

عوامل موثر بر بهبود امنیت غذایی خانوارهای روستایی (مطالعه موردی روستاهای شهرستان هندیجان)

مسلم سواری^۱ محمد نوشاد^۲

شماره صفحات
۵۴-۴۱

(۱) استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران
(۲) دانشیار گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاتانی، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: savari@asnrukh.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱

چکیده

غذا از اساسی‌ترین نیازهای زندگی بوده و دسترسی به آن ابتدایی‌ترین حق هر انسانی می‌باشد اما با وجود تلاش‌های صورت گرفته برای کاهش گرسنگی و فقر، هنوز هم نگرانی‌های زیادی در مورد امنیت غذایی در جوامع مختلف وجود دارد. بنابراین، انجام مطالعات که می‌تواند دسترسی خانوارهای روستایی را به غذای مطمئن و کافی مشخص نماید از اهمیت فراوانی برخوردار است. در این راستا پژوهش حاضر با هدف کلی عوامل موثر بر بهبود امنیت غذایی خانوارهای روستایی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی خانوارهای روستایی شهرستان هندیجان به تعداد ۱۹۰۶ خانوار بودند. با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۲۳۰ نفر از سرپرست خانوارهای روستایی به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب برای مطالعه انتخاب شدند. نتایج تحلیل وضعیت امنیت غذایی نشان داد که خانوارهای روستایی در وضعیت مناسبی قرار ندارند زیرا نزدیک به ۷۰ درصد از آنان در قسمت ناامنی غذایی قرار گرفتند. نتایج ضریب همبستگی نشان داد که امنیت غذایی با متغیرهای تعداد دام سبک، تعداد دام سنگین، مقدار زمین کشاورزی، میزان درآمد، توان سازگاری، دسترسی به اعتبارات، سرمایه اجتماعی، تحصیلات و کیفیت زمین‌های کشاورزی ارتباط معنی‌داری دارد. علاوه بر این، نتایج رگرسیون گام به گام نشان داد که سه متغیر سرمایه اجتماعی، توان سازگاری کشاورزان و سطح تحصیلات قادرند ۵۱/۷ درصد از تغییرات متغیر امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه را تبیین نمایند. در این راستا جهت بهبود امنیت غذایی به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزی عالی توسعه روستایی پیشنهاد می‌شود با توسعه راهبردهای سازگاری کشاورزان در مقابله با خشکسالی در میان خانوارهای روستایی به بهبود وضعیت امنیت غذایی آن‌ها کمک نمایند.

کلید واژه: امنیت غذایی، توسعه روستایی، شهرستان هندیجان، کشاورزی پایدار و معیشت پایدار.

مقدمه

افزایش پیوسته جمعیت جهان و روند رو به فزاینده شهری شدن، نیاز به مواد غذایی را افزایش داده است (Poulsen *et al.*, 2021; Pakravan-Charvadeh *et al.*, 2015). بخش کشاورزی به‌عنوان تأمین‌کننده اصلی نیازهای غذایی، همواره در جست‌وجوی راه‌هایی برای برطرف کردن این مشکل بوده است (Savari & Amghani, 2022). ناامنی غذایی و دستیابی به غذای سالم و مقوی مهمترین چالش قرن حاضر در تمامی کشورهای دنیا به طور عام و کشورهای در حال توسعه به طور خاص می‌باشد (Adeniyi & Dinbabo, 2019). به‌طوری که تعداد افراد در معرض تهدید ناامنی غذایی در سراسر جهان نسبت به گذشته دو برابر شده است (Paslakis *et al.*, 2021). این در حالی است که ۶۴ سال از تصویب اعلامیه جهانی حقوق بشر در سال ۱۹۴۸ سپری شده، حق دسترسی همه مردم به غذای کافی، سالم و مغذی با واقعیت فاصله دارد (Misselhorn *et al.*, 2017). براساس گزارش سازمان ملل متحد، پیش‌بینی شده است در سال ۲۰۲۵ جمعیت ۷ میلیارد نفری حاضر از مرز ۸ میلیارد نفر خواهد گذشت بدون اینکه تولید مواد غذایی در کشورهای که با رشد جمعیت مواجه‌اند افزایش یابد (Ebadi, 2004). لذا امروزه چالش‌هایی همچون افزایش گرسنگی در سطح جهان، عدم تعادل در رژیم غذایی روزانه افراد، نابودی محیط زیست و منابع طبیعی و مسایلی از این دست، باعث شده که موضوع امنیت غذایی به یکی از مهمترین مسایل جوامع بشری تبدیل گردد (Mortazavi, 2014) به گونه‌ای که حتی ثروتمندترین کشورهای جهان نظیر آمریکا نیز نگران امنیت غذایی هستند (Nadimi, 2011).

آمارها نشان می‌دهد که هم اکنون بیش از یک میلیارد نفر در جهان با مشکلات سوء تغذیه و ناامنی غذایی روبرو هستند که از این آمار ۷۸۰ میلیون نفر آنان در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کند (McGuire, 2015). در میان جوامع در حال توسعه نیز بررسی‌ها حاکی از آن است که امنیت غذایی در جوامع روستایی به مراتب بیشتر از جوامع شهری است در حالی که انتظار می‌رود خانوارهای روستایی که عمدتاً تولیدکننده و تأمین‌کننده مواد غذایی خود هستند، از نظر نوع و میزان، دسترسی کاملی به مواد غذایی داشته باشند (Savari & Zhooldideh, 2021).

بدیهی است تأمین نیازهای غذایی جامعه به منظور ارتقای سلامت و بهداشت جامعه، حق طبیعی افراد جامعه است (Misselhorn *et al.*, 2012; Sibelet *et al.*, 2019). با این وجود، بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سال‌های آتی وضع به مراتب نگران‌کننده‌تر است (See *et al.*, 2015; Smyth *et al.*, 2015). افزایش مداوم جمعیت در طی ۵۰ سال آینده در کشورهای در حال توسعه، به همراه دیگر فشارها و تهدیدات، میزان تقاضای جهانی برای مواد غذایی را بیش‌تر افزایش خواهد داد (Foresight, 2011). علاوه بر این پیش‌بینی شده است که بهره‌وری کل کشاورزی در این مناطق در سال ۲۰۵۰ با توجه به درجه‌ای از تغییر اقلیم بین ۹ تا ۲۱ درصد کاهش می‌یابد (Ericksen *et al.*, 2009; Ericksen *et al.*, 2011; Foley *et al.*, 2011). بنابراین، در صورتی که کشورهای در حال توسعه برنامه‌ای برای کنترل و کاهش ناامنی غذایی نداشته باشند امنیت ملی

آن‌ها در معرض تهدیدی جدی قرار خواهد گرفت (Sinyolo *et al.*, 2014).

امنیت غذایی یکی از مهمترین شاخص‌های توسعه پایدار است که وضعیت تغذیه جامعه را نشان می‌دهد (Kalbar *et al.*, 2018). در حقیقت امنیت غذایی بنیان جامعه‌ی توسعه یافته و عنصر اصلی سلامت فکری، روانی، جسمی اعضای آن جامعه است و همواره یکی از اهداف عمده برنامه‌های توسعه کشاورزی و روستایی ایران در گذشته و حال است و جز اهداف راهبردی و اولویت برنامه‌های (بلندمدت آینده) نیز می‌باشد (Rostami, 2019). به نحوی که دستیابی به امنیت غذایی پایدار در جامعه یکی از مهمترین دغدغه سیاست‌گذاران جامعه می‌باشد (Santangelo, 2018) و از اهداف سازمان ملل متحد پایان دادن به گرسنگی در سطح جهان و دستیابی به امنیت غذایی است (Zhao *et al.*, 2022). براساس کنفرانس جهانی غذا، امنیت غذایی زمانی وجود دارد که تمامی مردم در هر زمان به غذای کافی، سالم و مغذی، دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنان را برای یک زندگی فعال و سالم فراهم سازد (Vipham *et al.*, 2019; Lancker *et al.*, 2019; Skaf *et al.*, 2020). به طور کلی امنیت غذایی شامل چهار بعد موجود بودن غذا، دسترسی به غذا، مصرف مواد غذایی و ثبات غذایی می‌باشد (Wichern *et al.*, 2017; Dameri *et al.*, 2018; Diagne, 2013; Jamini *et al.*, 2017; FAO, 2018).

پیشینه تحقیق

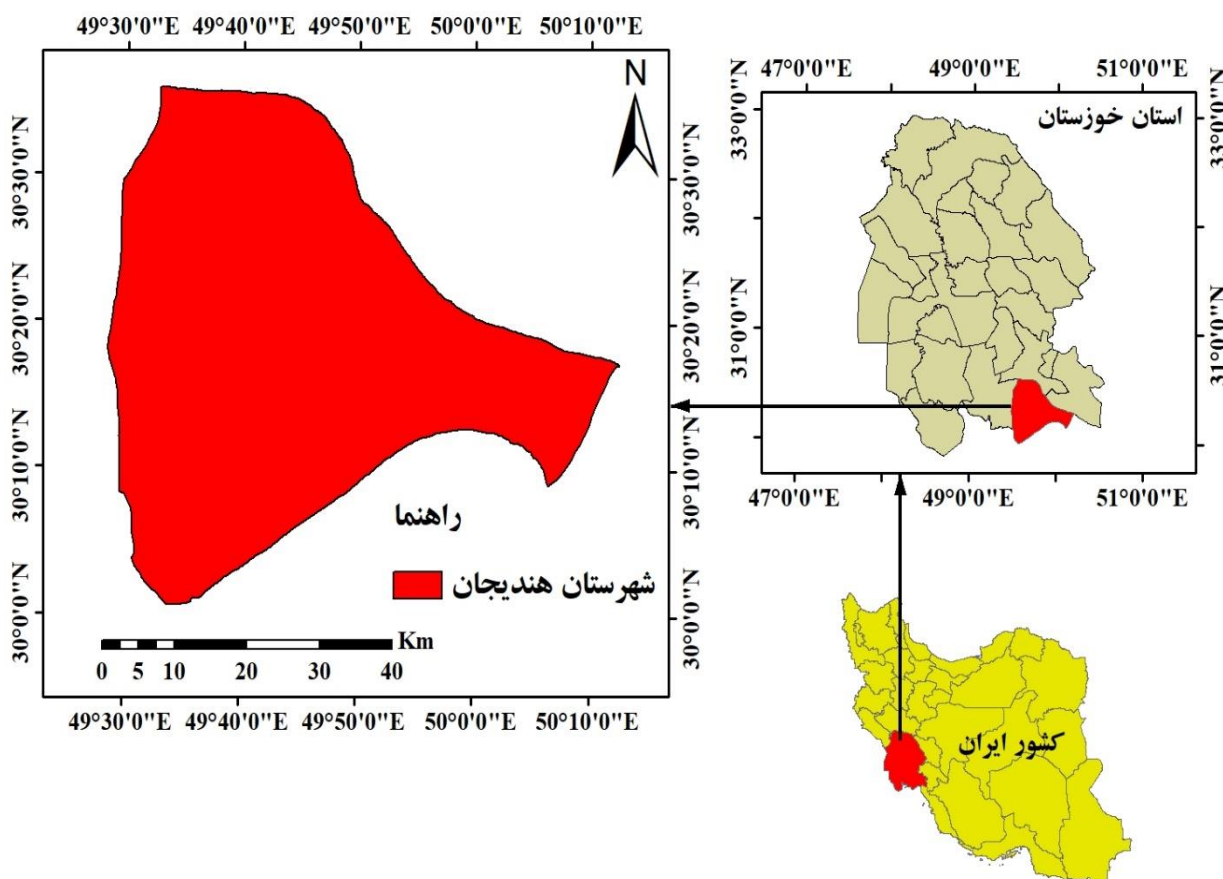
امنیت غذایی یک جامعه تحت تاثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی است (Capon *et al.*, 2014). ارتباط بین این عوامل با امنیت غذایی در مطالعات (Clement *et al.*, 2019; Malapit *et al.*, 2019; Sinclair *et al.*, 2022) مورد تایید قرار گرفته است. در ادامه تعدادی از مطالعات که زوایای مختلف این پژوهش را مورد بررسی قرار داده‌اند ارایه می‌شود. در مطالعه‌ای در زمینه اثر نهاده‌های کشاورزی و امنیت غذایی با تحلیل رگرسیون به این نتیجه رسیدند که استفاده از بذور اصلاحی و مقاوم در شرایط تنش و ارقام پربازده در بخش کشاورزی می‌تواند سطح امنیت غذایی را بهبود ببخشد (Nabuuma *et al.*, 2022). در مطالعه‌ای با عنوان آثار سرمایه اجتماعی بر دستیابی به امنیت غذایی با روش مدلسازی معادلات ساختاری در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دورود به این نتیجه رسیدند که مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی (اعتماد اجتماعی، انسجام اجتماعی، مشارکت و اقدام جمعی، عضویت در گروه) اثر مثبت و معناداری بر بهبود امنیت غذایی دارد (Savari *et al.*, 2021). در مطالعه‌ای دیگر در زمینه اثر توان سازگاری بر بهبود امنیت غذایی با روش تحلیل تشخیصی به این نتیجه دست یافتند که ابعاد توان سازگاری (اقتصادی، اجتماعی، مالی، فیزیکی و طبیعی) اثر معنی‌داری بر بهبود امنیت غذایی دارد (Savari & Zhooldideh, 2021). در مطالعه‌ای دیگر با عنوان بررسی نقش سرمایه اجتماعی در مدیریت ناامنی غذایی در زنان مسن در ایالات متحده با روش رگرسیون نشان داده شد که سرمایه اجتماعی در محافظت در برابر ناامنی غذایی نقش تعیین کننده‌ای دارد (Leddy *et al.*, 2020). در مطالعه‌ای دیگر در زمینه بررسی رابطه امنیت غذایی و فقر درآمدی در مناطق روستایی گیلان نشان داد که فقر

نسبی و ذهنی دارای رابطه مثبت و معنی داری با ناامنی غذایی می باشد و تحلیل اثر نهایی نشان داد که فقر ذهنی تاثیر بیشتری دارد (Bagheri *et al.*, 2019). چریست و نیلز در مطالعه‌ای در زمینه نقش سرمایه‌های معیشتی در بهبود امنیت غذایی با روش رگرسیون نتایج نشان داد که در میان سرمایه‌های معیشتی سرمایه اجتماعی رابطه مثبت و معنی داری در بهبود امنیت غذایی دارد و اثر آن به مراتب بیشتر سرمایه‌های فیزیکی و طبیعی بوده است (Christ & Niles, 2018). در پژوهشی در زمینه راهکارهای مقابله با عدم امنیت غذایی در مناطق روستایی گرگان با بکارگیری روش رگرسیون نشان داد که متغیرهای درآمد سالیانه، وضعیت شغلی و سن سرپرست خانوار تاثیر منفی و متغیر تعداد فرزندان اثری مثبت بر ناامنی غذایی دارند (Zieaie *et al.*, 2017). نتایج تحلیلی رگرسیون در زمینه امنیت غذایی در استان کهگیلویه و بویر احمد نشان داد که درآمد سرپرست خانوار، اندازه مزرعه تاثیر مثبت و جنسیت، وضعیت سواد و اندازه خانوار رابطه منفی با امنیت غذایی دارد (Zeratkish & Kamali, 2017). یافته‌های تحقیقی با روش رگرسیون در میان خانوارهای روستایی شهرستان کرمانشاه نشان داد که بین امنیت غذایی و میزان درآمد ماهیانه، جایگاه شغلی پدر، وضعیت دارا بودن تسهیلات زندگی، سطح سواد مادر و بعد خانوار رابطه معنی داری وجود دارد (Rostami, 2016). نتایج پژوهشی در زمینه اثر آموزش‌های ترویجی و امنیت غذایی خانوارهای کشاورز (مورد مطالعه شهرستان قروه) با روش رگرسیون نشان داد که پنج متغیر آگاهی تغذیه‌ای، مشارکت زنان، کلاس‌های ترویج، توان اقتصادی و تعداد افراد تحت تکفل تاثیر بیشتری بر تامین امنیت غذایی دارد (Sadi *et al.*, 2014). در پژوهشی مروری در زمینه عوامل موثر بر امنیت غذایی در کشور اتیوپی به این نتیجه دست یافتند که امنیت غذایی خانوار با متغیرهای اندازه خانوار، جنسیت سرپرست خانوار ارتباط معنی داری دارد (Misselhorn *et al.*, 2012). بنابراین، در یک دسته‌بندی کلی می‌توان عوامل موثر بر امنیت غذایی را در عوامل اقتصادی (تعداد دام سبک، تعداد سنگین، مقدار زمین کشاورزی، نوع نظام بهره‌برداری، میزان درآمد خانوار (زراعی، غیرزراعی و انتقالی)، بیمه محصولات، دسترسی به اعتبارات)، عوامل اجتماعی - آموزشی (عضویت در تشکل‌ها، سن، بعد خانوار، سرمایه اجتماعی، تحصیلات، شرکت در دوره‌های ترویجی، جنسیت سرپرست خانوار، وضعیت تاهل، تعداد افراد بالای ۶۰ سال، تعداد افراد زیر ۱۵ سال) و عوامل زراعی (دسترسی به ارقام مقاوم، دسترسی به ارقام پربازده، کیفیت زمین، توان سازگاری با خشکسالی) طبقه‌بندی کرد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع پژوهش کمی و از نظر ماهیت، توصیفی - همبستگی است و با استفاده از فن پیمایش انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی خانوارهای روستایی شهرستان هندیجان واقع در استان خوزستان می‌باشد شکل ۱ که تعداد کل آن‌ها براساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ شامل ۱۹۰۶ خانوار است و با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۲۳۰ نفر از سرپرست خانوارهای روستایی به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب (به این صورت ابتدا شهرستان براساس بخش‌بندی مرکز آمار به چهار بخش تقسیم می‌شود، در مرحله بعد از هر بخش دو دهستان و از هر دهستان دو روستا)

برای مطالعه انتخاب شدند.



شکل ۱- منطقه مورد مطالعه

ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای استاندارد و از پیش آزمون شده بود که شامل بخش‌های: ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای سرپرست خانوار روستایی براساس چارچوب شکل (۱) بود. بخش دوم ۱۸ گویه جهت بررسی وضعیت امنیت غذایی خانوار که از پرسشنامه استاندارد وزارت کشاورزی آمریکا گرفته شده است (US Department of Agriculture (USDA), 2008). به منظور گروه‌بندی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه، از گروه‌بندی استاندارد وزارت کشاورزی آمریکا که در جدول ۱ آمده است، استفاده شد (Bickel *et al.*, 2008). در تفسیر این جدول می‌توان گفت که اگر خانوار امتیازی کم‌تر از ۲/۳۲ کسب نماید، دارای امنیت غذایی بوده و کسب امتیاز بالاتر از این مقدار، وی را در گروه دارای ناامنی غذایی قرار می‌دهد. قسمت ناامنی غذایی خود به دو بخش تقسیم می‌شود ۱- ناامنی غذایی بدون گرسنگی (امتیاز خانوار بین ۲/۳۲ تا ۴/۵۶) - ناامنی غذایی با گرسنگی (امتیاز خانوار بیشتر از ۴/۵۶) البته این بخش اخیر خود به دو زیربخش الف: ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط (امتیاز خانوار ۴/۵۶ تا ۶/۵۳) و ب: ناامنی غذایی با گرسنگی شدید (امتیاز خانوار بیشتر از ۶/۵۳) تقسیم می‌شود.

جدول ۱: تحلیل وضعیت امنیت غذایی در میان خانوارهای روستایی

وضعیت امنیت غذایی	امتیاز خانوار
امنیت غذایی	کمتر از ۲/۳۲
نامنی بدون گرسنگی	۲/۳۲ - ۴/۵۶
نامنی با گرسنگی متوسط	۴/۵۶ - ۶/۵۳
نامنی همراه با گرسنگی	بیشتر از ۶/۵۳
نامنی با گرسنگی شدید	

مأخذ: (Bickel et al., 2008)

برای محاسبه مقادیر فوق، طبق استاندارد جهانی بایستی به گویه‌ها وزن داده شود. ذکر این نکته نیز ضروری است که در موقع اعمال وزن به گویه‌ها بایستی خانوارهای دارای فرزند و خانوارهای بدون فرزند از هم تفکیک گردد.

جدول ۲: نحوه تعیین امتیاز خانوار برای بررسی وضعیت امنیت غذایی

طبقه امنیت غذایی	ارزش مقیاس‌های امنیت غذایی	تعداد پاسخ‌های مثبت
امن غذایی	۱	۱
	۱/۲	۱
	۱/۸	۲
نامن غذایی بدون گرسنگی	۲/۲	۲
	۲/۴	۳
	۳	۴
	۳	۳
	۳/۴	۵
	۳/۷	۴
	۳/۹	۶
نامن غذایی با گرسنگی	۴/۳	۷
	۴/۴	۵
	۴/۷	۸
	۵	۶
	۵/۱	۹
	۵/۵	۱۰
نامن غذایی با گرسنگی شدید	۵/۷	۷
	۵/۹	۱۱
	۶/۳	۱۲
	۶/۴	۸
	۶/۶	۱۳
	۷	۱۴
	۷/۲	۹
	۷/۴	۱۵
۷/۹	۱۰	
۸	۱۶	
۸/۷	۱۷	
۹/۳	۱۸	

مأخذ: (Bickel et al., 2008)

برای محاسبه امتیازات جدول ۱، ابتدا باید خانوارهای مورد مطالعه به دو طبقه دارای فرزند و بدون فرزند تقسیم گردد. در خانوارهای دارای فرزند، معمولاً از مقیاس ۱۸ گویه‌ای و برای خانوارهای بدون فرزند، از مقیاس ۱۰ گویه‌ای مطابق با جدول ۲ استفاده می‌شود. بر اساس جدول ۲، می‌توان گفت که تعداد پاسخ‌های مثبت به گویه‌های سنجش امنیت غذایی، تعیین‌کننده وضعیت گروه‌های غذایی خواهد بود. بدین معنی که اگر خانوار دارای فرزند به دو گویه از ۱۸ گویه امنیت غذایی پاسخ مثبت (گاهی اوقات یا اغلب) دهد، آن خانوار دارای امنیت غذایی، اگر به ۷ آیتم پاسخ مثبت دهد، دارای نامنی غذایی بدون گرسنگی، پاسخ مثبت به ۱۲ آیتم دارای نامنی غذایی با گرسنگی متوسط و اگر به بیش از ۱۲ آیتم پاسخ مثبت دهد، دارای نامنی غذایی با گرسنگی شدید خواهد بود. اما خانوارهای بدون فرزند در صورتی که از ۱۰ گویه به ۲ گویه پاسخ مثبت دهند، دارای امنیت

غذایی، اگر به پنج گویه پاسخ مثبت دهند، ناامنی غذایی بدون گرسنگی، پاسخ مثبت به ۸ گویه، ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط و اگر به بیش از ۸ آیتم پاسخ مثبت دهد، دارای ناامنی غذایی با گرسنگی شدید خواهد بود.

لازم به ذکر است که در این مطالعه با توجه به این که اکثریت خانوارها دارای فرزند بودند، از مقیاس وزنی خانوارهای دارای فرزند استفاده شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSSWin18 انجام گرفت. در بخش آمار توصیفی از میانگین، درصد، انحراف معیار، ضریب تغییرات و در بخش آمار استنباطی، به منظور تعیین عوامل مؤثر بر امنیت غذایی، از ضریب همبستگی، مقایسه میانگین‌ها و تحلیل رگرسیون استفاده شد.

یافته‌ها و بحث

- بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای خانوارهای روستایی مورد مطالعه

نتایج بررسی سن افراد مورد مطالعه نشان داد که میانگین سن آنان ۴۹/۸۷ با انحراف معیار ۹/۱۵ سال بود و دامنه سنی سرپرست خانوارهای روستایی بین ۲۳ تا ۶۹ سال متغیر بود. نتایج جنسیت افراد مطالعه شده نشان داد ۱۸/۳۲ زن و ۸۱/۶۸ درصد نیز مرد بودند. نتایج میانگین بعد خانوارهای مطالعه شده نشان داد که میانگین بعد خانوار ۴/۲۵ با انحراف معیار ۲/۴۸ نفر بود. میانگین درآمد سالیانه خانوارهای روستایی برابر با ۹/۹۸ با انحراف معیار ۴/۵۲ میلیون تومان بود. سطح تحصیلات اکثریت افراد ابتدایی و عضو تعاونی‌های روستایی نبودند.

بررسی وضعیت امنیت غذایی در خانوارهای روستایی مورد مطالعه

به منظور اولویت‌بندی وضعیت امنیت غذایی از آماره ضریب تغییرات استفاده شد (جدول ۳). با توجه به اینکه اطلاعات دریافتی براساس دوازده ماه گذشته بوده است می‌توان گفت که موارد «کافی نبودن مواد غذایی خریداری شده و ناتوانی در خرید غذا» و «نگرانی در مورد تمام شدن غذا» بیش از سایر موارد برای خانوارهای روستایی اتفاق افتاده است. جهت گروه‌بندی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای مورد بررسی، از مقیاس طراحی شده توسط وزارت کشاورزی آمریکا استفاده شد. بر اساس نتایج ارایه در شکل ۲، تنها ۳۳/۲۷ درصد از خانوارهای مورد مطالعه دارای امنیت غذایی بودند. لذا می‌توان گفت که مناطق روستایی مطالعه شده در وضعیت مطلوبی قرار ندارد زیرا نزدیک به ۷۰ درصد از آنان در قسمت ناامنی غذایی قرار دارند.

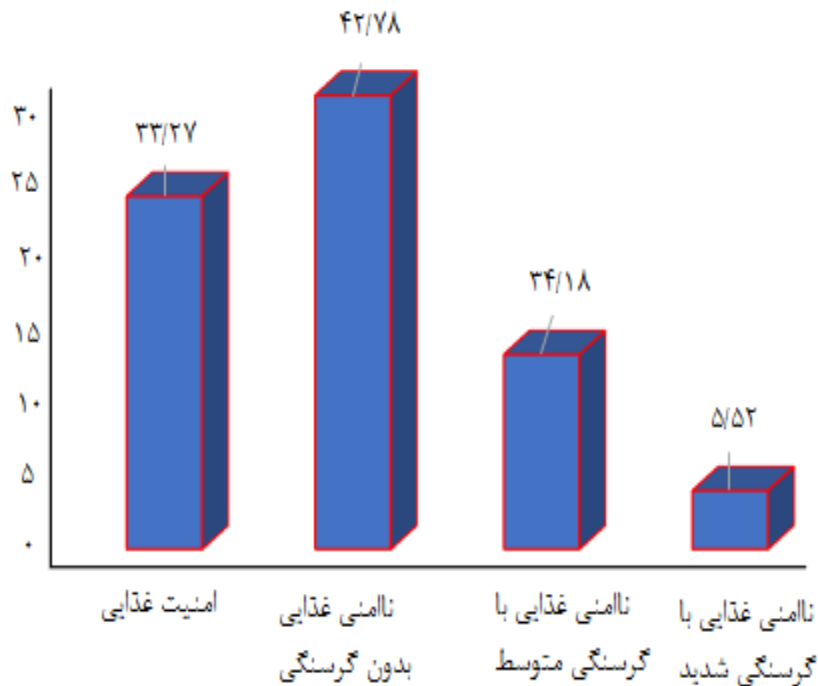
- بررسی ارتباط بین متغیرهای مستقل و امنیت غذایی خانوار

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق با امنیت غذایی خانوارهای روستایی مورد مطالعه از ضرایب همبستگی استفاده شد. نتایج حاصل از این قسمت در جدول شماره ۴ آمده است.

جدول ۳: اولویت بندی گویه های تشکیل دهنده امنیت غذایی خانوار

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه ها
۱	۰/۱۴۷	۰/۳۶۷	۲/۴۸	کافی نبودن مواد غذایی خریداری شده و ناتوانی در خرید غذا
۲	۰/۱۵۵	۰/۳۵۷	۲/۲۹	نگرانی در مورد تمام شدن غذا
۳	۰/۱۷۷	۰/۴۵۲	۲/۵۵	ناتوانی در تهیه وعده های غذایی متعادل برای بچه ها
۴	۰/۱۸۶	۰/۳۹۹	۲/۱۴	تهیه و تدارک مواد غذایی ارزان قیمت برای بچه ها
۵	۰/۲۴۲	۰/۶۴۴	۲/۶۶	ناتوانی در تهیه وعده های غذایی متعادل و متناسب
۶	۰/۴۴۷	۰/۵۹۱	۱/۳۲	تغذیه نشدن بچه ها به اندازه کافی
۷	۰/۲۴۸	۰/۶۸۴	۲/۷۵	به علت عدم توانایی خرید مواد غذایی چند بار بچه ها گرسنه بودند
۸	۰/۲۵۲	۰/۶۶۳	۲/۶۳	احساس گرسنگی نمودن اما چیزی برای خوردن نداشتن (به علت عدم توانایی خرید)
۹	۰/۲۵۷	۰/۶۳۸	۲/۴۸	خوردن غذا در هر وعده غذایی کمتر از حد معمول (توسط اعضای خانوار)
۱۰	۰/۲۵۹	۰/۶۸۲	۲/۶۳	کاهش تعداد یا میزان وعده های غذایی بچه ها (به علت عدم توانایی قدرت خرید)
۱۱	۰/۲۶۲	۰/۷۵۲	۲/۸۷	حذف نمودن تعدادی از وعده های غذایی بزرگسالان
۱۲	۰/۲۸۲	۰/۷۷۵	۲/۷۴	بچه ها در تمام طول یک روز غذا نخورده اند
۱۳	۰/۲۹۱	۰/۷۵۴	۲/۵۹	نداشتن مواد غذایی برای خوردن در تمام طول روز
۱۴	۰/۲۹۳	۰/۷۴۲	۲/۵۳	حذف نمودن بعضی از وعده های غذایی بچه ها
۱۵	۰/۳۰۹	۰/۷۸۸	۲/۵۲	حذف شدن تعدادی از وعده های غذایی توسط بزرگسالان
۱۶	۰/۳۱۸	۰/۷۵۵	۲/۳۷	کاهش وزن به علت نخوردن غذای کافی
۱۷	۰/۴۳۰	۰/۸۵۲	۱/۹۸	بچه ها به مدت سه ماه یا بیشتر بعضی از وعده های غذایی را حذف کرده اند
۱۸	۰/۴۶۸	۰/۵۵۷	۱/۱۹	بزرگسالان به مدت سه ماه یا بیشتر در تمام طول روز غذا نخوردند

مقیاس: ۱. اغلب ۲. گاهی ۳. هرگز



شکل ۲- بررسی وضعیت امنیت غذایی در خانوارهای روستایی مورد مطالعه

جدول ۴: همبستگی بین متغیرهای تحقیق با امنیت غذایی خانوار

امنیت غذایی خانوار		نوع ضریب همبستگی	متغیرهای مستقل
Sig	r		
۰/۰۰۱	۰/۲۷۴**	پیرسون	- تعداد دام سبک
۰/۰۳۸	۰/۱۲۰*	پیرسون	- تعداد دام سنگین
۰/۰۰۳	۰/۳۰۸**	پیرسون	- مقدار زمین کشاورزی
۰/۰۰۱	۰/۴۷۷**	پیرسون	- میزان درآمد
۰/۱۰۲	۰/۰۵۴	پیرسون	- میزان بیمه یا غرامت دریافتی
۰/۰۰۳	۰/۲۷۷**	اسپیرمن	- دسترسی به اعتبارات
۰/۳۵۴	۰/۰۲۵	پیرسون	- سن
۰/۰۴۲	-۰/۲۱۴*	پیرسون	- بعد خانوار
۰/۰۰۱	۰/۴۵۷**	پیرسون	- سرمایه اجتماعی
۰/۰۰۱	۰/۳۳۸**	اسپیرمن	- تحصیلات
۰/۱۲۴	۰/۰۴۸	پیرسون	- تعداد افراد بالای ۶۰ سال
۰/۲۱۴	۰/۰۳۷	پیرسون	- تعداد افراد زیر ۱۵ سال
۰/۳۵۲	۰/۰۵۵	اسپیرمن	- استفاده از ارقام مقاوم
۰/۲۴۹	۰/۰۵۲	اسپیرمن	- استفاده از ارقام پربازده
۰/۰۴۱	۰/۴۱۵*	پیرسون	- کیفیت زمین‌های کشاورزی
۰/۰۰۰	۰/۵۲۰**	پیرسون	- توان سازگاری با خشکسالی

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد و * معنی‌داری در سطح ۵ درصد

نتایج ارائه شده در جدول ۴ حاکی از آن است که امنیت غذایی با متغیرهای تعداد دام سبک، تعداد دام سنگین، مقدار زمین کشاورزی، میزان درآمد، دسترسی به اعتبارات، سرمایه اجتماعی، تحصیلات، کیفیت زمین‌های کشاورزی ارتباط معنی‌داری دارد.

همچنین به منظور مقایسه میزان امنیت غذایی خانوارهای روستایی مورد مطالعه برحسب متغیرهای مستقل (دو مقوله‌ای)

تحقیق از آزمون مقایسه میانگین t مستقل استفاده شد. نتایج حاصل از این بخش در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵: مقایسه امنیت غذایی بر اساس متغیرهای دو مقوله‌ای

Sig	t	انحراف معیار	میانگین	طببقات	متغیر مستقل
۰/۰۰۱	۹/۸۸**	۷/۲۵	۷۷/۳۱	بله	- شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی
		۸/۱۱	۵۵/۱۱	خیر	
۰/۰۰۱	۴/۵۲**	۷/۹۲	۶۳/۸۵	مرد	- جنسیت سرپرست خانوار
		۸/۶۶	۵۱/۴۱	زن	
۰/۵۲۱	۶/۴۱	۸/۵۲	۴۱/۵۲	مجرد	- وضعیت در تاهل
		۷/۹۶	۳۹/۶۳	متاهل	
۰/۰۹۵	۷/۵۵	۹/۱۲	۷۴/۲۵	بله	- عضویت در تشکل‌ها
		۱۰/۱۵	۷۳/۱۲	خیر	

براساس یافته‌های به دست آمده در جدول شماره ۵ نشان داد که بین میزان امنیت غذایی خانوار براساس متغیرهای شرکت در دوره‌های ترویجی و جنسیت سرپرست خانوار تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی خانوارهایی که در دوره‌های آموزشی شرکت کرده‌اند و یا سرپرست خانوار آن‌ها مرد می‌باشد امنیت غذایی بالاتری داشتند.

– تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر امنیت غذایی خانوارهای روستایی مورد مطالعه

به منظور تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه، از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شد. روش گام به گام، روشی است که در آن قوی ترین متغیرها به ترتیب وارد معادله رگرسیون می شوند و این کار تا زمانی ادامه می یابد که خطای آزمون معنی داری به ۵ درصد برسد. در این تحقیق پس از وارد کردن متغیرهایی که همبستگی معنی داری با متغیر وابسته (امنیت غذایی) داشتند، معادله تا ۳ گام پیش رفت. نتایج این بخش در جدول ۶ آمده است.

نتایج ارائه شده در جدول ۶ نشان می دهد که در اولین گام، متغیر سرمایه اجتماعی وارد معادله گردیده است. مقدار ضریب همبستگی چندگانه (R) برابر با ۰/۵۱۷ و ضریب تعیین (R^2) آن برابر با ۰/۳۰۱ است. به عبارت دیگر، ۳۰/۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته (امنیت غذایی) توسط این متغیر تبیین می گردد. در گام دوم؛ متغیر توان سازگاری وارد معادله گردید. این متغیر ضریب همبستگی چندگانه (R) را به ۰/۶۸۷ و ضریب تعیین (R^2) را به ۰/۴۳۷ افزایش داد، به عبارت دیگر، ۱۳/۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته (امنیت غذایی) توسط این متغیر تبیین می گردد. در گام سوم، متغیر تحصیلات وارد معادله گردید. این متغیر ضریب همبستگی چندگانه (R) را به ۰/۷۹۲ و مقدار ضریب تعیین (R^2) را تا ۰/۵۱۷ افزایش داد، بنابراین، ۸/۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته (امنیت غذایی) توسط این متغیر تبیین می گردد. براساس نتایج، این سه متغیر قادرند ۵۱/۷ درصد ($R^2=0.517$) از تغییرات متغیر وابسته امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه را تبیین نمایند و ۴۸/۳ درصد باقی مانده مربوط به عوامل دیگری می شود که در این تحقیق شناسایی نشده اند.

جدول ۶: رگرسیون چندگانه برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

گام	متغیر مستقل	ضریب همبستگی R	ضریب تعیین R^2	ضریب تعدیل شده R^2_{Adj}	Sig
۱	- سرمایه اجتماعی	۰/۵۱۷	۰/۳۰۱	۰/۲۹۷	۰/۰۰۰
۲	- توان سازگاری	۰/۶۸۷	۰/۴۳۷	۰/۴۱۵	۰/۰۰۰
۳	- تحصیلات	۰/۷۹۲	۰/۵۱۷	۰/۴۸۷	۰/۰۰۰

جدول ۷: مقدار تاثیر متغیرهای مستقل تاثیرگذار بر متغیر وابسته تحقیق

متغیرهای مستقل	B	Beta	t	Sig
- ضریب ثابت	۱۹/۰۲۱	-	۷/۸۵۰	۰/۰۰۱
- سرمایه اجتماعی (X_1)	۳/۵۲۱	۰/۶۳۵	۴/۶۵۲	۰/۰۰۱
- توان سازگاری (X_2)	۲/۴۱۷	۰/۵۲۴	۳/۴۱۱	۰/۰۰۲
- تحصیلات (X_3)	۱/۱۲۷	۰/۵۱۰	۳/۳۲۵	۰/۰۰۱

با توجه به توضیحات بالا و نتایج جدول ۷، معادله خطی حاصل از رگرسیون به شکل زیر می باشد:

$$Y = 19.021 + 3.521 X_1 + 2.417 X_2 + 1.127 X_3$$

معنی دار بودن آزمون‌های F و t حاکی از معنی دار بودن معادله رگرسیون می‌باشد. اما، معادله‌ی رگرسیون چیزی در مورد اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در مورد پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته بیان نمی‌کند. برای تعیین اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته باید به مقدار بتا (Beta) توجه کرد. این آماره تاثیر هر متغیر مستقل را جدا از تاثیر سایر متغیرهای مستقل تحقیق بر متغیر وابسته نشان می‌دهد. بر این اساس، تاثیرگذارترین متغیر مستقل بر متغیر وابسته (امنیت غذایی)، متغیر میزان سرمایه اجتماعی است که مقدار بتا در این مورد $۰/۶۳۵$ است. یعنی یک واحد تغییر در انحراف معیار متغیر سرمایه اجتماعی $۰/۶۳۵$ واحد تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته (امنیت غذایی) ایجاد می‌شود. سایر متغیرها به ترتیب اهمیت تاثیرگذاری بر متغیر وابسته (امنیت غذایی) شامل: توان سازگاری با مقدار بتا $۰/۵۲۴$ و سطح تحصیلات با مقدار بتا $۰/۵۱۰$ می‌باشند

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف کلی عوامل موثر بر امنیت غذایی در خانوارهای روستایی شهرستان هندیجان انجام شد. نتایج نشان داد که نزدیک به ۷۰ درصد از خانوارهای روستایی مطالعه با ناامنی غذایی روبرو هستند این نتیجه با مطالعات (Jamini et al., 2016) مبنی بر وضعیت نامساعد امنیت غذایی در شهرستان روانسر همسو است. در تحلیل این یافته می‌توان گفت خانوارهای روستایی در گذشته با توجه به استقلال کاملی که داشتند خود تولید کننده و تامین کننده مواد غذایی خود بودند اما در سال‌های اخیر از میزان استقلال خانوارهای روستایی کاسته شده است در نتیجه سطح امنیت غذایی آن‌ها کاسته شده است. علاوه بر این، نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین امنیت غذایی خانوارها براساس دو متغیر شرکت در دوره‌های آموزشی وجود دارد بدین معنی خانوارهایی که در دوره‌های ترویجی و آموزشی شرکت داشتند و یا سرپرست خانوار آن‌ها مرد بود امنیت غذایی بالاتر داشتند نتایج مطالعات (Zeratkish & Kamali 2017; Sadi et al., 2014) از این یافته حمایت می‌کند. علاوه بر این، نتایج ضریب همبستگی نشان داد که بین امنیت غذایی با متغیرهای تعداد دام سبک، تعداد سنگین، مقدار زمین کشاورزی، میزان درآمد، دسترسی به اعتبارات، سرمایه اجتماعی، تحصیلات، کیفیت زمین‌های کشاورزی ارتباط معنی‌داری دارد. این یافته بیانگر این است که هر چه تعداد دام، سطح زمین‌های کشاورزی، درآمد و سرمایه اجتماعی خانوارهای روستایی بیشتر باشد و یا اینکه سطح تحصیلات خانوار بالاتر و کیفیت زمین‌های کشاورزی مناسب‌تر باشد امنیت غذایی خانوار بیشتر خواهد شد این یافته با مطالعات (Christ & Niles, 2018; Leddy et al., 2020; Nabuuma et al., 2022) همسو بود. در نهایت نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که سه متغیر سرمایه اجتماعی، توان سازگاری و تحصیلات مهمترین متغیرهای تاثیرگذار بر بهبود امنیت غذایی است این یافته با مطالعات (Leddy et al., 2020; Savari & Zhoollideh, 2021) همسو می‌باشد. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که در چند سال اخیر خشکسالی اثرات منفی زیادی بر تولیدات کشاورزان وارد نموده است و سطح درآمد آنان کاهش چشمگیری پیدا کرده است و سطح آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی بسیار بالا رفته است، در چنین شرایطی بهبود

سرمایه اجتماعی و افزایش توان سازگاری کشاورزان در مقابله خشکسالی از مهمترین اقدامات لازم در این زمینه است. در نهایت براساس نتایج پژوهش پیشنهاداتی به صورت زیر ارائه می‌گردد.

- با توجه به اثر معنی‌دار اثر توان سازگاری بر امنیت غذایی پیشنهاد می‌شود با توسعه راهبردهای سازگاری مقابله با خشکسالی در بین کشاورزان به بهبود امنیت غذایی خانوارها کمک نمایند.

- با توجه به اثر معنی‌دار دوره‌های برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی بر امنیت غذایی پیشنهاد می‌شود تا با برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه افزایش آگاهی تغذیه برای سرپرست خانوارهای روستایی امنیت غذایی را ارتقا دهند.

- با توجه به اثر سرمایه اجتماعی بر امنیت غذایی پیشنهاد می‌شود با توسعه تشکلهای توانمندساز مانند صندوق‌های اعتباری خرد در بین کشاورزان منطقه به امنیت خانوارها کمک نمایند.

منابع

- Adeniyi, D. A. & Dinbabo, M. F. (2019). Factors Influencing Household Food Security Among Irrigation Smallholders in North West Nigeria. pp. 291-304.
- Bagheri, M., Hadad, H. & Shirvanian, A. (2019). Investigating the Relationship between Food Security and Income Poverty in Rural Areas of Guilan Province: A Case Study of Amlash County. *Village and development*, 22 (4): 157-180.
- Bickel, G. Margaret, A. Bruce, K. (2008). Measuring food security in the United States: A supplement to the CPS. in nutrition and food security in the Food Stamp Program. Editors, D. Hall and M. Stavrianos. Mathematica Policy Research, Inc., Washington, DC. Pp: 48.
- Capone, R., Bilali, H. E., Debs, P., Cardone, G., & Driouech, N. (2014). Food system sustainability and food security: connecting the dots. *Journal of Food Security*, 2(1), 13-22
- Christ, A., & Niles, M. (2018). The role of community social capital for food security following an extreme weather event. *Journal of rural studies*, 64, 80-90.
- Clement, F., Buisson, M. C., Leder, S., Balasubramanya, S., Saikia, P., Bastakoti, R., ... & van Koppen, B. (2019). From women's empowerment to food security: Revisiting global discourses through a cross-country analysis. *Global Food Security*, 23, 160-172.
- Damari, B., Abdollahi, Z., Hajifaraji, M., & Rezazadeh, A. (2018). Nutrition and food security policy in the Islamic Republic of Iran: situation analysis and roadmap towards 2021. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 24(02), 177-188.
- Diagne, R. (2013). Food security and agricultural liberalization, thesis for obtaining doctor of economic sciences, rapporteur: mr.jerome ballet, Universite de nice sophia antipolis.
- Ebadi, F. (2004). Food security and income distribution. Deputy of Planning and Budget of the Institute of Agricultural Planning and Economics Research.
- Ericksen, P. J., Ingram, J. S. and Liverman, D. M. (2009). Food security and global environmental change: emerging challenges. In: Elsevier.
- Ericksen, P. J., Thornton, P. K., Notenbaert, A. M. O., Cramer, L., Jones, P. G. and Herrero, M. T. (2011). Mapping hotspots of climate change and food insecurity in the global tropics.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2018. The state of food security and nutrition in the world 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. (FAO), Rome, Italy.
- Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M. and West, P. C. J. N. (2011). Solutions for a cultivated planet. *478(7369)*, 337.
- Foresight, U. J. F. P. R., London, The Government Office for Science. (2011). The future of food and farming.
- Jamini, D. Amini, A., Ghadermarzi, H. Tavakoli, J. (2016). Measuring food security and its determinants in rural areas (Case study: farmers in the central part of Ravansar city, Kermanshah province). *Journal of Geography and Regional Development*, 14(2): 225-246.

- Jamini, D. Amini, A., Ghadermarzi, H. Tavakoli, J. (2017). Assessing food security and analyzing its challenges in rural areas (Case study: Badr village, Ravansar city). *Journal of regional planning*, 27(7); 87-102.
- Kalbar, P. P., Birkved, M., Hauschild, M., Kabins, S., & Nygaard, S. E. (2018). Environmental impact of urban consumption patterns: Drivers and focus points. *Resources, Conservation and Recycling*, 137, 260- 269.
- Lancker, K., Fricke, L., & Schmidt, J. O. (2019). Assessing the contribution of artisanal fisheries to food security: A bio-economic modeling approach. *Food Policy*, 87, 101740.
- Leddy, A. M., Whittle, H. J., Shieh, J., Ramirez, C., Ofotokun, I., & Weiser, S. D. (2020). Exploring the role of social capital in managing food insecurity among older women in the United States. *Social Science & Medicine*, 265, 113492.
- Malapit, H., Quisumbing, A., Meinzen-Dick, R., Seymour, G., Martinez, E. M., Heckert, J., ... & Team, S. (2019). Development of the project-level Women's Empowerment in Agriculture Index (pro-WEAI). *World development*, 122, 675-692.
- McGuire, S. (2015). FAO, IFAD, and WFP. The state of food insecurity in the world 2015: meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome: FAO, 2015. Retrieved from <https://academic.oup.com/advances/article-abstract/6/5/623/455811>.
- Misselhorn, A., Aggarwal, P., Ericksen, P., Gregory, P., Horn-Phathanothai, L., Ingram, J. and Wiebe, K. J. C. o. i. e. s. (2012). A vision for attaining food security. 4(1), 7-17.
- Misselhorn, A., Aggarwal, P., Ericksen, P., Gregory, P., Phathanothai, L. H., Ingram, J., & Wiebe, K. (2017). A vision for attaining food security, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4, 7-17.
- Mortazavi, S. M. (2012). Investigating food security in Iran. Independent Association of Agricultural Economics Engineering, Payame Noor Golpayegan University, 7.
- Nabuuma, D., Reimers, C., Hoang, K. T., Stomph, T., Swaans, K., & Raneri, J. E. (2022). Impact of seed system interventions on food and nutrition security in low-and middle-income countries: A scoping review. *Global Food Security*, 33, 100638.
- Nadimi, N. Nasibian, Sh. Daghighi Asl, A. (2011). Investigating food security in Iran and the factors affecting it. Master Thesis in Economics Development and Planning, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Faculty of Economics and Accounting.
- Pakravan-Charvadeh, M. R., Savari, M., Khan, H. A., Gholamrezai, S., & Flora, C. (2021). Determinants of household vulnerability to food insecurity during COVID-19 lockdown in a mid-term period in Iran. *Public Health Nutrition*, 1-26.
- Paslakis, G., Dimitropoulos, G., & Katzman, D. K. (2021). A call to action to address COVID-19-induced global food insecurity to prevent hunger, malnutrition, and eating pathology. *Nutrition reviews*, 79(1), 114-116.
- Poulsen, M. N., McNab, P. R., Clayton, M. L., & Neff, R. A. (2015). A systematic review of urban agriculture and food security impacts in low-income countries. *Food Policy*, 55, 131-146.
- Rostami, H. Shahmoradi, M. Boghaie, S. (2019). Investigating the factors affecting food security of rural households (case study of Karnachi village, Kermanshah city). *Agricultural Economics and Development Research*, 45 (4); 725-737.
- Sadi, H. Azizi, M. Azami, M. (2014). Extension training and food security of farming families (Case study: Qorveh city). *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, 45 (3); 483-499.
- Santangelo, G. D. (2018). The impact of FDI in land in agriculture in developing countries on host country food security. *Journal of World Business*, 53(1), 75-84.
- Savari, M. Barfizadeh, L. Asadi, Z. (2021). Effects of Social Capital on Achieving Food Security in Drought Conditions Research Sample: Rural Settlements in Dorud County. *Geography and environmental planning*, 32 (4); 1-28.
- Savari, M., & Amghani, M. S. (2022). SWOT-FAHP-TOWS analysis for adaptation strategies development among small-scale farmers in drought conditions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 67, 102695.
- Savari, M., & Zhoolideh, M. (2021). The role of climate change adaptation of small-scale farmers on the households food security level in the west of Iran. *Development in Practice*, 31(5), 650-664.
- See, L., Fritz, S., You, L., Ramankutty, N., Herrero, M., Justice, C. and Gong, P. J. G. F. S. (2015). Improved global cropland data as an essential ingredient for food security. 4, 37-45.

- Sibelet, N., Posada, K. E., & Gutiérrez-Montes, I. A. (2019). Agro forestry systems provide firewood for livelihood improvement in Guatemala. *Bois et Forets Des Tropiques*, 340.
- Sinclair, K., Thompson-Colón, T., Bastidas-Granja, A. M., Matamoros, S. E. D. C., Olaya, E., & Melgar-Quiñonez, H. (2022). Women's autonomy and food security: Connecting the dots from the perspective of Indigenous women in rural Colombia. *SSM-Qualitative Research in Health*, 2, 100078.
- Skaf, L., Buonocore, E., Dumontet, S., Capone, R., & Franzese, P. P. (2019). Food security and sustainable agriculture in Lebanon: An environmental accounting framework. *Journal of cleaner production*, 209, 1025-1032.
- Smyth, S. J., Phillips, P. W. and Kerr, W. A. J. G. F. S. (2015). Food security and the evaluation of risk. 4, 16-23.
- USDA Food Security Module. (2008). To Measuring Household Food Security. Available at: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=RedirectURL&_method=externObjLink&_locator=url&_cd=3021&_plsSign=2B&_targetURL=http%253A%252F%252Fwww.ers.usda.gov%252FBriefing%252FFoodSecurity%252F (Accessed June 15, 2008).
- Vipham, J. L., Amenu, K., Alonso, S., Ndahetuye, J. B., Zereyesus, Y., Nishimwe, K., ... & Grace, D. (2020). No food security without food safety: Lessons from livestock related research. *Global Food Security*, 26, 100382.
- Wichern, J., van Wijk, M. T., Descheemaeker, K., Frelat, R., van Asten, P. J., & Giller, K. E. (2017). Food availability and livelihood strategies among rural households across Uganda. *Food Security*, 9(6), 1385-1403.
- Zeratkish, Y. Kamali, Zh. (2017). Investigating the factors affecting food security in rural farming families of Kohkiluyeh and Boyer-Ahmad provinces. *Journal of Food Science and Nutrition*, 14 (2); 77-86.
- Zhao, J., Cao, Y., Yu, L., Liu, X., Yang, R., & Gong, P. (2022). Future global conflict risk hotspots between biodiversity conservation and food security: 10 countries and 7 Biodiversity Hotspots. *Global Ecology and Conservation*, e02036.
- Zieaie, M. Shirabadi Bidabadi, F. Ashrafi, F. Keramatzadeh, A. (2017). Identifying strategies to deal with food insecurity and the factors affecting it in rural areas of Gorgan. *Agricultural Economics and Development*, 104(26); 47-69.