

تحلیل پایداری رابطه میان نظام بهره‌برداری خانوادگی و امنیت غذایی در نواحی روستایی دهستان غنی‌بیگلو، زنجان

سیدحسین مطیعی لنگرودی* - استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران
فرشاد سوری - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران
مهدی چراغی - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۱/۲۴ تأیید نهایی: ۱۳۹۴/۰۶/۲۱

چکیده

تحقق اهداف کشاورزی از جمله تأمین امنیت غذایی جامعه و ایفای نقش مؤثر آن در تقویت استقلال ملی، نیازمند گذر سریع و صحیح از مرحله تولید معیشتی و سنتی به مرحله تولید صنعتی و تجاری است. از طرفی امروزه کشاورزی پایدار، به‌مثابه رویکردی است که نیل بخش کشاورزی به مرحله تولید صنعتی و تجاری و تأمین امنیت غذایی خانوارهای روستایی را امکان‌پذیر می‌سازد. در پژوهش حاضر، به تحلیل رابطه پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی و امنیت غذایی در هشت روستای دهستان غنی‌بیگلو از توابع شهرستان زنجان پرداخته می‌شود. جامعه آماری این پژوهش، شامل کل بهره‌برداران خانوادگی در روستاهای مورد مطالعه است (N=۱۳۲۴) و براساس فرمول کوکران، ۳۰۰ نفر برای تکمیل پرسشنامه محاسبه و به‌روش تصادفی ساده در دسترس انتخاب شدند. نوع پژوهش کاربردی و روش آن تحلیلی-همبستگی است و به‌صورت پیمایشی-میدانی انجام شده است. روش گردآوری اطلاعات به دو صورت کتابخانه‌ای (اسنادی) و میدانی (پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده عمیق) است. تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری‌شده با نرم‌افزار SPSS 21 و آزمون‌های آماری T تک‌نمونه‌ای، ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل خوشه‌ای و جدول توافقی کای دو انجام گرفته است. براساس یافته‌ها، روند کشاورزی در روستاهای مورد مطالعه ناپایدار است و امنیت غذایی خانوارهای بهره‌برداران این روستاها وضعیت مطلوبی ندارد (۵۲ درصد). همچنین براساس نتایج، بین امنیت غذایی با میانگین درآمد، وسعت قطعات اراضی کشاورزی و تنوع شغلی بهره‌برداران، رابطه معنادار مستقیمی وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: امنیت غذایی، توسعه روستایی، دهستان غنی‌بیگلو، کشاورزی پایدار.

مقدمه

امروزه با رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای مواد غذایی روبه‌رو هستیم. در این راستا با افزایش سرمایه‌گذاری روی کشاورزان، نهاده‌های تولید، مکانیزاسیون و به‌کارگیری انواع ابزار و وسایل مکانیکی در فرایند تولید، سبب افزایش محصولات کشاورزی شد (مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۹: ۱۹۲-۲۰۰). یکی از مفاهیم نوینی که امروزه در قالب کشاورزی پایدار و همراه با آن مطرح است، مفهوم امنیت غذایی است که با توجه به روند افزایشی نوسانات قیمت مواد غذایی در دهه اول قرن بیست‌ویکم، به‌دست اندیشمندان مختلف و از جنبه‌های گوناگون تجزیه و تحلیل شده است (جامعه سلطنتی، ۲۰۰۹؛ فائو، ۲۰۰۹؛ لائو، ۲۰۱۰؛ دفتر دولت بریتانیا برای توسعه علم، ۲۰۱۱). تنها بخش اندکی از پیش‌بینی‌های اقتصادی، نشان‌دهنده کاهش مواد غذایی در سال ۲۰۱۴ هستند (اوسی‌ای‌دی-فائو، ۲۰۱۱). بسیاری دیگر از پیش‌بینی‌ها با توجه به روند افزایشی جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به افزایش مواد غذایی معتقدند (ایوان، ۲۰۰۹: ۱۴)، اما گزارش‌هایی که به افزایش مواد غذایی دنیا در دهه‌های آینده اشاره می‌کنند، به این نکته توجه دارند که با توجه به روند تخریب محیط زیست، تغییرات آب‌وهوایی، کاهش آب‌های شیرین جهان، کاهش تنوع زیستی و تخریب اراضی کشاورزی، بروز این فرایند در دنیا محتمل به‌نظر می‌رسد. با توجه به وضعیت کنونی و نیز افزایش جمعیت جهان در دهه‌های آینده و کاهش ظرفیت‌های زیست‌محیطی طبیعت برای تولید مواد غذایی، امروزه دستیابی به امنیت غذایی، به‌مراتب بسیار دشوارتر از دهه‌های پیش است (فالکون و نیلور، ۲۰۰۵؛ پینستروپ-آندرسن، ۲۰۰۹). در همین حال، دانشمندان ضمن تأکید بر بروز بحران غذایی در آینده، به ارائه راهکارهای مختلفی برای رفع این بحران روی آورده‌اند که در اغلب این راهکارها، به کشاورزی پایدار و حفظ رابطه میان شاخص‌های آن از جمله محیط زیست، بهره‌برداری کشاورزی و امنیت غذایی توجه شده است.

نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی به‌مثابه سلول اصلی فعالیت‌های کشاورزی، در عین حال که واقعیتی اقتصادی هستند، واقعیتی اجتماعی نیز تلقی می‌شوند؛ زیرا غالباً چارچوب زندگی هر خانواده دهقانی را تشکیل می‌دهند و به‌همین علت می‌توان آن‌ها را از یک مؤسسه صنعتی یا تجاری متمایز کرد (وئوقی، ۱۳۶۶: ۱۲۱؛ ابراهیم‌پور، ۱۳۹۱: ۲۲). این نظام‌ها، از دیرباز نقش مهم و بسزایی در توسعه کشاورزی داشته‌اند و همواره یکی از مسائل بنیادی کشاورزی در جهت به‌کارگیری صحیح منابع آب، خاک و... به‌شمار می‌آیند. مهم‌تر آنکه نوع نظام بهره‌برداری و سطح پایداری آن، در میزان تولید، تخصیص منابع، استفاده بهینه از فنون کشاورزی، تجهیز امور زیربنایی، به‌کارگیری ماشین‌آلات و استفاده بهینه از منابع با بازدهی مناسب مؤثر است (کمالی، ۲۰۰۵: ۳۷۷؛ مطیعی لنگرودی و دیگران، ۱۳۸۹: ۳۲۴). از آنجاکه یکی از اولویت‌های امنیت غذایی، پایداری تولید است، نظام‌های بهره‌برداری باید در راستای راهبرد کشاورزی پایدار عمل کنند که هدف آن «ایجاد سیستم‌های تولیدی کشاورزی بادوام، نظام‌یافته و انسانی است، تضادی با منافع زیست‌محیطی و اقتصادی-اجتماعی ندارد و بر ظرفیت حفظ باروری، همراه با استمرار بقای منابع پایه تأکید می‌کند» (براور، ۲۰۰۴: ۱۸)؛ بنابراین، در چارچوب نظام‌های بهره‌برداری پایدار، لازم است بهره‌وری عوامل تولید حفظ شود و تداوم یابد و درنهایت، توانایی نظام بهره‌برداری زراعی برای تداوم کارکرد در آینده نامحدود تضمین شود (نجفی، ۱۳۹۳: ۳۶). در کشور ما، بهره‌برداری‌های خانوادگی، حدود ۸۰ درصد از کل بهره‌برداری‌های کشاورزی را دربرمی‌گیرد و به‌همین دلیل، بررسی رابطه میان این بهره‌برداری‌ها و امنیت غذایی، در مناطق روستایی از اهمیت بسیاری برخوردار است. پژوهش حاضر نیز در همین راستا، به تحلیل این رابطه در روستاهای دهستان غنی‌بیگلو شهرستان زنجان می‌پردازد. در این زمینه، پرسش‌های پژوهش عبارت‌اند از:

۱. آیا رابطه معناداری بین پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی و امنیت غذایی در محدوده مورد مطالعه وجود دارد؟

۲. آیا رابطه معناداری بین ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران خانوادگی و امنیت غذایی در محدوده مورد مطالعه وجود دارد؟

مبانی نظری

در گزارش سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد (۱۹۹۶) آمده است: «امنیت غذایی زمانی وجود دارد که همه مردم، در تمامی زمان‌ها برای رفع نیازهای غذایی خود و درجهت دستیابی به یک زندگی سالم و فعال، به مواد غذایی دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند» (یوان، فائو، ۱۹۹۶). به دنبال آن در ایالات متحده آمریکا، دولت فدرال اصطلاح «امنیت غذایی» را در سال ۱۹۸۰ تصویب و آن را به صورت دسترسی به مواد غذایی مغذی و کافی از طریق کانال‌های طبیعی (آلن، ۲۰۰۷: ۱۹) تعریف کرد. با توجه به نشست‌های مختلف کمیسیون‌های توسعه پایدار، اهدافی مطرح شدند که عبارت‌اند از:

✓ حفاظت از تنوع زیستی؛

✓ بهره‌برداری پایدار از منابع تنوع زیستی؛

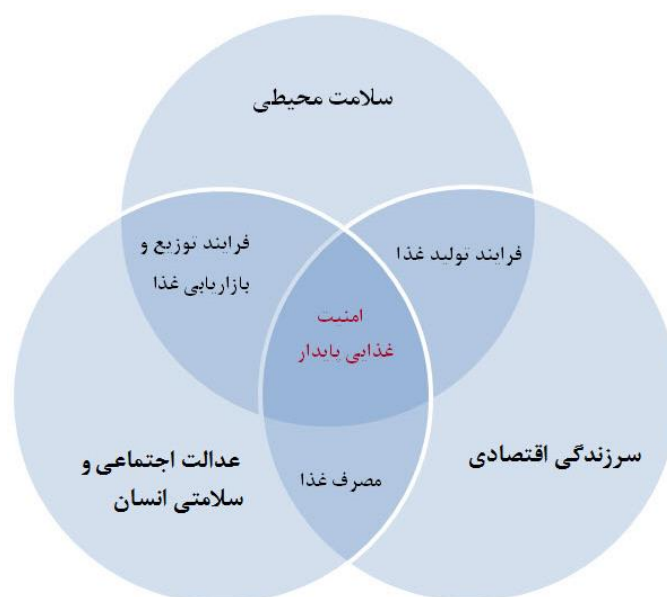
✓ تسهیم عادلانه و برابر منافع حاصل از بهره‌برداری از منابع ژنتیکی.

در همین زمینه، پیدایش کشاورزی پایدار را می‌توان نخستین گام انسان در ایجاد ارتباط میان بشر و طبیعت دانست که با کشف قواعد حاکم بر رویش گیاهان همراه بود (مطیعی لنگرودی و شمسی، ۱۳۸۹). انقلاب سبز که به افزایش تولید محصولات کشاورزی در سراسر جهان، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه اشاره دارد (هازل، ۲۰۰۹)، هرچند در آغاز به توسعه ارقام پرمحصول و افزایش تولیدات منجر شد، در بلندمدت به وابستگی هرچه بیشتر این کشاورزی علمی جدید به ورودی انرژی‌های فسیلی انجامید (ایفاد، ۲۰۱۱؛ فوگلای، ۲۰۱۲؛ یو و نین‌پارت، ۲۰۱۱). درنهایت، توسعه انقلاب سبز با انتقادهایی مانند نابرابری‌های جغرافیایی، نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی، نابرابری در اشتغال و دستمزدها، تضادها و اختلاف، برهم خوردن امنیت غذایی و به‌خطر افتادن سلامتی انسان‌ها و محیط زیست روبه‌رو شد و بستری را برای معرفی مفهوم پایداری در کشاورزی فراهم آورد (رسول، ۲۰۰۳؛ آقاجی و دیگران، ۲۰۰۱؛ لیووایز، ۲۰۰۴).

از بین بردن گرسنگی، از جمله اهداف بنیانگذاران انقلاب سبز است که در زمینه امنیت غذایی مطرح شد، اما از آنجاکه به حفاظت از منابع طبیعی در این راهبرد توجه نشد (لاو، ۲۰۱۰) و صرفاً افزایش تولید در کوتاه‌مدت، جای خود را به تخریب منابع، آلودگی محیط زیست، افزایش مصرف سموم در خاک و آب، کاهش باروری خاک و امثال آن داد، نیازهای نسل‌های کنونی را برطرف نمی‌کرد؛ به‌گونه‌ای که برای نسل‌های آینده نیز منابع کافی به جای گذارد (فائو، ۲۰۰۶؛ سامولون، ۲۰۰۶). به دنبال بحران کشاورزی فن‌گرایی دهه ۵۰، در دهه ۸۰ به کشاورزی پایدار به‌عنوان الگوی رایج کشاورزی توجه شد (امیکوا، ۲۰۱۰). با توجه به اهمیت کشاورزی پایدار در پیوند با طبیعت، مفهوم آن به صورت «کشاورزی‌ای که در راستای تأمین نیازهای غذایی درحال تغییر جوامع انسانی با حفظ منابع پایه، مدیریت موفق داشته باشد» (رائو، ۲۰۱۰)، به حفظ ظرفیت سیستم کشاورزی و حفظ بهره‌وری خاک (آرون، ۲۰۰۶) و جلوگیری از تخریب محیط زیست (داهاما، ۲۰۰۷) منجر می‌شود و به افزایش درآمد و بهبود رفاه کشاورزان می‌انجامد. به عبارت دیگر، امروزه در تعریف کشاورزی پایدار، به سه عامل انسان، منابع و امنیت غذایی مبتنی بر شرایط محلی (ویلر و کیلچر، ۲۰۰۹) و نیز ابعاد و شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه می‌شود (پیترز، ۲۰۰۹؛ فدراسیون ملی کشاورزان، ۲۰۰۸). در میان مهم‌ترین اهداف کشاورزی پایدار، شاخص‌های ایجاد اشتغال، افزایش درآمد، بهبود کمی و کیفی زندگی روستاییان، نحوه بهره‌برداری از زمین و ایجاد امنیت غذایی، از اهمیت بسیاری زیادی برخوردارند که ضرورت توجه به نظام‌های بهره‌برداری و امنیت غذایی در قالب کشاورزی پایدار را مطرح می‌سازند (بدرقه و دیگران، ۱۳۸۹؛ پیشرو و عزیز، ۱۳۸۸).

اهمیت سیاست امنیت غذایی در دو دهه اخیر به‌خاطر افزایش بروز بلایای طبیعی، افزایش قیمت مواد غذایی، کمبود مواد غذایی و ناآرامی‌های مربوط به آن، در بخش‌های مختلف جهان افزایش یافته است (لورنس و دیگران، ۲۰۱۰: ۱۱۲). امنیت غذایی به این معناست که «همه مردم در تمام اوقات، به مقداری کافی از مواد مغذی، سالم و مناسب از مواد غذایی، دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند که در یک روش سازگار با محیط زیست و اجتماع پایدار تولید شده است و افراد نیز قادر به تصمیم‌گیری آگاهانه درمورد انتخاب غذاها باشند» (اف.اس.ان، ۲۰۱۲: ۲؛ سی.تی.ای، ۲۰۰۵: ۱۴). مفهوم امنیت غذایی نشان می‌دهد دستیابی به امنیت غذایی، نیازمند تغییر در گفتمان اقتصاد سیاسی جهانی، ملی و جنبش‌های اجتماعی است (مکسول، ۱۹۹۶). درحال حاضر، تأکید اساسی برای دستیابی به امنیت غذایی، بر نظریهٔ نئولیبرال و نقش بازار به‌عنوان راه‌حل نهایی متمرکز است (هولت- گیمز و شاتوک، ۲۰۱۱؛ مک‌میلان و داولرز، ۲۰۱۲). بنابراین، امنیت غذایی نه تنها مستلزم عرضهٔ کافی مواد غذایی در سطح کلان، بلکه ناظر بر توزیع عادلانهٔ غذا به‌منظور دستیابی همگان به آن نیز است. مفهوم امنیت غذایی، از طریق تعامل دامنه‌ای از عوامل زیست‌شناختی، اقتصادی، اجتماعی، کشاورزی و فیزیکی تعیین می‌شود.

در زمینهٔ ارتباط میان کشاورزی پایدار و نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی، پژوهش ابروانی و دربان آستانه (۲۰۰۴) نشان داد که حدود ۴۷ درصد از این بهره‌برداری‌ها از نوع ناپایدارند. همچنین مطالعهٔ نیکدخت و دیگران (۲۰۰۷) نشان داد که استفادهٔ بی‌رویه از منابع، فقر و تنگدستی، دانش کم و امثال آن، از متغیرهای مؤثر بر پایداری واحدهای بهره‌برداری خانوادگی هستند که در نهایت، به پایداری امنیت غذایی نیز منجر می‌شوند. نتایج پژوهش تفصیلی زاهدی (۲۰۰۷) نشان داد که الگوی کشت و تولید در کشور پایدار نیست و ادامهٔ روند فعلی، به ناپایداری منجر می‌شود. مطیعی لنگرودی و دیگران (۱۳۸۹) در تحلیل پایدار نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی و تعاونی به این نتیجه رسیدند که ۵۳ درصد از بهره‌برداری‌های کشاورزی در شهرستان آق‌قلا ناپایدارند که در این میان، میزان پایداری بهره‌برداری‌های خانوادگی در ابعاد سه‌گانهٔ اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، از بهره‌برداری‌های تعاونی کمتر است. نتایج این پژوهش‌ها و بسیاری دیگر از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کشاورزی در ایران - که اغلب آن را نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی تشکیل می‌دهند - به دلیل پایداری نبودن، چندان به امنیت غذایی منجر نخواهد شد. از این‌رو، این پژوهش به بررسی رابطهٔ میان بهره‌برداری خانوادگی و امنیت غذایی در دهستان غنی‌بیگلو شهرستان زنجان می‌پردازد تا علاوه بر پاسخ به شبهات در این زمینه و سنجش میزان پایداری کشاورزی و امنیت غذایی در منطقه، رابطهٔ بهره‌برداری‌های خانوادگی و امنیت غذایی را نیز بیازماید.

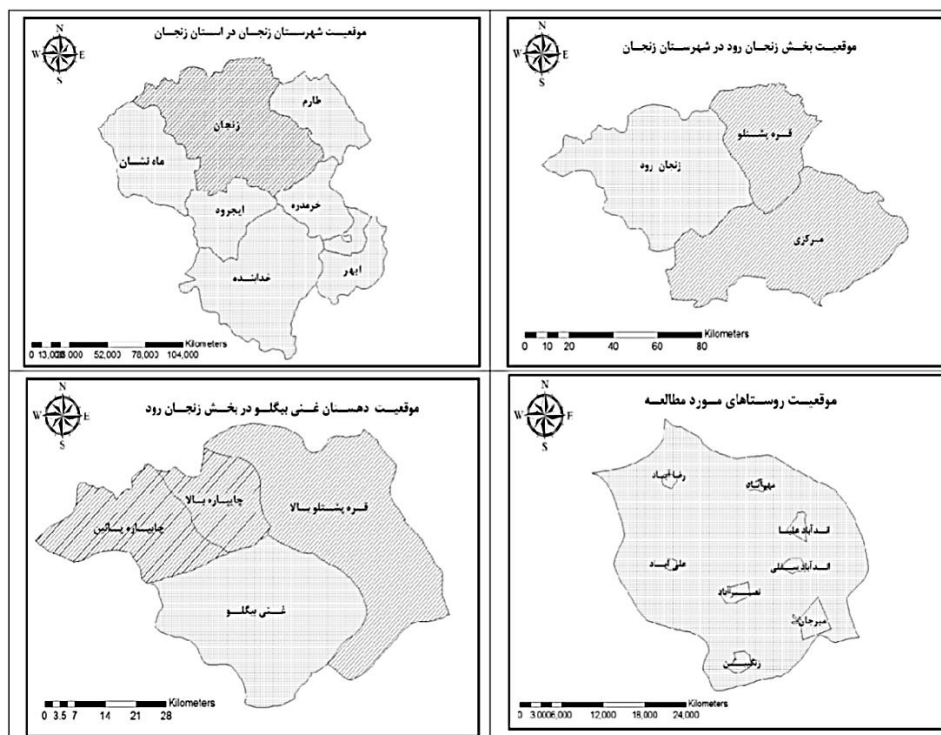


شکل ۱. رابطهٔ میان کشاورزی پایدار و امنیت غذایی در مناطق روستایی

منبع: اف.اس.ان، ۲۰۱۲: ۲

منطقه مورد مطالعه

دهستان غنی‌بیگلو، از دهستان‌های تابع بخش زنجان‌رود پایین است که در غرب استان زنجان واقع شده است. این دهستان به‌لحاظ جغرافیایی، در پهنای $۴۷^{\circ} ۶۶'$ تا $۴۸^{\circ} ۱۱'$ طول شرقی و $۳۶^{\circ} ۶۵'$ و $۳۶^{\circ} ۷۵'$ عرض شمالی قرار دارد. مطابق سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰، این دهستان ۳۳ روستای دارای سکنه، ۲۳۳۰ خانوار و ۹۸۴۳ نفر جمعیت دارد که از این میان، ۴۳۲۹ زن و ۴۱۰۱ نفر مرد هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). با توجه به وضعیت منطقه، اغلب روستاییان به فعالیت‌های کشاورزی می‌پردازند و با توجه به یافته‌های پژوهش، حدود ۸۴ درصد بهره‌برداری‌های کشاورزی از نوع خانوادگی است (جهاد کشاورزی شهرستان زنجان، ۱۳۹۲)؛ از این رو، آن تعداد از روستاییان که به‌صورت خانوادگی به بهره‌برداری‌های کشاورزی اشتغال دارند، به‌عنوان جامعه مورد مطالعه پژوهش مدنظر قرار می‌گیرند.



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

روش پژوهش

با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر شناسایی رابطه میان بهره‌برداری‌های خانوادگی و امنیت غذایی در دهستان غنی‌بیگلو است، از رویکرد کاربردی تبعیت می‌کند. این مطالعه به‌لحاظ روش، توصیفی-تحلیلی و همبستگی است که با استفاده از شیوه پیمایشی انجام گرفته و دارای دو بخش اسنادی و کمی است. در بخش اسنادی، از طریق مطالعه کتابخانه‌ای، پیشینه و مبانی نظری پژوهش جمع‌آوری شد و در بخش کمی، داده‌های حاصل از پیمایش میدانی تحلیل شدند. ابزار گردآوری داده‌های اولیه در مورد وضعیت امنیت غذایی و پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی در دهستان غنی‌بیگلو پرسشنامه محقق‌ساخته است. پرسشنامه شامل سه قسمت پرسش‌های توصیفی شامل سن، جنس، سطح سواد و وضعیت امنیت غذایی، پرسش‌های دسته دوم مربوط به پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی در قالب کشاورزی پایدار و قسمت سوم پرسش‌ها مربوط به امنیت غذایی خانوارهای بهره‌بردار در قالب سبد کالایی استاندارد وزارت بهداشت هستند. براساس مطالعه‌های چندگانه نگارندگان، ده شاخص اجتماعی، نه شاخص اقتصادی و نه شاخص زیست‌محیطی، برای

شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی امنیت غذایی در زندگی بهره‌برداران در شهرستان زنجان گزینش شدند. همچنین از بین ۳۳ روستای این دهستان، هشت روستا (مهرآباد، رضاآباد، اندآباد سفلی، اندآباد علیا، نصیرآباد، علی‌آباد، میرجان و زنگین^۱) با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی انتخاب شدند. از آنجاکه جامعه آماری پژوهش، بهره‌برداران کشاورزی خانوادگی هستند، کل جامعه آماری پژوهش (بهره‌برداران خانوادگی) شامل ۱۳۲۴ بهره‌بردار خانوادگی در هشت روستای منتخب است. از آن میان، با استفاده از فرمول کوکران و جدول حجم نمونه مورگان، ۳۰۰ بهره‌بردار برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند و داده‌های مورد نیاز در جریان پیمایش، از هشت روستای مورد نظر به صورت تصادفی ساده در دسترس انتخاب و به طور دقیق گردآوری شد. ابزار گردآوری داده‌های این پژوهش، به دو صورت اسنادی و میدانی بود. پس از جمع‌آوری ادبیات پژوهش و داده‌ها و آمارهای خام اولیه، از سازمان‌های ذی‌ربط به روش مطالعه کتابخانه‌ای، با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته، اطلاعات تکمیلی، به روش پیمایش میدانی گردآوری شدند. برای تشخیص روایی، از روش محتوایی درونی (صوری) استفاده شد و پرسشنامه اولیه پس از چند مرحله بازنگری و اصلاح (بعد از نتایج پیش‌آزمون) از سوی استادان دانشگاه تهران تأیید شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار محاسبه‌شده برای این پرسشنامه ۰/۷۹۳ است که پایایی ابزار پژوهش را نشان می‌دهد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار spss 21 و آزمون‌های t-test تک‌نمونه‌ای، برای بررسی و تحلیل پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی، از آزمون توکی و جدول توافقی کای دو پیرسون، برای بررسی رابطه نظام بهره‌برداری خانوادگی و شاخص کل پایداری و بررسی رابطه میان ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران خانوادگی و امنیت غذایی از آزمون همبستگی استفاده شد. شایان ذکر است که برای سنجش میزان امنیت غذایی خانوارهای روستاهای مورد مطالعه، از شاخص‌های مطرح در امنیت غذایی استفاده شده است (جدول ۱).

برای سنجش میزان پایداری نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی در دهستان غنی‌بیگلو، ده شاخص برای بعد اجتماعی، نه شاخص برای بعد اقتصادی و نه شاخص برای بعد زیست‌محیطی گزینش شده‌اند که در جدول ۲ به آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۱. شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش امنیت غذایی خانوارهای روستایی

مواد غذایی	استاندارد مصرف ^۲ (گرم)	طبقه‌بندی
نان	۲۵۰	کمتر از ۱۰۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۵۰ گرم و بالاتر استاندارد
برنج	۱۰۰	کمتر از ۵۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۱۰۰ گرم و بالاتر استاندارد
حبوبات	۳۰	کمتر از ۱۵ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۳۰ گرم و بالاتر استاندارد
قند و شکر	۴۵	کمتر از ۲۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۴۵ گرم و بالاتر استاندارد
روغن	۲۵	کمتر از ۱۵ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۵ گرم و بالاتر استاندارد
گوشت قرمز	۳۰	کمتر از ۱۵ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۳۰ گرم و بالاتر استاندارد
گوشت مرغ	۲۵	کمتر از ۱۵ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۵ گرم و بالاتر استاندارد
گوشت ماهی	۲۰	کمتر از ۱۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۰ گرم و بالاتر استاندارد
تخم‌مرغ	۲۵	کمتر از ۱۵ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۵ گرم و بالاتر استاندارد
شیر	۱۰۰	کمتر از ۵۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۱۰۰ گرم و بالاتر استاندارد
ماست	۱۰۰	کمتر از ۵۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۱۰۰ گرم و بالاتر استاندارد
پنیر	۲۰	کمتر از ۱۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۲۰ گرم و بالاتر استاندارد
سبزی	۳۲۰	کمتر از ۱۵۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۳۲۰ گرم و بالاتر استاندارد
میوه	۳۵۰	کمتر از ۱۵۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۳۲۰ گرم و بالاتر استاندارد
جمع	۱۴۴۰	کمتر از ۱۲۲۰ گرم (فقر مطلق)، ۱۰۰-۲۰۰ (فقر نسبی)، ۱۴۴۰ گرم و بالاتر استاندارد

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۲، براساس طرح جامع انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، ۱۳۹۰

۱. کل جمعیت ساکن در روستاهای مورد مطالعه ۴۹۵۷ نفر است که در ۱۶۱۴ خانوار توزیع شده‌اند.

۲. مصرف مواد غذایی، مطابق استاندارد، ۲۳۰۰ کالری است.

جدول ۲. شاخص‌های مورد استفاده در تحلیل پایداری نظام بهره‌برداری کشاورزی خانوادگی

متغیرها	بعد
رضایت از شغل کشاورزی، سواد بهره‌بردار، تعلق مکانی به روستا، امید به آینده، دسترسی به کلاس‌های آموزشی، آگاهی بهره‌بردار از اصول کشاورزی پایدار، مشارکت در تصمیم‌گیری‌های محلی، علاقه جوانان به کشاورزی، احساس امنیت اجتماعی، رضایت از زندگی؛	اجتماعی
رضایت از درآمد، میزان اراضی آبی، دسترسی به اعتبارات رسمی، رضایت از پس‌انداز، تنوع منابع درآمدی، دسترسی به بازار برای فروش محصول، آگاهی از فنون بازاریابی، پایین بودن هزینه‌های تولید محصول، دسترسی به نیروی کار؛	اقتصادی
جلوگیری از کاهش کیفیت آب، اجرای تناوب زراعی، اجتناب از سوزاندن کاه و کلش به‌جامانده محصول‌ها، آبیاری هنگام صبح و عصر، شخم اطراف درختان برای نفوذ آب، هرس کردن شاخه‌های درختان، از بین بردن علف‌های هرز داخل نهرها، مشارکت در ترمیم نهرهای آب، استفاده اندک از کود شیمیایی.	زیست‌محیطی

منبع: مطیعی لنگرودی و شمسایی، ۱۳۸۸؛ مطیعی لنگرودی و دیگران، ۱۳۸۹

بحث و یافته‌ها

بررسی یافته‌های توصیفی و ویژگی‌های فردی بهره‌برداران نشان می‌دهد که میانگین سنی این افراد ۴۴/۶ سال است و از این میان، ۹۴/۸ درصد آن‌ها مرد و ۵/۲ درصد آن‌ها زن هستند. متوسط بعد خانوار در خانواده‌های بهره‌بردار ۴/۳ نفر است. از نظر سطح تحصیلات، ۱۹/۶ درصد افراد بی‌سوادند، ۲۹/۹ درصد تحصیلات دوره ابتدایی، ۱۷/۵ درصد راهنمایی، ۱۱/۵ درصد دبیرستان، ۱۲/۸ درصد دیپلم و ۸/۷ درصد تحصیلات لیسانس و بالاتر از لیسانس دارند.

همچنین با توجه به استاندارد تعیین شده برای مصرف مواد غذایی برحسب کیلوکالری، حدود ۲۰ درصد روستاییان در وضعیت فقر مطلق و ۴۲ درصد آن‌ها در وضعیت فقر نسبی به‌سر می‌برند که این شاخص‌ها نشان‌دهنده پایداری بسیار پایین کشاورزی در منطقه و بهبودنیافتن وضعیت بهره‌بردارهای خانوادگی در روستاهای دهستان غنی‌بیگلو است (جدول ۳). یافته‌ها در زمینه وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستاهای مورد مطالعه نشان می‌دهد از بین اقلام سبب کالایی استاندارد وزارت بهداشت، تنها در مورد مصرف نان، فرد فقیری وجود ندارد و بیشترین میزان فقر مطلق در بین اقلام غذایی گوشت، ماهی و سبزیجات است. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که ۲۰/۱۳ درصد جامعه آماری پژوهش در فقر مطلق و ۴۱/۹۱ درصد در فقر نسبی زندگی می‌کنند.

جدول ۳. وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستاهای مورد مطالعه

مواد غذایی	طبقه‌بندی امنیت غذایی	
	فقر نسبی	فقر مطلق
نان	۲۴/۰۲۴۰۹۶	۰
برنج	۳۴/۳۳۷۳۵	۲/۴۰
حبوبات	۴۵/۷۸۳۱۳	۵/۴۲
قند و شکر	۳۳/۱۳۲۵۳	۱/۸۰
روغن	۳۶/۱۴۴۵۸	۳/۶۱
گوشت قرمز	۵۵/۴۲۱۶۹	۲۷/۱۰
گوشت مرغ	۴۲/۷۷۱۰۸	۳۹/۱۵
گوشت ماهی	۲۷/۷۱۰۸۴	۲۸/۷۲
تخم‌مرغ	۶۰/۲۴۰۹۶	۲۴/۰۹
شیر	۶۰/۲۴۰۹۶	۹/۰۳۶
ماست	۵۷/۸۳۱۳۳	۹/۰۳
پنیر	۵۲/۴۰۹۶۴	۵/۴۲
سبزی	۶۲/۱۶۸۶۷	۴۵/۱۸
میوه	۳۲/۵۳۰۱۲	۳۷/۳۴
جمع	۴۱/۹۱	۲۰/۱۳

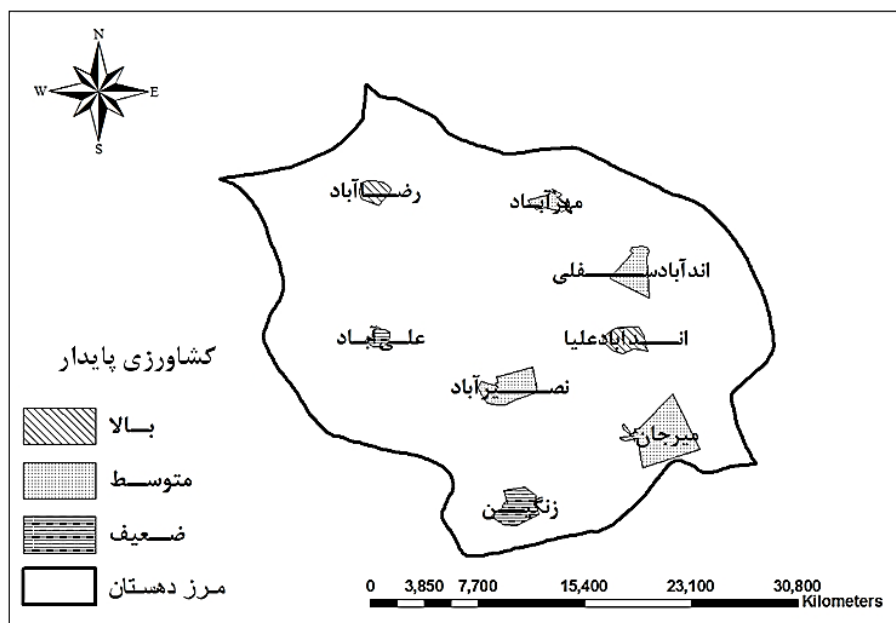
منبع: نگارندگان، ۱۳۹۲

در ادامه، به بررسی و تحلیل پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی در محدوده مورد مطالعه و براساس ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی پرداخته می‌شود. یافته‌ها با استفاده از آزمون t-test تک‌نمونه‌ای تحلیل شدند و مشخص شد پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی، در وضعیت قابل‌قبولی قرار ندارد. همچنین احتساب دامنه طیفی مورد بررسی - که بین ۱ تا ۵ و براساس طیف لیکرت در نوسان است - نشان می‌دهد میانگین ابعاد پایداری، از مطلوبیت عددی مورد آزمون به شکل منفی ارزیابی می‌شود (جدول ۴).

جدول ۴. بررسی و تحلیل پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی در محدوده مورد مطالعه

مطلوبیت عددی مورد آزمون = ۳						مؤلفه‌ها
فاصله اطمینان ۹۵ درصد حد بالا	فاصله اطمینان ۹۵ درصد حد پایین	تفاوت میانگین	معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون t	
۰/۳۱۳۷	-۰/۰۷۶۶	۰/۱۱۸۵	۰/۲۳۲	۲۶۹	۱/۲۰۱	بعد زیست‌محیطی
۰/۰۱۷۶	۰/۴۳۲۴	-۰/۲۰۷۴	۰/۰۷۱	۲۶۹	-۱/۸۲۳	اجتماعی
-۰/۱۴۲۷	-۰/۵۲۳۹	-۰/۳۳۳۳	۰/۰۰۰	۲۶۹	-۳/۴۵۹	اقتصادی

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۲



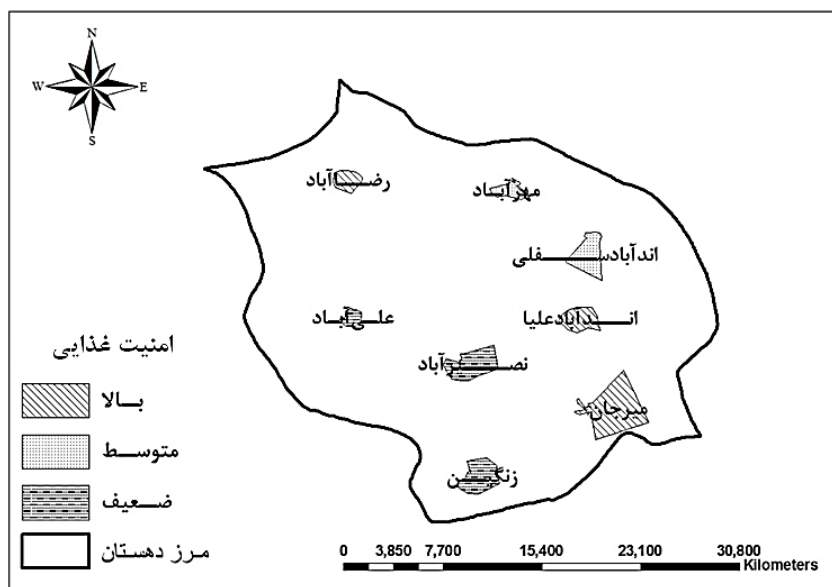
شکل ۳. وضعیت کشاورزی پایدار در روستاهای دهستان غنی‌بیگلو

تحلیل روابط آماری میان میزان امنیت غذایی خانوار روستاهای مورد مطالعه و شاخص کل پایداری کشاورزی، به تفکیک هشت روستای مورد مطالعه که از طریق تحلیل خوشه‌ای در سه طبقه ضعیف، متوسط و بالا قرار دارند، براساس آزمون همگونی کای دو مبتنی بر جداول توافق، نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار آماری میان متغیر وابسته میزان امنیت غذایی خانوارهای روستاهای دهستان غنی‌بیگلو و متغیر مستقل، یعنی نظام‌های بهره‌برداران خانوادگی پایدار (کشاورزی پایدار) است. بررسی‌ها نشان می‌دهد براساس میزان پایداری فعالیت‌های کشاورزی بهره‌برداران خانوادگی، تفاوت معناداری در امنیت غذایی خانوارهای روستاهای مورد مطالعه وجود دارد. همچنین شایان ذکر است که جهت این رابطه نیز مثبت برآورد شده است که خود وجود رابطه مستقیم بین این شاخص‌ها را نشان می‌دهد. بنابر وجود این رابطه مثبت و مستقیم می‌توان گفت که با افزایش میزان پایداری فعالیت‌های کشاورزی بهره‌برداران خانوادگی در روستاهای مورد مطالعه، امنیت غذایی خانوارهای این بهره‌برداران افزایش می‌یابد.

جدول ۵. روابط آماری میان امنیت غذایی خانوارهای روستاهای مورد مطالعه و شاخص کل پایداری کشاورزی موجود، آزمون همگونی کای دو

کل	شاخص کل کشاورزی پایدار			مؤلفه
	بالا	متوسط	کم	
۳	۱۸	۸	۶	کم
۳۵	۱۲	۱۰	۱۳	متوسط
۹۹	۸۰	۹	۱۰	بالا
۱۶۶	۱۱۰	۲۷	۲۹	کل
سطح معناداری		درجه آزادی	ارزش	آماره آزمون کای دو پیرسون
۰/۰۰۰		۴	۲۵/۴۷	ضریب همبستگی
		۰/۲۴۹		

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۲



شکل ۴. وضعیت امنیت غذایی پایدار در بین روستاهای دهستان غنی بیگلو

در ادامه، برای پاسخگویی به پرسش دوم پژوهش و بررسی رابطه میان ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران خانوادگی و امنیت غذایی در محدوده، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. بر همین اساس، نتایج آزمون نشان می‌دهد میزان درآمد، تعداد مراجعه‌های بهره‌برداران به شهر در طول هفته، وسعت قطعات اراضی کشاورزی، تعداد دام و تنوع شغلی، با امنیت غذایی رابطه مستقیم و معنادار دارند. به عبارت دیگر، با افزایش هر یک از این شاخص‌ها، امنیت غذایی خانوارهای روستایی افزایش می‌یابد.

جدول ۶. رابطه میان ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بهره‌برداران خانوادگی و امنیت غذایی

شاخص	ضریب همبستگی پیرسون	معناداری
درآمد	۰/۵۳۹	۰/۰۰۰
تعداد مراجعه به شهر در هفته	۰/۴۸۳	۰/۰۰۰
میزان اراضی	۰/۶۶۷	۰/۰۰۰
تعداد دام	۰/۲۵۳	۰/۰۰۰
تنوع شغلی	۰/۲۵۹	۰/۰۰۰
سواد	۰/۱۴۷	۰/۰۷۵

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۲

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، برای بررسی رابطه میان فعالیت‌های کشاورزی بهره‌برداران خانوادگی و امنیت غذایی در هشت روستای برگزیده دهستان غنی‌بیگلو استان زنجان، از روش توصیفی-تحلیلی و همبستگی استفاده شد. ابتدا از طریق مطالعه اسنادی، بنیان نظری و ادبیات پژوهش تهیه شد و در جریان آن، شاخص‌های اصلی امنیت غذایی و نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی گزینش شدند. در مرحله بعد و در جریان مشاهدات و مصاحبه اولیه با ۱۵ تن از بهره‌برداران جامعه مورد مطالعه، طی مطالعه‌ای اکتشافی به رفع نواقص مربوط به شاخص‌ها و متغیرهای مورد نیاز پرداخته شد.

نتایج نشان می‌دهد پایداری نظام بهره‌برداری خانوادگی وضعیت قابل‌قبولی ندارد و میانگین ابعاد پایداری در هر سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، از مطلوبیت عددی به شکل منفی ارزیابی می‌شود. در تحلیل پرسش دوم، نتایج نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار آماری میان متغیر وابسته میزان امنیت غذایی خانوارهای بهره‌برداران کشاورزی در روستاهای مورد مطالعه و متغیر مستقل، یعنی کشاورزی پایدار است. همچنین نتایج نشان می‌دهد براساس میزان پایداری فعالیت‌های کشاورزی، تفاوت معناداری در امنیت غذایی خانوارهای بهره‌برداران روستاهای مورد مطالعه وجود دارد و جهت این رابطه نیز مثبت است که نشانگر وجود رابطه مستقیم است؛ بنابراین، می‌توان گفت با افزایش میزان پایداری فعالیت‌های کشاورزی نظام‌های بهره‌برداری خانوادگی در روستاهای دهستان غنی‌بیگلو، امنیت غذایی در این خانوارها به همان نسبت افزایش می‌یابد.

پژوهش مطبوعی لنگرودی و دیگران (۱۳۸۹) نشان داد که میزان پایداری بهره‌برداری‌های خانوادگی در ابعاد سه‌گانه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، از بهره‌برداری‌های تعاونی کمتر است. در پژوهش حاضر نیز که سنجش پایداری در ابعاد سه‌گانه برای بهره‌برداران خانوادگی انجام شد، مشخص شد که میانگین ابعاد پایداری در هر سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، از مطلوبیت عددی پایین‌تر و منفی است. یافته‌های مطبوعی لنگرودی و سوری (۱۳۹۲) در مورد بی‌توجهی بهره‌برداران خانوادگی در تولید برنج به ویژگی‌های کشاورزی پایدار و ادامه روند ناپایداری، در پژوهش‌های ایروانی و دربان آستانه (۲۰۰۴) و نیکدخت و دیگران (۲۰۰۷) نیز تکرار شده است که با یافته‌های پژوهش حاضر در مورد ادامه روند ناپایداری بهره‌برداری‌های خانوادگی هم‌راستا است. در مطالعه ایروانی و دربان آستانه (۲۰۰۴) حدود ۴۷ درصد و در مطالعه مطبوعی لنگرودی و دیگران (۱۳۸۹) حدود ۵۳ درصد از بهره‌برداران خانوادگی ناپایدار تشخیص داده شدند که در پژوهش حاضر نیز حدود ۵۲ درصد ناپایداری برآورد شده است.

نتایج پژوهش حاضر در روستاهای دهستان غنی‌بیگلو، قابل‌تعمیم به سایر مناطق روستایی در استان زنجان و همچنین روستاهای دیگر استان‌های کشور است که وضعیت تقریباً مشابهی دارند. در پایان، شایان ذکر است که مبحث امنیت غذایی، یکی از مهم‌ترین معیارها برای سنجش رفاه، امنیت و شکوفایی اقتصادی کشورها محسوب می‌شود و توجه به آن، به‌ویژه در مناطق روستایی- که از شهرها آسیب‌پذیرترند- باید هدف اصلی تقویت و استحکام زیرساخت توسعه ملی شود.

منابع

۱. ابراهیم‌پور، محسن، ۱۳۹۱، **تبیین رابطه بین اندازه واحدهای بهره‌برداری کشاورزی و شاخص عمقی شدن کشت در ایران با تأکید بر جامعه روستایی**، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۳۹۱، شماره ۳، صص ۲۱-۴۹.
۲. انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، ۱۳۹۰، **گزارش سالانه از وضعیت اجرای طرح جامع مطالعات الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و وضعیت تغذیه‌ای کشور**، زمستان.
۳. قاسمی، حمید، ۱۳۸۶، **تعاریف و مبانی نظری امنیت غذایی**، مجموعه مقالات ویژه امنیت غذایی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، ۱۱۷-۱۳۱.
۴. قاسمی، حمید، ۱۳۸۶، **تعاریف و مبانی نظری امنیت غذایی**، مجموعه مقالات ویژه امنیت غذایی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، ۱۱۷-۱۳۱.
۵. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸، **بهره‌وری آب در بخش کشاورزی**، دفتر مطالعات زیربنایی، تهران، ص ۱۷.
۶. مطیعی لنگرودی، سیدحسن و ابراهیم شمسایی، ۱۳۸۸، **توسعه و کشاورزی پایدار**، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۷. مطیعی لنگرودی، سیدحسن و دیگران، ۱۳۸۹، **تحلیل پایداری نظام‌های بهره‌برداری زراعی خانوادگی و تعاونی‌های تولید روستایی**، فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال چهل‌ویکم، شماره ۳، صص ۲۳۲-۳۴۷.
۸. مطیعی لنگرودی، سیدحسن و دیگران، ۱۳۸۹، **تحلیل پایداری نظام‌های بهره‌برداری زراعی خانوادگی و تعاونی‌های تولید روستایی**، فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، سال چهل‌ویکم، شماره ۳، صص ۲۳۲-۳۴۷.
۹. مطیعی لنگرودی، سیدحسن و فرشاد سوری، ۱۳۹۲، **تحلیلی بر میزان به‌کارگیری فناوری‌های کشاورزی پایدار در بهره‌وری تولید برنج**، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال ۱۳۹۲، شماره ۲۲، صص ۴-۲۱.
۱۰. مطیعی لنگرودی، سیدحسن، ۱۳۸۹، **جغرافیای اقتصادی ایران (کشاورزی)**، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
۱۱. وثوقی، منصور، ۱۳۶۶، **جامعه‌شناسی روستایی**، انتشارات کیهان، تهران.
12. Research Institute Nutrition and Food Technology, 2011, **Annual Report on the Status of Implementation of the Comprehensive Study on Household Food Consumption Patterns and Nutritional Status of the Country, 1999-2001, Winter. (In Persian)**
13. Ibrahimpour, M., 2012, **Explain the Relationship between the Size of Agricultural Exploitation and Deep Index Cultures in Iran with Emphasis on Rural Community**, Journal of Rural and Development, Vol. ۳, No. ۳, PP. 49-21. (In Persian)
14. Motiee Langroodi, S. H., 2010, **Economic Geography of Iran (agriculture)**, Jihad Daneshgahi Publications, Tehran. (In Persian)
15. Motiee Langroodi, S. H. and I. Shamsaie, 2009, **Development and Sustainable Agriculture**, Tehran University Press, Tehran. (In Persian)
16. Motiee Langroodi, H. and F. Souri, 2013, **Analysis of the Deployment of Sustainable Agricultural Technologies in Rice Production Efficiency**, Journal of New Approaches in Human Geography, Vol. 3, No. 22, PP. 21-4. (In Persian)
17. Motiee Langroodi, S. H., et al, 2010, **Analyzing the Sustainability of Farming Systems of Family Farming and Rural Production Cooperatives**, Journal of Agricultural Economics and Development, Vol. 41, No. 3, PP. 232-347. (In Persian)
18. Research Center of the Parliament, 2009, **Water Efficiency in Agriculture**, Infrastructure Studies Office, Tehran, P. 17. (In Persian)
19. Ghassemi, H., 2007, **Definitions and Theoretical Foundations of Food Security, Food Security Proceedings**, Journal of Agricultural Economics and Development Research Institute of Planning and Agricultural Economics, 117-131. (In Persian)

20. Vossoughi, M., 1986, **Rural Sociology**, Keyhan Publications, Tehran. (*In Persian*)
21. Aghabaji, K. A., Martin, R. A. and Williams, D. L., 2001, **Impact of Sustainable Agriculture on Secondary School Agricultural Education Teachers and Programs in the North Central Region**, Journal of Agricultural Education, Vol. 42, No. 2, PP. 38-45. doi: 10.5032/jai.2001.02038.
22. Allen, J. and Cochrane, A., 2007, **Beyond the Territorial Fix: Regional Assemblages**, Politics and Power, Regional Studies, Vol. 41, No. 9, PP. 1161-1175.
23. Amekawa, Y., 2010, **Towards Sustainable Agriculture in the Developing World: Theoretical Perspectives and Empirical Insights**, It's online at: <http://lib.dr.iastate.edu/etd.pp> 344-351.
24. Sharma, A. K., 2006, **A Handbook of Organic Farming, Agro bios (India)**, Jodhpur.
25. Dahama, A. K., 2007, **Organic Farming for Sustainable Agriculture**, Agro bios (India), Jodhpur.
26. FAO, 2009, **Investment, High-Level Expert Forum on How to Feed the World**, 12-13 October, Rome.
27. FAO, 2011, **Save and Grow: A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production**, Rome.
28. FAO, 2009, **How to Feed the World in 2050**. It's online at: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf (accessed 20.01.12).
29. Eggleston, S., et al. (Eds), 2006, **IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**, Vol. 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Prepared by the National Greenhouse Gas Programme (IGES), Hayama, Japan.
30. Fuglie, K. O., 2012, **Productivity Growth and Technology Capital in the Global Agricultural Economy**, in Fuglie, K. O., S. L. Wang, and V. E. Ball (Eds) (2012), **Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective**, Oxford Shire, UK: CAB International.
31. Evans, A., 2009, **The Feeding of the Nine Billion: Global Food Security for the 21st Century**, Royal Institute of International Affairs, London.
32. Erisman, J. W., et al., 2008, **How a Century of Ammonia Synthesis Changed the World**, Nature Geoscience 1, PP. 636-639.
33. Falcon, W. P. and Naylor, R. L., 2005, **Rethinking Food Security for the 21st Century**, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 87, No. 5, PP. 1113-1127.
34. IFAD, 2011, **Smallholder Conservation Agriculture**; Rationale for IFAD Involvement and Relevance to the East and Southern African Region, Rome: IFAD, PP. 5-7.
35. Lawrence, F., 2010, **How Peru's Wells Are Being Sucked Dry by British Love of Asparagus**, The Guardian, 15 September.
36. Louw, A. and Ndanga Leah Z. B., 2010, **Importance of Sustainability on Agriculture in Southern Africa**, Agricultural Economists Association of South Africa (AEASA) Conference, Cape Town, South Africa.
37. National Farmers' Federation, 2008, **Labor Shortage Action Plan**, It's online at: <http://www.nff.org.au/get/702.pdf>
38. Nadia, E. and Müller-Lindenlauf, M., 2010, **Organic Agriculture and Climate Change**, Renewable Agriculture and Food Systems, Vol. 25, No. 2, PP. 158-169.
39. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food of the United Kingdom, 2000, **Energy Use in Organic Farming Systems**. MAFF Project Code OF0182, London.
40. Rao, P., et al, 2010, **Farming Systems and Sustainable Agriculture**.
41. Peters, M., 2009, **Hurlstone Inquiry: Report by Mal Peters-October 2009**, It's online at: <http://www.hurlstoneinquiry.nsw.gov.au/index.htm>
42. Willer, H. and Kilcher, L. (Eds), 2009, **The World of Organic Agriculture**, Statistics and Emerging Trends 2009, IFOAM, Bonn, Germany, Fibl, Frick, Switzerland and ITC, Geneva, Switzerland.

43. Russell, D., 2003, **From PD to PC. Professional Educator**, Vol. 2, No. 2, PP. 12-13.
44. Leeuwse, C. and Van den Ban A., 2004, **Communication for Rural Innovation**; Rethinking Agric. Ext., Blackwell publications, Oxford.
45. Hazell, Peter B. R., 2009, **The Asian Green Revolution**, IFPRI Discussion Paper (Intl Food Policy Res Inst). GGKEY:HS2UT4LADZD
46. Yu, B. and Nin-Pratt, A., 2011, **Agricultural Productivity and Policies in Sub-Saharan Africa**, IFPRI Discussion Paper 01150, December. It's online at: www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ifpridp01150.pdf.
47. U.N. Food and Agriculture Organization, 1996, **Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action**, World Food Summit, PP. 13-17.
48. Maxwell, S., 1996, **Food Security: A Post-Modern Perspective**, Food Policy, Vol. 21, No. 2, PP. 155-170.
49. Holt Giménez, E., Shattuck, A., 2011, **Food Crises, Food Regimes and Food Movements: Rumbblings of Reform or Tides of Transformation**, Journal of Peasant Studies, Vol. 38, No. 1, PP. 109-144.
50. Royal Society, 2009, **Reaping the Benefits: Science and the Sustainable Intensification of Global Agriculture**, Policy document 11/09. London.
51. OECD/FAO, 2011, **OECD-FAO Agricultural Outlook 2011e2020**, OECD Publishing and FAO. It's online at: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-en.
52. Pinstrup-Andersen, P., 2009, **Food security: Definition and Measurement**, Food Security, No. 1, PP. 5-7.
53. Willer, H. and Kilcher, L. (Eds), 2009, **The World of Organic Agriculture**, Statistics and Emerging Trends 2009, IFOAM, Bonn, Germany, FiBL, Frick, Switzerland and ITC, Geneva, Switzerland.
54. UK Government Office for Science, 2011, **Foresight: The Future of Food and Farming**, Challenges and choices for global sustainability, London.
55. UNDP, 2006, **Human Development Report 2006**, Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis, Palgrave Macmillan.
56. UK.FAO, 2009, **FAO Statistical Database Domain on Fertilizers: Resource STAT-Fertilizers**. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Rome, Italy. It's online at: <http://faostat.fao.org/site/575/default.aspx#anchor> (accessed 7 October 2009).
57. Brower, f., 2004, **Sustaining Agriculture and the Rural Environment (Governance, Policy And Multifunctional)**, UK Edward Edgar publishing limited.
58. Kamali, H., 2005, **Problems and Challenges of Small and Peasant Cropping Systems in Tehran Province**, Small and Peasant Farming Systems Conference, Deputy of Extension and Farming Systems, Ministry of Agricultural Jihad, Tehran. (*In Persian*).
59. Najafi, Gh., 2006, **Agricultural Farming Systems**, Dehati Journal, No. 3, P. 36. (*In Persian*).
60. Food Security Network NL, 2012, **Concept of Food Security**, It's online at: <http://www.foodsecuritynews.com/What-is-food-security.htm>.