱ به عنوان کالای ضروری و سایر غلات با کشت مخرجی بزرگ‌تر از یک به عنوان کالای لوکس محسوب می‌شوند به طوری که با افزایش درآمد روستاییان، مصرف این گروه بالاتر می‌رود. بر اساس مثبت بودن کشت متقاطع بین نان و برنج، در سبد مصرفی دو کالا جانشین هستند و با توجه به افزایش قیمت هر دو، این جانشینی کمک چندانی به حفظ امنیت غذایی نمی‌کند. در بین گوشت‌ها و مواد پروتئینی، بیشترین کشت خودقیمتی مربوط به ماهی و به میزان ۱/۰۴- است که واکنش بالای روستاییان در افزایش قیمت ماهی و کشت پذیر بودن آن را نشان می‌دهد و کمترین کشت مربوط به پرندگان است. لبنیات در واکنش به تغییرات قیمت نسبتاً حساس بوده و دارای کشت خودقیمتی ۰/۹۴- است. در الگوی مصرفی روستاییان و بر اساس کشت مخرجی، ماهی کالای لوکس محسوب شده و با کشت درآمدی ۱/۷۳، افزایش تقاضا به میزان ۱/۷۳ درصد به ازای افزایش یک درصدی در درآمد خانوار روستایی را نشان می‌دهد. در این گروه گوشت قرمز کالای ضروری و دارای کشت مخرجی کمتر از یک است. لبنیات دارای کشت مخرجی نزدیک به یک و حدود ۰/۹۷ است. در این گروه گوشت قرمز و گوشت سفید به عنوان گوشت‌های جانشین مصرف می‌شوند اما گوشت ماهی مکمل انواع دیگر گوشت است. لبنیات نیز به عنوان منبع پروتئین با انواع گوشت رابطه جانشینی دارد. چون افزایش قیمت برای گوشت پرندگان تا حدی کمتر از افزایش در قیمت گوشت قرمز بوده است، این رابطه جانشینی می‌تواند در تأمین پروتئین حیوانی مؤثر باشد. واکنش روستاییان به تغییرات قیمت میوه نسبت به سبزیجات بیشتر است به طوری که کشت خودقیمتی میوه تقریباً ۲/۷ برابر سبزیجات است. کشت مخرجی نشان می‌دهد که سبزیجات و میوه به ترتیب با ۰/۷۸ و ۱/۱۳ به عنوان

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

کالای ضروری و لوکس در سبد مصرف خانوار روستایی قرار می‌گیرند. این دو گروه کالایی با داشتن کشش متقاطع مثبت رابطه جانشینی دارند. کشش قیمتی در گروه روغن‌ها و شیرینی‌ها متغیر است. از آنجا که روغن نباتی و قند و شکر جزو کالاهای اساسی در الگوی مصرف محسوب می‌شوند که در ترکیب با سایر گروه‌ها نیاز تغذیه‌ای را تأمین می‌کنند، از این رو، کشش آنها پایین و واکنش به افزایش قیمت کمتر و به ترتیب $-0/09$ و $-0/18$ است. کشش مخارجی آنها نیز کمتر از یک است که ضروری بودنشان را تأیید می‌کند. سایر مواد قندی چون کالاهای غیر ضروری و فانتزی برای جامعه روستایی محسوب می‌شوند، دارای کشش مخارجی بالاتر از ۱ یعنی $1/64$ است. تخم مرغ و حبوبات تقریباً دارای کشش خودقیمتی پایین و نزدیک به هم هستند. در مورد خشکبار کشش مخارجی بزرگ‌تر از یک است و به عنوان کالای لوکس در سبد مصرفی روستاییان قرار می‌گیرد اما حبوبات و تخم مرغ با کشش مخارجی کمتر از یک کالای ضروری محسوب می‌شوند. تخم مرغ با انواع گوشت دام و پرندگان و حبوبات به عنوان گروه‌های اصلی غذایی، رابطه جانشینی دارد. روغن نباتی تقریباً با تمامی گروه‌های کالایی دارای رابطه مکملی است و با سایر مواد روغنی رابطه جانشینی دارد. این رابطه در مورد قند و شکر نیز مشاهده می‌شود و این کالا با سایر مواد قندی رابطه جانشینی دارد. این کشش‌ها می‌تواند در سیاست‌گذاری و تدوین سیاست‌های اقتصادی و حمایتی مؤثر باشد به طوری که توجه به کشش‌پذیر بودن برخی کالاها را می‌توان نشانه فشارهای افزایش قیمت به مصرف‌کننده دانست که در راستای تأمین امنیت غذایی باید به این مهم توجه شود.

بررسی اثر افزایش.....

جدول ۴. کَشش‌های خودقیمتی، متقاطع و مخارجی گروه‌های کالایی مختلف

ماه‌ی	پزندگان	گوشت دام	میوه	سبزیجات	لبنیات	برنج	نان	
۰/۰۴	۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۸	-۰/۱۱	نان
۰/۰۴	-۰/۰۷	-۰/۰۰	-۰/۰۷	-۰/۰۴	۰/۰۲	-۰/۸۷	۰/۰۲۸	برنج
۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۱۰	-۰/۰۰	-۰/۹۴	۰/۱۲	۰/۲۵	لبنیات
۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۰۸	-۰/۲۸	-۰/۰۱	-۰/۰۲	۰/۲۲	سبزیجات
۰/۰۴	-۰/۰۸	-۰/۰۹	-۰/۸۷	۰/۰۷	۰/۰۰	-۰/۰۶	-۰/۰۶	میوه
-۰/۰۱	۰/۶۸	-۰/۸۴	-۰/۰۶	۰/۵۶	۰/۶۶	-۰/۵۰	-۰/۱۷	گوشت دام
۰/۰۳	-۰/۳۸	۰/۵۷	۰/۴۰	۰/۰۸	۰/۳۰	-۰/۳۸	-۰/۷۰	پزندگان
-۱/۰۴	۰/۰۹	-۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۸	-۰/۰۸	۰/۰۴	ماهی
۰/۰۰	-۰/۰۸	-۰/۱۱	۰/۱۶	-۰/۰۷	-۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۱۹	حبوبات
۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۲	-۰/۰۴	-۰/۰۲	-۰/۱۰	-۰/۰۵	-۰/۰۲	قند و شکر
-۰/۰۱	-۰/۸۱	-۰/۲۴	-۰/۰۶	-۰/۸۴	-۰/۰۴	-۰/۱۲	-۰/۰۷	روغن نباتی
-۰/۰۷	۰/۱۶	۰/۰۲	-۰/۰۴۸	-۰/۰۱۳	-۰/۰۶	-۰/۱۷	-۰/۲۸	تخم مرغ
۰/۱۱	-۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۱۸	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۶	۰/۰۱	خشکیار
-۰/۴۸	۰/۸۷	۰/۲۴	۰/۸۷	۰/۵۱	-۰/۶۶	۰/۴۰	۱/۲	سایر غلات
۰/۵۹	-۰/۰۹	-۰/۰۱	۰/۱۵	۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۳۴	۰/۰۱	سایر مواد قندی
-۰/۰۵	-۰/۰۸	-۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۴	-۰/۰۳	-۰/۱۵	۰/۱۱	سایر مواد روغنی
۱/۷۳	۱/۰۸	۰/۸۸	۱/۱۳	۰/۷۸	۰/۹۷	۰/۸۱	۰/۶	کَشش مخارجی
سایر مواد روغنی	سایر مواد قندی	سایر غلات	خشکیار	تخم مرغ	روغن نباتی	قند و شکر	حبوبات	
۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۰	-۰/۰۶	-۰/۰۴	-۰/۰۲	۰/۰۷	نان
۰/۰۸	۰/۹۴	۰/۱۵	۰/۰۰	۰/۱۲۳	۰/۰۴۲	۰/۱۸	۰/۰۹	برنج
-۰/۱۱	-۰/۰۱	-۰/۲۲	۰/۱۵	-۰/۷۰	-۰/۰۹	-۰/۰۸	-۰/۰۳	لبنیات
۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۶	-۰/۰۶	-۰/۰۴	-۰/۰۳	۰/۰۰	سبزیجات
۰/۰۰	۰/۴۰	۰/۰۲	۰/۱۴	-۰/۰۶	-۰/۳۳	-۰/۲۱	-۰/۰۹	میوه
-۰/۰۶	-۰/۰۵	۰/۴۶	۰/۰۴	۰/۴۵	-۰/۳۹	۰/۰۳	-۰/۱۸	گوشت دام
-۰/۰۱	-۰/۰۲	۰/۵۹	-۰/۰۷	۰/۲۳	-۰/۱۵	۰/۰۳	-۰/۴۷	پزندگان
۰/۰۰	۰/۲۶	-۰/۲۸	۰/۰۵	-۰/۰۳	-۰/۱۰	۰/۱۹	۰/۰۱	ماهی
-۰/۲۵	-۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۲۰	۰/۰۷	-۰/۰۵	۰/۰۴	-۰/۱۷	حبوبات
۰/۰۰	۰/۲۶	۰/۰۰	۰/۰۷	-۰/۰۲	-۰/۰۶	-۰/۱۸	۰/۰۲	قند و شکر
۰/۵۲	-۰/۸۱	۰/۷۷	۰/۱۴	-۰/۱۰	-۰/۰۹	۰/۰۰	-۰/۰۹	روغن نباتی
-۰/۱۱	۰/۸۹	۰/۲۶	۰/۰۱	-۰/۱۶	-۰/۰۶	-۰/۰۹	۰/۰۴	تخم مرغ
-۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۳	-۱/۰۵	۰/۱۱	۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۸	خشکیار
۰/۰۴	۰/۱۶	-۰/۹۱	۰/۰۶	۰/۸۳	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۰۶	سایر غلات
-۰/۴۷	-۱/۰۲	۰/۴۱	۰/۲۵	۱/۴۲	-۰/۴۸۱	۰/۰۱۱	-۰/۰۲	سایر مواد قندی
-۱/۰۳	-۰/۲۴	۰/۰۴	-۰/۰۴	-۰/۱۲	۰/۵۸	-۰/۳۷	-۰/۰۵	سایر مواد روغنی
۰/۹۶	۱/۴۶	۱/۳۲	۱/۲۲	۰/۴۱	۰/۴۳	۰/۱۷	۰/۸۹	کَشش درآمدی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

برای بررسی اثر سیاست‌های قیمتی بر عناصر غذایی مصرفی خانوار، از محاسبه کشتش عناصر غذایی (کالری، پروتئین و کربوهیدرات) استفاده شد. این کشتش‌ها بر اساس کشتش قیمتی فوق و با توجه به سهم هر یک از گروه‌های کالایی در تأمین عناصر غذایی (جدول ۲) محاسبه و در جدول ۵ گزارش شده است. بر اساس این جدول، نان دارای بزرگ‌ترین کشتش عناصر غذایی در بین تمامی گروه‌های کالایی می‌باشد که علت آن الگوی مصرف و سهم بالای این کالا در سبد خانوار روستایی است. کشتش قیمتی این کالا در هر سه گروه منفی است و تأثیر یک درصد افزایش در قیمت نان بر کالری، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی حدود ۴۰ درصد است که افزایش قیمت این کالا می‌تواند باعث تهدید امنیت غذایی جامعه شود. در برنج و سایر غلات این میزان به نسبت نان کاهش می‌یابد. کشتش کربوهیدراتی برنج ۰/۱۲- و حاکی از آن است که با تغییر قیمت برنج به میزان یک درصد، کربوهیدرات دریافتی خانوار به نسبت دو عنصر غذایی دیگر بیشتر کاهش خواهد داشت. سایر غلات کشتش عناصر غذایی پایین تری نسبت به نان و برنج دارند که به دلیل سهم پایین آن در سبد مصرفی خانوار است. از آنجا که پروتئین نقش بسزایی در رشد و سلامت جسمی جامعه دارد، اتخاذ سیاست‌های قیمتی برای ارتقای مصرف پروتئین، در امنیت غذایی جامعه اهمیت دارد و توجه به کشتش عناصر در این گروه ضروری است. در گروه مواد پروتئینی، گوشت دام اگرچه دارای سهم بالایی در مخارج بود، اما کشتش عناصر غذایی آن زیاد نیست. بالاترین کشتش پروتئینی مربوط به لبنیات است و تغییر و افزایش قیمت لبنیات، امنیت غذایی جامعه را در زمینه تأمین پروتئین لازم با مشکل مواجه می‌سازد. در بین انواع گوشت، پرندگان، که عمده آن گوشت مرغ است، دارای کشتش پروتئینی بالاتری است، لذا تدوین سیاست‌هایی در زمینه افزایش زمینه‌های تولید این کالا و ثبات قیمت آن تا حدی در بهبود امنیت غذایی اثرگذار است. بر اساس جدول ۳، پروتئین موجود در ۱۰۰ گرم ماهی از سایر انواع گوشت بالاتر است اما سهم مخارجی آن کمتر است. به همین دلیل، کشتش پروتئینی آن بسیار کم و نزدیک به صفر است. لذا ایجاد شرایطی برای قرار دادن این کالا در سبد مصرفی خانوار روستایی توصیه‌ای مناسب در جهت بهبود امنیت غذایی است. چنان که قبلاً ذکر

بررسی اثر افزایش.....

شد، خشکبار بعد از انواع گوشت، دومین گروه منبع پروتئین است. خشکبار همچنین جایگاه خوبی در تأمین کالری و کربوهیدرات دارد اما به دلیل مصرف کم آن توسط روستاییان و سهم پایین آن، دارای کشتش پروتئینی پایینی است. مصرف این کالا می‌تواند بخش زیادی از کالری، کربوهیدرات و خصوصاً پروتئین مورد نیاز را تأمین کند. اما با توجه افزایش بیش از حد قیمت خشکبار در سال‌های اخیر، مصرف کنندگان، این کالا را از سبد غذایی خود حذف و یا میزان آن را کاهش داده‌اند. سبزیجات و میوه دارای کشتش منفی برای هر سه گروه ماده غذایی هستند و این میزان در سبزیجات برای کشتش کالری و پروتئین بیشتر از گروه میوه است. چون روستاییان وابستگی بیشتری به مصرف انواع سبزیجات دارند و این گروه منبع غذایی خوبی برای انواع مواد غذایی است، به وضعیت قیمت و تاثیر سیاست‌ها بر آن بایستی توجه کرد. قند و شکر دارای کشتش کربوهیدراتی بیشتری نسبت به کالری و پروتئین است و با افزایش یک درصدی قیمت این گروه ۲۱ درصد کربوهیدرات دریافتی مصرف کنندگان کاهش می‌یابد. در این گروه کشتش کالری نیز بالا و برابر ۰/۱۲- است. شیرینی‌ها و سایر مواد قندی اگرچه مانند قند و شکر دارای کربوهیدرات بالایی هستند، اما به علت سهم اندک در سبد خانوار روستایی، کشتش کربوهیدراتی ناچیزی دارند. در بین گروه‌های کالایی روغن نباتی بعد از نان بیشترین کشتش کالری را دارد و این میزان نشان‌دهنده حساسیت امنیت غذایی روستاییان در زمینه دریافت کالری به نوسانات قیمت روغن نباتی است. اگرچه روغن نباتی از نظر منبع پروتئین صفر است، اما افزایش قیمت آن در ارتباط با تغییر مصرف کالاهای مکمل آن، باعث کشتش پروتئینی ۰/۰۳- درصدی برای این کالا شده است. سایر مواد روغنی از نظر عناصر غذایی مشابه روغن نباتی هستند، اما سهم پایین آنها در سبد مصرفی کشتش پایین عناصر غذایی را به آنها اختصاص داده است. با توجه به کشتش عناصر غذایی تخم مرغ، افزایش قیمت آن باعث تهدید امنیت غذایی خانوار روستایی می‌شود به طوری که یک درصد افزایش قیمت تخم مرغ، ۱۳ درصد کربوهیدرات و ۹ درصد کالری دریافتی خانوار را کاهش می‌دهد. در مورد حبوبات کشتش کربوهیدرات و پروتئین مثبت است که احتمالاً به رابطه جانشینی آن با سایر کالاها در زمینه تأمین این دو عنصر غذایی برمی‌گردد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

جدول ۵. کسش‌های قیمتی عناصر غذایی به تفکیک گروه‌های کالایی

ماه	پرنده‌گان	گوشت دام	میوه	سبزیجات	لبنیات	برنج	نان	
۰/۰۹	-۰/۰۸	-۰/۰۱	-۰/۰۸	-۰/۱۰	-۰/۰۹	-۰/۰۹	-۰/۳۷	کسش کالری
۰/۱۰	-۰/۱۴	-۰/۰۵	-۰/۱۸	-۰/۰۳	-۰/۰۶	-۰/۱۲	-۰/۳۸	کسش کربوهیدرات
۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۰۷	-۰/۰۳	-۰/۰۶	-۰/۲۱	-۰/۰۵	-۰/۴۰	کسش پروتئین
سایر مواد روغنی	سایر مواد قندی	سایر غلات	خشکبار	تخم مرغ	روغن نباتی	قند و شکر	حبوبات	
-۰/۰۴	-۰/۰۷	۰/۰۲	-۰/۰۳	-۰/۰۹	-۰/۱۶	-۰/۱۲	-۰/۰۵	کسش کالری
۰/۰۲	-۰/۰۱	-۰/۰۶	۰/۰۴	-۰/۱۳	-۰/۰۱	-۰/۲۱	۰/۰۴	کسش کربوهیدرات
-۰/۰۱	-۰/۰۵	۰/۰۸	-۰/۰۱	-۰/۰۵	-۰/۰۳	-۰/۰۵	۰/۰۴	کسش پروتئین

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جداول ۶، ۷ و ۸ به ترتیب درصد تغییر در کالری، کربوهیدرات و پروتئین دریافتی خانوار در اثر رشد قیمت سال‌های ۹۰، ۹۱ و ۱۳۹۲ را نشان می‌دهد و به نوعی تهدید امنیت غذایی در اثر افزایش قیمت در سه سال اخیر در نتیجه این تغییرات را نمایان می‌سازد. این سه سال از جمله سال‌هایی است که براساس اطلاعات جدول ۳ بیشترین رشد در قیمت مواد خوراکی مشاهده شده است و تکرار این سال‌ها در اقتصاد ایران و ادامه این وضعیت تهدید جدی برای امنیت غذایی در جامعه روستایی است. بر اساس این جداول، بیشترین تأثیر افزایش قیمت بر کالری دریافتی خانوار مربوط به نان است. در مورد کربوهیدرات دریافتی نیز افزایش قیمت نان بیشترین تأثیر را دارد و این تأثیر مشابه درصد کاهش در کالری است. بالاترین درصد کاهش در کالری و کربوهیدرات دریافتی خانوار، حدود ۴۵ درصد است که مربوط به سال ۱۳۹۰ است. بر اساس جدول ۸، تغییر قیمت نان بیشترین تأثیر در پروتئین دریافتی خانوار نیز دارد. این ارقام علاوه بر اینکه ناشی از بالا بودن کسش کالری این کالا است، به دلیل رشد بالای قیمت آنها نیز هست. پس این نوسانات قیمت در مورد نان باعث ایجاد ناامنی غذایی در بسیاری از خانوارها می‌شود و با توجه به وابستگی زیاد خانوارها خصوصاً خانواده‌های فقیر در تأمین کربوهیدرات به این گروه، نوسانات قیمت باعث افزایش خانوارهایی می‌شود که با تهدید ناامنی غذایی مواجه می‌شوند. اگرچه کالاهای جانسین تا حدی می‌توانند این کاهش عناصر دریافتی نان را جبران کنند، اما با

بررسی اثر افزایش.....

توجه به اینکه سایر کالاها نیز دارای رشد قیمت هستند و از طرف دیگر وابستگی روستایان به مصرف نان زیاد بوده احتمالاً به سختی و طی زمان این جانشینی صورت بگیرد. بعد از نان و برنج، در مرتبه بعد افزایش قیمت روغن نباتی بیشترین تأثیر در کاهش کالری دریافتی خانوار دارد به طوری که اثر رشد قیمت روغن نباتی در سال ۱۳۹۲ کاهش ۸ درصد کالری دریافتی خانوار را به همراه دارد. در گروه مواد پروتئینی افزایش قیمت پرندگان در مقایسه با سایر انواع گوشت، اثر بیشتری در پروتئین، کربوهیدرات و کالری دریافتی خانوار دارد. به علت وابستگی و مصرف بالای این نوع گوشت در خانوار روستایی و از طرف دیگر منبع تأمین پروتئین بودن آن، توجه و اقداماتی برای کنترل قیمت این کالا و نظارت بر آن توصیه می‌شود. بعد از پرندگان، افزایش قیمت لبنیات بیشترین کاهش در دریافت عناصر غذایی در بین اقلام پروتئینی دارد و این کاهش دریافت دارای روند افزایشی در طی این سه سال است. علت این مسئله، افزایشی بودن درصد رشد قیمت‌های لبنیات است که از ۳۱ تا ۴۴ درصد رشد مشاهده می‌شود که با توجه به جایگاه آن در تأمین پروتئین خانوار بایستی به افزایش قیمت این گروه حساسیت بیشتری نشان داد. در این گروه با افزایش قیمت ماهی، به دلیل کشش مثبت، دریافت عناصر غذایی افزایش می‌یابد که احتمالاً عناصر دریافتی از کانال گروه‌های دیگر تأمین می‌شود. اثر افزایش قیمت میوه نیز بر کالری و کربوهیدرات دریافتی خانوار مشهود است و به ازای رشد ۵۰ درصدی قیمت میوه در سال ۱۳۹۲، به ترتیب کالری و کربوهیدرات دریافتی ۵ و ۱۰ درصد کاهش می‌یابد. قند و شکر اگرچه کشش کالری بالایی دارد اما جدول ۶ درصد کاهش کالری کمتری برای آن را نشان می‌دهد که ناشی از رشد کمتر قیمت آن نسبت به سایر کالاهاست. کاهش در کربوهیدرات دریافتی در گروه قند و شکر از سایر گروه‌ها بیشتر بوده و روند کاهش در عناصر سه گانه دریافتی طی این سال‌ها افزایش یافته است. افزایش قیمت تخم مرغ بعد از گروه غلات (نان و برنج) بیشترین درصد کاهش در کالری و کربوهیدرات دریافتی خانوار را باعث شده است و رشد ۴۰ درصدی قیمت تخم مرغ در سال ۱۳۹۲، کاهش ۶ درصدی کربوهیدرات و ۴ درصدی کالری را به همراه دارد. در مورد این کالا علاوه بر بالا بودن حساسیت کربوهیدرات دریافتی خانوار، درصد رشد قیمت بالایی برای آن گزارش شده است. کاهش عناصر دریافتی تخم مرغ

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

در این سه سال ادامه داشته و تعدیلی صورت نگرفته است و ادامه این روند تهدید جدی برای خانوار محسوب می‌شود. در مورد خشکبار، اگرچه رشد قیمت مشهود است اما درصد کاهش عناصر دریافتی برای گروه سه گانه عناصر پایین است، البته کاهش در دریافت عناصر غذایی طی این سه سال روند افزایشی دارد که به دلیل افزایش در درصد رشد قیمت این گروه در این سال‌هاست. سایر مواد قندی و مواد روغنی به دلیل اینکه نقش چندانی در سبد مصرفی نداشته و دارای کشت عناصر غذایی کمی هستند، نقش کمتری نسبت به سایر گروه‌ها دارند.

جدول ۶. درصد تغییر در کالری دریافتی خانوار در اثر افزایش قیمت مواد غذایی طی سال‌های ۹۰ تا ۱۳۹۲

سال	نان	برنج	لبنیات	سبزیجات	میوه	گوشت دام	پرندگان	ماهی
۱۳۹۰	-۴۴/۴۴	-۸/۸۱	-۲/۸۱	-۰/۳۶	-۳/۶۱	-۰/۱۱	-۰/۸۵	۱/۶۲
۱۳۹۱	-۱۰/۲۳	-۲/۵۴	-۳/۵۴	-۰/۶۲	-۳/۲۱	-۰/۴۰	-۳/۲۴	۳/۷۵
۱۳۹۲	-۱۱/۵۵	-۲/۸۹	-۴/۰۰	-۰/۷۰	-۴/۵۰	-۰/۳۷	-۲/۹۷	۴/۲۴
سال	حبوبات	قند و شکر	روغن نباتی	تخم مرغ	خشکبار	سایر غلات	سایر مواد قندی	سایر مواد روغنی
۱۳۹۰	-۱/۷۸	-۲/۵۵	-۵/۸۳	-۲/۸۱	-۱/۳۵	-۲/۴۰	-۱/۵۰	-۱/۴۹
۱۳۹۱	-۲/۴۸	-۳/۰۵	-۷/۴۱	-۳/۵۴	-۱/۲۰	-۰/۵۵	-۱/۷۸	-۱/۸۵
۱۳۹۲	-۲/۷۵	-۳/۹۰	-۸/۳۷	-۴/۰۰	-۱/۷۰	-۰/۶۲	-۲/۳۰	-۲/۰۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷. درصد تغییر در کربوهیدرات دریافتی خانوار در اثر افزایش قیمت مواد غذایی در سال‌های ۹۰ تا ۱۳۹۲

سال	نان	برنج	لبنیات	سبزیجات	میوه	گوشت دام	پرندگان	ماهی
۱۳۹۰	-۴۵/۶۴	-۱۴/۴۱	-۱/۹۰	-۱/۰۷	-۸/۱۳	-۰/۵۳	-۱/۵	۱/۷۹
۱۳۹۱	-۱۰/۵۰	-۳/۳۲	-۲/۳۶	-۱/۸۹	-۷/۲۱	-۲/۰۲	-۵/۶۶	۴/۱۷
۱۳۹۲	-۱۱/۸۹	-۳/۷۵	-۲/۷۵	-۲/۰۶	-۱۰/۱۳	-۱/۸۶	-۵/۲۰	۴/۷۱
سال	حبوبات	قند و شکر	روغن نباتی	تخم مرغ	خشکبار	سایر غلات	سایر مواد قندی	سایر مواد روغنی
۱۳۹۰	۱/۴۳	-۴/۵۷	-۰/۳۶	-۴/۱۰	-۱/۸۱	-۱/۲۱	-۰/۲۱	-۰/۷۳
۱۳۹۱	۲/۴۸	-۵/۳۴	-۰/۴۷	-۵/۱۱	-۱/۶۰	-۱/۰۶	-۰/۲۵	-۰/۹۲
۱۳۹۲	۲/۷۵	-۶/۸۳	-۰/۵۲	-۵/۸۰	-۲/۲۵	-۱/۸۷	-۰/۳۳	-۱/۰۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی اثر افزایش.....

جدول ۸. درصد تغییر در پروتئین دریافتی خانوار در اثر افزایش قیمت مواد غذایی در سال‌های ۹۰ تا ۱۳۹۲

نان	برنج	لبنیات	سبزیجات	میوه	گوشت دام	پرندهگان	ماهی	
۱۳۹۰	-۴۸/۰۴	-۶/۰۱	-۶/۵۶	-۲/۱۴	-۱/۳۵	-۰/۷۵	-۱/۰۰	۰/۰۲
۱۳۹۱	-۱۱/۰۶	-۱/۳۸	-۸/۲۵	-۳/۷۲	-۱/۲۰	-۲/۸۳	-۳/۶۴	۰/۰۴
۱۳۹۲	-۱۲/۴۹	-۱/۵۶	-۹/۳۰	-۴/۱۲	-۱/۶۹	-۲/۶۰	-۳/۳۴	۰/۰۵
حبوبات	قند و شکر	روغن نباتی	تخم مرغ	خشکبار	سایر غلات	سایر مواد قندی	سایر مواد روغنی	
۱۳۹۰	۱/۴۳	-۱/۱۰	-۱/۰۹	-۱/۵۶	-۰/۴۵	-۲/۶۱	-۱/۰۶	-۰/۴۵
۱۳۹۱	۲/۴۸	-۱/۲۷	-۱/۳۹	-۱/۹۷	-۰/۴۰	-۱/۲۱	-۱/۲۷	-۰/۴۰
۱۳۹۲	۲/۷۵	-۱/۶۳	-۱/۵۷	-۲/۲۱	-۰/۵۶	-۱/۵۰	-۱/۶۳	-۰/۵۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل درجه دو سانسور شده، ضرایب تابع تقاضا برای گروه‌های شانزده گانه و بر اساس آن کشش‌های خود قیمتی، متقاطع و مخارجی محاسبه شد. برای مشخص ساختن اثر رشد قیمت مواد خوراکی بر امنیت غذایی درصد تغییر در عناصر غذایی دریافتی برای رشد قیمت در سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ محاسبه شد. علامت کشش‌های خود قیمتی با تئوری منطبق بود. در این مورد توصیه می‌شود که هرگونه سیاست قیمتی در ضمن توجه به این کشش‌ها تدوین گردد و با توجه به متفاوت بودن این کشش‌ها در جوامع روستایی با شهری، به این تفاوت‌ها دقت شود. کشش‌های متقاطع، رابطه قوی مکملی و جانشینی برای برخی از گروه‌های کالایی را نشان می‌دهد و از آنجا که اثر یک سیاست خاص و مربوط به یک گروه کالایی هدف، از طریق این روابط به سایر کالاها منتقل می‌گردد، لذا توصیه می‌شود در پیش بینی اثر سیاست‌ها به این نوع روابط دقت شود تا اثر آنها به طور کامل دیده شود. نان رابطه جانشینی با اکثر کالاها از جمله کالاهای پروتئینی دارد و افزایش قیمت آن ممکن است باعث تمایل الگوی مصرف به سمت کالاهای پروتئینی گردد. هر چند بر اساس عادات مصرفی این کالا جایگاه

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

خاصی در مصرف خانوار روستایی در ایران دارد. با توجه به نقش لبنیات در تأمین پروتئین مورد نیاز خانوار روستایی و حساسیت قیمتی آن، افزایش قیمت آن بایستی با احتیاط بیشتری صورت گیرد و سیاست‌های تغییرات یارانه مربوط به کالاهای پروتئینی با حساسیت بیشتری دنبال شود. از آنجا که ماهی بیشترین پروتئین و پروتئین نیز نقش مهمی در تأمین سلامت جامعه دارد توصیه می‌شود مطالعات منطقه‌ای در جهت افزایش مصرف این کالا انجام شود. حتی سیاست یارانه برای کالای پروتئینی مانند ماهی می‌تواند راه حل مؤثری در تأمین امنیت غذایی جامعه و دریافت پروتئین باشد. خشکبار بعد از مواد گوشتی، بیشترین پروتئین را دارد که با توجه به بالا رفتن قیمت آن به ویژه در چند سال اخیر سهم کمی در سبد مصرفی خانوار دارد که در این مورد باید سیاست‌های لازم مدنظر قرار گیرد. با توجه به جایگاه میوه و سبزیجات در زمینه تأمین انواع ویتامین‌ها و سایر مواد معدنی، در ارزیابی سیاست‌ها بایستی تنها به کشش‌های سه عنصر غذایی توجه کرد. پیشنهاد می‌شود در این زمینه سیاست‌هایی در راستای تخصیص سهم بیشتری از مخارج به این گروه‌ها خصوصاً میوه به کار گرفته شود و گرانش الگوی مصرف به سمت افزایش مصرف آن برای ایجاد امنیت کیفی غذایی مورد تشویق قرار گیرد. بیشترین تأثیر بر کالری دریافتی خانوار با تغییر قیمت نان، روغن و قند و شکر اتفاق می‌افتد و افزایش قیمت آنها خصوصاً نان، کالری دریافتی خانوار را به شدت متأثر و امنیت غذایی جامعه را تهدید می‌کند. نان، لبنیات، پرندگان و گوشت دام بیشترین تأثیر را بر پروتئین دریافتی خانوار دارند که نوسانات قیمت این کالاها باعث می‌شود این منبع مهم در رشد و سلامت جامعه تحت تأثیر قرار گرفته و امنیت غذایی را متأثر کند. به طور کلی افزایش بی‌رویه قیمت‌ها در چند سال اخیر تهدید جدی برای امنیت غذایی جامعه روستایی است که کنترل و نظارت بر این افزایش‌ها تا حدی راه‌گشاست و بایستی برای واقعی نمودن قیمت‌ها به صورت هدفمند عمل کرد. از آنجا که روابط جانشینی و مکملی بین گروه‌های کالایی باعث تعدیل بخشی از اثرات تغییرات قیمت یک کالای خاص می‌شود، می‌توان با لحاظ نمودن این نکته، اثرات افزایش قیمت را به صورت دقیق‌تر بررسی نمود.

بررسی اثر افزایش.....

منابع

- بخشوده، م. ۱۳۷۵. بررسی تقاضای انواع گوشت در ایران. چکیده مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ۵۸۸-۵۶۵.
- بخشوده، م. و فتحی، ف. ۱۳۸۸. امنیت غذایی در راستای ارتقای مصرف سرانه پروتئین حیوانی در برنامه چهارم توسعه کشور. *علوم اقتصادی*، ۲(۳): ۲۱-۳۶.
- پاکدامن، م. ۱۳۸۸. بررسی اثر اصلاح نظام یارانه ی مواد غذایی بر امنیت غذایی در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- خسروی نژاد، ع، خداداد کاشی، ا. و صحبتی، ف. ۱۳۹۱. ارزیابی افزایش قیمت مواد غذایی بر رفاه خانوارهای شهری ایران. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۲(۴): ۷۳-۹۳.
- خرمی مقدم، س، زارع مهرجردی، م، مهرابی بشرآبادی، ح. و بخشوده، م. ۱۳۹۱. تحلیل الگوی مصرفی کالاهای مشمول یارانه: کاربرد سیستم تقاضای تقریباً ایده آل درجه دو. *اقتصاد کشاورزی*، ۶(۴): ۵۷-۷۴.
- صفوی، ر. ۱۳۸۰. برآورد تابع تقاضای محصولات پروتئینی در ایران. *پژوهش های اقتصادی*، ۱(۲): ۱۵۲-۱۶۷.
- عزیزی، ج. و ترکمانی، ج. ۱۳۸۰. تخمین توابع تقاضای انواع گوشت در ایران. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۴: ۲۱۷-۲۳۷.
- غریب نواز، م. ۱۳۸۶. اثر توزیع درآمد بر الگوی مصرف خانوارهای شهری و روستایی ایران: کاربرد مدل سیستم تقاضای تقریباً ایده آل درجه دو. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- فرج زاده، ز. ۱۳۸۳. اثرات کاهش یارانه مواد غذایی بر مصرف کنندگان در ایران. *پژوهش های اقتصادی ایران*، ۲۰: ۱۳۵-۱۵۶.
- قرشی ابهری، س.ج. و صدراالاشرفی، س. م. ۱۳۸۴. برآورد تقاضای انواع گوشت در ایران با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده آل. *مجله علوم کشاورزی*، ۱۱(۳): ۱۳۳-۱۴۳.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۴

گودرزی، م.، مرتضوی، س.الف. و پیکانی، غ. ۱۳۸۶. بررسی تقاضای گروه های اصلی کالاهای مصرفی خوراکی در مناطق شهری ایران با استفاده از الگوی بودجه بندی دو مرحله ای. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۷: ۱۳۱-۱۵۹.

Abdulai, A. & Aubert, D. 2004 . A cross-section analysis of household demand for food and nutrients in Tanzania. *Agricultural Economics*, 31: 67-79.

Akinleye, S.O. 2009. Food demand in Northern Nigeria: Implications for food policy. *J SOC Sci*, 18(3): 209-215.

Bakhshoodeh, M. & Abdeslahi, A. 2003. A demand study for calorie in Iran. Paper for Presentation at the Second Spring University of Mediterranean Economics: 1-10.

Banks, J., Blundell, R. & Lewbel, A. 1997. Quadratic Engel curves and consumer demand. *The Review of Economics and Statistics*, 79(4): 527-539.

Deaton, A. and Muellbauer, J. 1980. An almost ideal demand system. *The American Economic Review*, 70 (3): 312-326.

Macdonald, S., Pan, S., Hudson, D. & Tuan, F. 2014. Toward a consumer economy in China: Implications of changing wage policies for U.S. cotton exports. *Agricultural Economics*, 45 (4): 513-524.

Nicol, C. 2001. The rank and model specification of demand systems; an empirical analysis using United States micro data. *Canadian Journal of Economics*, 34: 259-89.

Obayelu, A., Okoruwa, V.O. & Ajani, O.I.Y. 2009. Cross-sectional analysis of food demand in the North Central, Nigeria The quadratic almost ideal

بررسی اثر افزایش.....

demand system (QUAIDS) approach. *China Agricultural Economic Review*, 2: 173-193.

USDA 2005. National Nutrient Database for Standard Reference, Release 18.

Available at: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomps/search/>.