

## Food security and desire for forestry land use change among rural households of Golestan province, Iran

M.R. Mahboobi <sup>1\*</sup> and A. Badahang Gale-Bache <sup>2</sup>

1\* - Corresponding author, Associate Prof., Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran. E-mail: mahboobi47@gmail.com  
2- Ph.D. Candidate, Department of Agricultural Extension and Rural Communication, Faculty of Agriculture, Zanjan University, Zanjan, Iran

Received: 26.05.2024

Accepted: 21.07.2024

### Abstract

**Background and objectives:** In underdeveloped countries, one measure to ensure food security involves exploiting natural resources, often leading to their destruction. Forests serve as a direct source of food and fuel and provide income, while ecosystem services enhance families' capacity to cope with food insecurity. Food insecurity refers to limited or uncertain access to nutritionally adequate food or the inability to obtain food in socially acceptable ways. There is a close relationship between villagers' food security and their willingness to change forest land use, yet few studies have explored these issues and their interconnection. This research aimed to understand the food security situation of rural households living in forest edge areas and their desire to change forest land use in Golestan Province, Iran.

**Methodology:** This descriptive survey research was conducted in 2023 in villages with the highest rates of forest land destruction and use change in Golestan Province. The statistical population consisted of 350 household heads living in five forest-edge villages, and 183 individuals were selected as the research sample using the Krejcie and Morgan table and proportionate stratified sampling method. Data collection was done via a questionnaire, whose content and appearance validity were confirmed by extension specialists and experts from the General Department of Natural Resources and Watershed Management of Golestan Province. The questionnaire's validity was determined using Cronbach's alpha method, with coefficients of 0.934 and 0.775 for different parts. Data analysis was performed using SPSS 19 software.

**Results:** The research findings showed that over 80% of households faced various levels of food insecurity, and more than half of the respondents (55.7%) had a strong or very strong desire to change forest land use. Correlation tests revealed a negative and significant relationship between respondents' age, village residency history, and distance from their residence to the city with their desire to change forest land use. Conversely, there was a positive and significant relationship between total family income and respondents' willingness to change forest land use. Regression analysis indicated that age, total monthly household income, village residency history, and distance from the city influenced the willingness to change forest land use. Age had the most negative effect, while income had the most positive effect.

**Conclusion:** The results showed no significant relationship between food security and respondents' willingness to change forest land use. However, increasing income was a variable influencing this willingness. To reduce this desire, it is suggested that, in addition to educating villagers about the importance of forests and their protection, livelihood improvement programs be implemented to shift their income reliance from natural resources to alternative sources.

**Keywords:** Agriculture, food insecurity, forest, land use change, natural resources.



## امنیت غذایی و تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی در بین خانوارهای روستایی در استان گلستان

محمد رضا محبوبی<sup>۱\*</sup> و احمد باداهنگ گله‌بچه<sup>۲</sup>

\*۱- نویسنده مسئول، دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران  
پست الکترونیک: mahboobi47@gmail.com

۲- دانشجوی دکترای آموزش کشاورزی و محیط زیست پایدار، گروه ترویج و ارتباطات روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶

### چکیده

سابقه و هدف: در کشورهای کمتر توسعه یافته، یکی از اقدامات برای تأمین امنیت غذایی، رجوع به منابع طبیعی و تجاوز و تخریب آن است. این در حالی است که جنگل‌ها به عنوان منبع مستقیم غذا و سوخت و منبعی برای تولید درآمد و خدمات بوم‌سازگانی، به افزایش ظرفیت خانواده‌ها در مقابله با ناامنی غذایی کمک می‌کنند. ناامنی غذایی، به مفهوم دسترسی محدود یا نامطمئن به غذای کافی و سالم از نظر تغذیه‌ای یا توانایی محدود برای دستیابی به غذا از راه‌های قابل قبول اجتماعی است. اگرچه ارتباط نزدیکی بین وضعیت امنیت غذایی روستائیان و تمایل آنان به تغییر کاربری اراضی جنگلی وجود دارد، اما در پژوهش‌های اندکی، این دو موضوع و رابطه آن‌ها با هم بررسی شده‌اند. پژوهش پیش‌رو با هدف شناخت وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی ساکن در مناطق حاشیه جنگل و تمایل آنان به تغییر کاربری اراضی جنگلی در استان گلستان اجرا شد.

مواد و روش‌ها: پژوهش توصیفی-پیمایشی پیش‌رو در روستاهای دارای بیشترین میزان تخریب و تغییر کاربری اراضی جنگلی در استان گلستان در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جامعه آماری شامل ۳۵۰ نفر از سرپرستان خانوارهای ساکن در پنج روستای حاشیه جنگل بودند. با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و شیوه روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده تصادفی با انتساب متناسب، ۱۸۳ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. اطلاعات با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. روایی محتوایی و ظاهری پرسش‌نامه با استفاده از نظرات متخصصان ترویج و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان بررسی شد. تعیین اعتبار پرسش‌نامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ انجام گرفت. مقدار این ضریب برای بخش‌های مختلف پرسش‌نامه ۰/۹۳۴ و ۰/۷۷۵ به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام شد.

نتایج: یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیشتر از ۸۰ درصد خانوارها با سطوح مختلفی از ناامنی غذایی مواجه هستند. بیشتر از نیمی از افراد مورد مطالعه (۵۵/۷ درصد) نسبت به تغییر کاربری اراضی جنگلی، تمایلی قوی و بسیار قوی داشتند. نتایج آزمون همبستگی نشان داد که بین سن، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر با تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، ارتباط منفی و معنی‌دار وجود دارد. همچنین، ارتباط مثبت و معنی‌داری بین درآمد ماهانه کل خانوار و تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی به دست آمد. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای سن، درآمد کل ماهانه خانوار، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی تأثیرگذار هستند. بیشترین تأثیر منفی بر تمایل به تغییر کاربری مربوط به متغیر سن و بیشترین تأثیر مثبت مربوط به متغیر درآمد بود.

نتیجه‌گیری کلی: به طور کلی، رابطه معنی‌داری بین امنیت غذایی و تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی در پژوهش پیش‌رو مشاهده نشد، اما افزایش درآمد از متغیرهای تأثیرگذار بر افزایش تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی بود. برای کاهش این تمایل، علاوه بر آموزش روستائیان در زمینه اهمیت جنگل و حفاظت از آن، اجرای برنامه‌های مرتبط با بهبود معیشت و تغییر الگوی درآمدی آنان از وابستگی به منابع طبیعی به منابع درآمدی جایگزین، پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تغییر کاربری، جنگل، کشاورزی، منابع طبیعی، ناامنی غذایی.



## مقدمه

بحران محیط‌زیست امروزه به یک مسئله جدی و نگران‌کننده برای دانشمندان و سیاست‌گذاران جهان تبدیل شده است. این رخداد حاصل دخالت بی‌رویه و بهره‌وری غیراصولی و نامعقول انسان از طبیعت است. با توجه به پیش‌بینی افزایش جمعیت جهان، یکی از موضوعات مهم در این زمینه، چگونگی تعامل این جمعیت با محیط‌زیست پیرامونی خود است (CIIMP, 2016). با این حال، یک نگرانی جهانی در زمینه تعامل بین انسان و محیط‌زیست، انسان‌های فقیری هستند که به واسطه فشار بر منابع محیطی و بهره‌برداری غیراصولی و ناپایدار از این منابع موجب تشدید تخریب محیط‌زیست شده‌اند (Valaei et al., 2020). دو نیروی محرک مهم تخریب زمین در بسیاری از کشورهای جهان، منابع زمین محدود و افزایش جمعیت است که باعث ناامنی غذایی شده است. در چنین شرایطی، وجود مزارع کوچک، تولید کم و بهره‌وری اندک به اتخاذ شیوه‌های ناپایدار مدیریت زمین و تمایل کشاورزان فقیر به تخریب جنگل‌ها و مراتع منجر شده است. تعرض به این منابع می‌تواند کاهش بهره‌وری کشاورزی و در نتیجه، ناامنی غذایی را تشدید کند (Bukania et al., 2014).

بر اساس پیش‌بینی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد، جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ میلادی به ۹/۶ میلیارد نفر خواهد رسید که یک میلیارد نفر از آن در فقر به سر خواهند برد (Khosravipour et al., 2017). همچنین، تولیدات کشاورزی باید به دو برابر میزان موجود افزایش یابند (Khaledi & Faryadras, 2011). بر اساس پیش‌بینی برنامه جهانی غذای سازمان ملل، ۲۶۵ میلیون نفر تا پایان سال ۲۰۲۰ با ناامنی حاد غذایی روبه‌رو بوده‌اند (Savari et al., 2021). از هر نه نفر در سراسر جهان نیز یک نفر در شرایط ناامنی غذایی به‌سر می‌برد (Molotoks et al., 2017). در نتیجه، تولیدات غذایی باید تا ۶۰ درصد افزایش یابد. این مهم با توجه به امکانات محدود فعلی، نیازمند منابع جدید آبی و تغییر شرایط آب و هوایی است (Khaledi & Faryadras, 2011). امنیت غذایی به‌عنوان دسترسی دائمی همه مردم به

غذای کافی برای یک زندگی فعال و سالم تعریف شده است و حداقل شامل آماده بودن غذای کافی و ایمن و نیز اطمینان از توانایی برای به‌دست آوردن غذا از راه‌های قابل قبول اجتماعی است. ناامنی غذایی، به‌مفهوم دسترسی محدود یا نامطمئن به غذای کافی و سالم از نظر تغذیه‌ای یا توانایی محدود برای دستیابی به غذا از راه‌های قابل قبول اجتماعی است (Ramesh et al., 2010). شاخص‌های امنیت غذایی شامل دسترسی به مواد غذایی، فراهم بودن مواد غذایی، بهره‌گیری و پایداری غذا هستند. دسترسی به غذا، توانایی خانواده برای به‌دست آوردن مقدار کافی غذا است. فراهم بودن مواد غذایی نیز به فراهم و موجود بودن مواد خوراکی مربوط به تهیه غذا از طریق تولید مستقیم یا توزیع و مبادله اشاره دارد. بهره‌گیری به معنای تأمین مواد غذایی سالم و مغذی برای مردم است. پایداری غذا نیز به توانایی به‌دست آوردن غذا به مرور زمان و در همه زمان‌ها اشاره دارد (Zamani & Zare, 2022).

در ایران، ابهام‌ها و نگرانی‌های جدی در ارتباط با امنیت غذایی وجود دارد. موضوع‌هایی مثل افزایش جمعیت، خشک‌سالی و تغییر اقلیم بر این چالش‌ها و نگرانی‌ها افزوده‌اند (Soltani et al., 2019). ایران در نقشه گرسنگی فائو از نظر سطح گرسنگی در سطح به‌نسبت پایینی قرار گرفته است و خطر سوء‌تغذیه ریزمغذی‌ها به‌طور فراوانی افزایش یافته است. از این‌رو، شناخت وضعیت امنیت غذایی کشور و عواملی که در تضعیف یا تقویت آن نقش دارند، برای پژوهشگران و سیاست‌مداران به‌منظور اتخاذ تصمیم‌های صحیح و به‌موقع، ضرورت یافته است (Akbari et al., 2020). ارزیابی وضعیت امنیت غذایی در داخل کشور نشان می‌دهد که از نظر دریافت انرژی، ۳۰ درصد ایرانیان دچار سوء‌تغذیه، ۲۰ درصد در حد متعادل و ۵۰ درصد دچار مصرف زیاد انرژی هستند. مقدار مصرف سرانه پروتئین در همه دهک‌های جامعه با روند کاهشی مواجه بوده است. به‌طوری‌که متوسط ۱۱ ساله (۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷) نشان می‌دهد که هفتاد درصد افراد جامعه، پروتئینی کمتر از حد توصیه بهداشتی (۸۳/۵ گرم در روز) مصرف کرده‌اند (Kianpour &



(Khosravi, 2018).

۲۰۱۳). علاوه بر این، جایی که ناامنی غذایی و سوء تغذیه با فرصت‌های محدود در اشتغال و تولید درآمد همراه باشد، جنگل‌ها به افزایش تولید محصولات کشاورزی، درآمد خانواده روستایی و بهبود امنیت غذایی کمک می‌کنند، بنابراین افزایش بازده بوم‌سازگان، یکپارچه‌سازی منابع جنگلی و جلوگیری از گسترش کشاورزی در مناطق جنگلی، بهبود امنیت غذایی را به دنبال دارد. در مقابل، هر گونه تغییر کاربری اراضی جنگلی، امنیت غذایی را به مخاطره خواهد انداخت. همچنین، استحصال مواد غیر غذایی از درختان جنگلی مانند صمغ، کندر، رزین و چوب سبب افزایش بیشتر درآمد و در نتیجه، امنیت غذایی می‌شود. از سوی دیگر، جنگل باعث بهبود تأثیر کارکردهای آبخیزداری، افزایش کیفیت آب و بهبود عملکرد سیستم‌های کشاورزی - دامداری می‌شود (Yousofiazar, 2013).

به‌رغم خدمات بوم‌سازگانی مختلف جنگل‌ها، این سرمایه‌های خدادادی تحت فشار شدید چرای دام، تعرض و تغییر کاربری به‌منظور کشاورزی و بهره‌برداری چوب برای سوخت قرار دارند. به‌طوری‌که مساحت کل جنگل‌های ایران (طبیعی و دست‌کاشت) که در گذشته نه‌چندان دور به ۱۸ میلیون هکتار می‌رسید، در اثر افزایش جمعیت، توسعه شهرها، اراضی کشاورزی، تأسیسات و صنایع و نیز تخریب و تجاوز با کاهش قابل توجه به حدود ۱۴/۲ میلیون هکتار رسیده است (CIIMP, 2016). طی سال‌های گذشته، تغییر کاربری در جنگل‌های بالادست استان گلستان به دلایل مختلف مانند گسترش شهرها و روستاها، توسعه زمین‌های کشاورزی، چرای بی‌رویه دام، کاهش بارندگی، خشک‌سالی و وقوع آتش‌سوزی اتفاق افتاده است. مقایسه مساحت پوشش جنگلی این استان در دو تصویر ماهواره‌ای در بازه زمانی ۲۰ ساله (۱۳۷۹ تا ۱۳۹۹) نشان می‌دهد که حدود ۲۰۰۰ هکتار (معادل ۲۰ میلیون مترمربع) از جنگل‌های دارای قدمت بیشتر از صد سال در بازه زمانی فوق به کاربری دیگری تغییر یافته است (ISO, 2020). برای نمونه با ساخت سد زرین گل (کبودال) در بخش جنوب شرقی شهرستان علی‌آباد کتول، ۲۳۰ هکتار از پوشش گیاهی منطقه از بین رفته است که ۷۰

فارغ از عوامل مؤثر بر برقراری امنیت غذایی مانند درآمد خانوار، ذائقه مصرف‌کننده و دانش تغذیه، کشاورزی به‌عنوان محور اصلی امنیت غذایی محسوب می‌شود و توصیه بانک جهانی برای افزایش تولید مواد غذایی، سرمایه‌گذاری در کشاورزی و توسعه روستایی است (Asgari Rad, 2019). طی ۵۰ سال گذشته، سطح زیرکشت محصولات کشاورزی در دنیا ۱۲ درصد افزایش یافته است که اغلب به قیمت تخریب جنگل‌ها و تالاب‌ها تمام شده است. انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ میلادی به دلایل فشار جمعیت، تغییر رژیم غذایی و تقاضا برای سوخت‌های فسیلی، تقاضا برای زمین‌های کشاورزی جدید حدود ۵۰ درصد افزایش یابد، بنابراین جنگل‌زدایی بیشتر همراه با تشدید تخریب خاک قابل انتظار است. با توجه به رشد جمعیت و تغییر در الگوهای مصرف مواد غذایی تخمین زده شده است که سطح تولید جهانی کشاورزی برای پاسخ‌گویی به تقاضا در سال ۲۰۵۰ باید ۷۰ تا ۱۱۰ درصد افزایش یابد (Gomiero, 2016). تخمین زده شده است که فقط در شش دهه گذشته (۱۹۶۰ تا ۲۰۱۹ میلادی) تغییر کاربری زمین تقریباً بر یک سوم (۳۲ درصد) از مساحت زمین تأثیر گذاشته است. به‌طوری‌که که ۰/۸ میلیون کیلومتر مربع از جنگل‌های جهان کاهش یافته است. در مقابل، ۰/۹ تا یک میلیون کیلومتر مربع به اراضی کشاورزی جهان اضافه شده است (Winkler et al., 2021).

در کشورهای توسعه‌نیافته، یکی از اقدامات برای تأمین امنیت غذایی، رجوع به منابع طبیعی و تجاوز و تخریب آن است (Khosravipour & Enshaenezhad, 2020). در نتیجه، یکی از دلایل کاهش سطح و تخریب عرصه‌های طبیعی را می‌توان به ناامنی غذایی نسبت داد (Khosravipour et al., 2017). این در حالی است که در سراسر جهان یک تا ۱/۵ میلیارد نفر به‌صورت مستقیم و یا غیرمستقیم از فواید جنگل بهره‌مند می‌شوند. برخی گزارش‌های رسمی، ارزش پولی کمک جنگل‌ها به اقتصادهای در حال توسعه را بیشتر از ۲۵۰ میلیارد دلار برآورد کرده‌اند که بیشتر از دو برابر کل کمک جهان توسعه‌یافته به این کشورها است (Agraval et al.,



و اثربخشی برنامه‌های موجود، کمک خواهد کرد. علاوه بر این، امنیت غذایی در سطح جوامع محلی، یک بُعد ضروری از رفاه خانواده و شخص است و محرومیت از نیازهای اولیه که با ناامنی غذایی و گرسنگی نشان داده می‌شود، به خودی خود نامطلوب است و می‌تواند زمینه‌ساز مشکلات تغذیه‌ای، بهداشتی، رشدی و محیط‌زیستی همچون تخریب منابع طبیعی باشد. با توجه به آنچه گفته شد، هدف اصلی پژوهش پیش‌رو، بررسی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی ساکن در حاشیه مناطق جنگلی استان گلستان و سنجش میزان تمایل آنان به تغییر کاربری اراضی جنگلی بوده است.

مروری بر پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های بیشتری در زمینه وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی در داخل و خارج از کشور انجام شده‌اند، اما پژوهش‌ها در مورد تمایل روستائیان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، کمتر هستند. همچنین، این دو موضوع به ندرت باهم بررسی شده‌اند. بررسی علل جنگل‌زدایی و گسترش زمین‌های کشاورزی در تانزانیا بیانگر تأثیر زیاد بازار و سود نسبی کشاورزی و در نتیجه، تأثیر افزایش درآمد بر گسترش زمین‌های کشاورزی و جنگل‌زدایی بود (Angelsen *et al.*, 1999). در ارزیابی وضعیت تخریب جنگل و امنیت غذایی در روستاهای فقیر در کشور کامرون، رابطه منفی بین امنیت غذایی و جنگل‌زدایی گزارش شد (Gbetnkom, 2008). Ziaei (۲۰۱۴) با بررسی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای مناطق روستایی شهرستان گرگان نشان داد که بیشتر خانوارها دارای سطح متوسطی از زندگی هستند و برای تغذیه اغلب از راهبرد غذای کمتر مورد ترجیح و ارزان‌قیمت استفاده می‌کنند. بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به منظور تغییر کاربری اراضی در استان مازندران نشان داد که افزایش در متغیرهای سن، شغل غیرکشاورزی، هزینه کل تولیدات زراعی باغی و خسارت‌های وارد شده سبب تشدید تغییر کاربری می‌شود، در حالی که افزایش در متغیرهای سابقه کشاورزی، مساحت اراضی، میزان اجاره‌بها و درآمد کشاورزی، کاهش تغییر کاربری را به دنبال داشت (Amirnejad, 2014). بررسی پیامدهای امنیت غذایی بر جوامع روستایی شهرستان روانسر

هکتار آن، درختان جنگلی بوده است (ISO, 2020). بررسی‌های دیگر نیز نشان داده‌اند که از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵، ۱۶۱ هزار و ۲۹۰ هکتار از پوشش جنگلی محدوده جنگل‌های هیرکانی از معیارهای تعریف جنگل خارج شده‌اند (Mirakhorlou & Akhavan, 2017). سهم این تغییر در استان گلستان، ۳۳ هزار و ۱۸۹ هکتار و نرخ کاهش سطح جنگل در آن ۰/۷۳ درصد بوده است. نتایج مذکور، این واقعیت انکارناپذیر را نشان می‌دهد که سطح تخریب پوشش جنگلی و تبدیل جنگل به کاربری‌های دیگر در جنگل‌های هیرکانی رو به افزایش است (Mirakhorlou & Akhavan, 2017).

به اعتقاد برخی صاحب‌نظران، اگرچه ارتباط نزدیکی بین امنیت غذایی و تنوع زیستی وجود دارد، اما این دو موضوع به ندرت باهم بررسی شده‌اند. به عنوان مثال، ۷۵ درصد از افرادی که در وضعیت ناامن غذایی به سر می‌برند، در مناطق روستایی زندگی می‌کنند و به شدت به خدمات بوم‌سازگان برای تأمین کالاهای اولیه متکی هستند. این افراد به طور مستقیم از منابع تنوع زیستی استفاده می‌کنند و اغلب هیچ جایگزینی برای آن ندارند. آن‌ها برای به دست آوردن محصولات طبیعی اغلب به جنگل‌ها تجاوز می‌کنند و فشار بر جانوران و گیاهان بومی را افزایش می‌دهند (Molotoks *et al.*, 2017). برخی گزارش‌ها در زمینه وضعیت امنیت غذایی در استان گلستان نشان داده است که به طور متوسط، ۱۰/۰۶ درصد خانوارها در سطح این استان، شرایط ناامنی شدید غذایی را تجربه می‌کنند (Fakhfoori *et al.*, 2019). ۱۸/۰۷ درصد نیز در وضعیت ناامنی متوسط و ۲۸/۴۵ درصد در شرایط ناامنی خفیف قرار دارند. اندازه‌گیری سنتی درآمد و فقر، اطلاعات روشنی در مورد امنیت غذایی ارائه نمی‌دهد (Bickel *et al.*, 2000). بنابراین بررسی وضعیت امنیت غذایی در بین خانوارهای روستایی در مناطق حاشیه جنگل در استان گلستان به این سؤال، پاسخ خواهد داد که آیا همه خانوارها به اندازه کافی و ایمن به غذا دسترسی دارند؟ چنین ارزیابی‌هایی به مقام‌های دولتی، سیاست‌گذاران، ارائه‌دهندگان خدمات و عموم مردم در ارزیابی نیازهای غذایی این جوامع



پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی در مناطق روستایی شهرستان گرگان حاکی از همبستگی شدید منفی بین ناامنی غذایی و پایداری کل، اقتصادی و محیط‌زیستی بود (Rezaei *et al.*, 2021). López-Carr (۲۰۲۱) در بررسی تخریب جنگل‌های استوایی در آمریکای لاتین دریافت که علی‌رغم کاهش جمعیت روستایی، جنگل‌زدایی در سال‌های اخیر بدون وقفه گسترش یافته است. عواملی مانند اندازه و ترکیب جمعیت خانوار، ویژگی‌های فرهنگی، فردی و خانوادگی، سیاست‌های حاکم بر یارانه‌های اقتصادی و توسعه بازار و زیرساخت‌ها و درنهایت، تغییرات آب و هوایی با تبدیل جنگل به مزرعه مرتبط هستند (López-Carr, 2021). Kianirad و Noroozi (۲۰۲۲) گزارش کردند که شاخص امنیت غذایی در ایران، اثر مثبت و معنی‌دار بر تخریب منابع طبیعی دارد. به طوری که به ازای هر یک درصد افزایش در شاخص امنیت غذایی، تخریب منابع طبیعی ۰/۷۸ درصد افزایش خواهد یافت. بررسی آثار انتشار آلودگی و بهره‌برداری از منابع طبیعی بر امنیت غذایی نشان داد که افزایش برداشت از منابع طبیعی می‌تواند به کاهش امنیت غذایی منجر شود (Noroozi & Yazdani, 2022).

باتوجه به آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که امنیت غذایی یکی از مهمترین مؤلفه‌های امنیت ملی است و منابع طبیعی در تحقق امنیت غذایی، جایگاه خاصی دارد. به طوری که گفته می‌شود، امنیت غذایی تا حد بسیار زیادی به این منبع وابسته است. همچنین، تخریب این منابع، وابسته به سطح درآمد و عدم تعادل درآمد است و از این نظر با فقر نیز در ارتباط است. خانواده‌های فقیر به طور معمول فشار فزاینده‌ای بر منابع طبیعی وارد می‌کنند که علل آن به رشد جمعیت و توسعه نیافتگی، دسترسی محدود به زمین یا دسترسی به زمین‌هایی با کیفیت کم، افزایش رقابت در تصاحب منابع و نیز وجود منابع اندک برای سرمایه‌گذاری و مدیریت منابع پایدار برمی‌گردد (Beiranvand *et al.*, 2023). در این بین، جنگل‌ها به عنوان یکی از بخش‌های مهم منابع طبیعی به افزایش تولید محصولات کشاورزی، بهبود درآمد خانواده روستایی و ارتقای امنیت غذایی کمک می‌کنند. هر

نشان داد از نظر وضعیت امنیت غذایی، ۲۵ درصد افراد دارای امنیت غذایی و ۷۵ درصد در گروه‌های مختلف ناامنی غذایی (ناامنی غذایی بدون گرسنگی ۲۶/۷ درصد، ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط ۲۳/۹ درصد و ناامنی غذایی با گرسنگی شدید ۲۴/۴ درصد) بودند (Jamini *et al.*, 2017). براساس نتایج دیگر پژوهش مذکور، امنیت غذایی، بیشترین اثرات را بر سه متغیر از بین بردن دارایی، فشار بر منابع آب و تخریب مراتع، جنگل‌ها و حیات وحش به ترتیب با اثرات کل ۰/۴۰۲، ۰/۳۰۴ و ۰/۲۶۲ داشت. Fakhfoori و همکاران (۲۰۱۹) در بررسی وضعیت امنیت غذایی در استان گلستان دریافتند که به طور متوسط ۱۰/۰۶ درصد خانوارها در سطح این استان، شرایط ناامنی شدید غذایی را تجربه می‌کنند. ۱۸/۰۷ درصد نیز در وضعیت ناامنی متوسط و ۲۸/۴۵ درصد در شرایط ناامنی خفیف قرار داشتند. همچنین، بیشترین ناامنی غذایی در شهرستان آزادشهر مشاهده شد. به طوری که وضعیت ناامنی شدید غذایی برای ۲۷/۲۸ درصد خانوارهای این شهرستان گزارش شد. همچنین، به طور متوسط ۵۲/۶۷ درصد خانوارهایی که سرپرست آن‌ها بیکار بودند، در وضعیت ناامنی شدید و متوسط و ۲۳/۲ درصد خانوارهایی که سرپرست آن‌ها زن بود، در شرایط ناامنی شدید قرار داشتند (Fakhfoori *et al.*, 2019). بررسی ارتباط بین دسترسی به غذای جوامع محلی با جنگل‌زدایی و از دست دادن تنوع زیستی کشاورزی در پرو نشان داد که دسترسی کمتر به غذا با از بین رفتن پوشش جنگلی و کاهش تنوع زیستی کشاورزی همراه بوده است (Blundo-Canto *et al.*, 2020). ارزیابی راهبردهای معیشتی اتخاذشده توسط کشاورزان در طی رونق کشت تک‌محصولی ذرت در شمال تایلند بیانگر تشدید جنگل‌زدایی و تجاوز کشاورزان به اراضی جنگلی به علت کشت تک‌محصولی ذرت بود (Charoenratana *et al.*, 2021). بررسی تغییر کاربری اراضی و ادراک کشاورزان از جنگل‌زدایی و تخریب زمین در جنوب غربی ساحل عاج نشان داد که علت‌های عمده جنگل‌زدایی به ترتیب رشد جمعیت، کشاورزی سرمایه‌بر، مهاجرت و قطع درختان هستند (Kouassi *et al.*, 2021). ارزیابی ارتباط ناامنی غذایی و



نوجمن، روستایی در دهستان روشن‌آباد در بخش مرکزی شهرستان گرگان است. این روستا در عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۵ دقیقه شمالی، طول جغرافیایی ۵۴ درجه و ۱۸ دقیقه شرقی و ارتفاع ۳۰۴ متر از سطح دریا قرار دارد. جمعیت این روستا طبق آخرین سرشماری ۲۷۳ خانوار و ۹۱۳ نفر است. روستای محمدآباد، از توابع شهرستان علی‌آباد کتول و بخش کمالان در مختصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۴۷ دقیقه طول شرقی در دامنه‌های شمالی رشته‌کوه البرز و ارتفاع ۴۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد. متوسط درجه حرارت سالانه آن ۱۸ درجه سانتی‌گراد است. حدود ۵۲۰ خانوار و ۱۸۶۲ نفر در این روستا ساکن هستند. بیشتر از ۹۷ درصد مردم این روستا، باسواد هستند. روستای شیرآباد در ۴۰ کیلومتری شهرستان رامیان در مختصات ۳۶ درجه و ۵۸ دقیقه عرض شمالی، ۵۵ درجه و یک دقیقه طول شرقی و ارتفاع ۳۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. این روستا دارای ۳۲۲ خانوار و ۱۰۴۹ نفر جمعیت است. جنگل‌های مجاور روستا با پوشش گیاهی ممرز، افرا، انجیلی، توسکا، همیشه‌بهار، داردوست، خزه و سرخس از جنگل‌های باستانی و ارزشمند جهان هستند و به دلیل تنوع زیستی زیاد، نقش مهمی در حفظ تعادل محیط‌زیست ایفا می‌کنند. مبارک‌آباد، روستایی در ۱۴ کیلومتری جنوب غربی شهرستان مینودشت است که در مختصات ۵۵ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۵ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. ۱۲۶ خانوار و ۴۰۸ نفر در این روستا ساکن هستند. روستای آب‌پران با جمعیتی معادل با ۴۶۰ نفر شامل ۱۳۸ خانوار در در دهستان نیل‌کوه در بخش مرکزی شهرستان گالیکش در ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۵ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی واقع شده است.

#### روش پژوهش

این پژوهش با هدف شناخت وضعیت امنیت غذایی و تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی در بین خانوارهای روستایی ساکن در مناطق حاشیه جنگل در استان گلستان اجرا شد. پژوهش از نوع توصیفی و پیمایشی و به صورت

گونه تغییر کاربری اراضی جنگلی می‌تواند امنیت غذایی را به مخاطره بیندازد. در اغلب موارد، علت اصلی تخریب جنگل‌ها، فعالیت‌های کشاورزی است (Zafarian Rigaki *et al.*, 2023). همچنین، عوامل جمعیتی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و اقلیمی با جنگل‌زدایی و تغییر کاربری جنگل به مزرعه در ارتباط هستند. در این بین، نقش عامل انسانی بسیار مهم است.

#### مواد و روش‌ها

##### منطقه مورد مطالعه

قلمرو مکانی این پژوهش، استان گلستان است. این استان از شرق به استان خراسان شمالی، از غرب به استان مازندران، از جنوب به استان سمنان و از شمال به کشور ترکمنستان محدود می‌شود. استان گلستان در محدوده جغرافیایی ۵۳ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۲۲ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۸ درجه و هشت دقیقه عرض شمالی در شمال ایران قرار گرفته است. جنگل‌های استان گلستان با مساحت حدود ۴۵۲ هزار هکتار از گلوگاه در غرب تا گلی‌داغ در شرق به طول تقریبی ۲۶۰ کیلومتر امتداد دارند. گونه‌های بارز شی مانند بلندمازو، راش، توسکا، افرا، بارانک، آلولک، نم‌دار، شیردار، ون، گردو، سرخ‌دار، سرونوش و زربین در این جنگل‌ها حضور دارند (Baadahang Galeh-*Bacheh et al.*, 2019). مساحت اراضی جنگلی استان گلستان طی سال‌های گذشته کاهش یافته است. به طوری که این کاهش در مناطق مرکزی و شرقی این استان، محسوس‌تر است (Salarian *et al.*, 2022). اطلاعات شفاهی دریافت‌شده از کارشناسان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان نیز حاکی از آن است که بیشترین تخریب و تغییر کاربری اراضی جنگلی در مناطق مرکزی و شرق استان و در روستاهای نوجمن، محمدآباد، شیرآباد، مبارک‌آباد و آب‌پران به ترتیب در پنج شهرستان گرگان، علی‌آباد کتول، رامیان، مینودشت و گالیکش رخ داده است. شغل اصلی خانوارهای ساکن در روستاهای مذکور، کشاورزی و پرورش دام است.



پرسش‌نامه این پژوهش را تشکیل می‌داد. این بخش خود شامل دو قسمت بود. قسمت اول برای همه خانوارها و قسمت دوم به خانوارهای دارای فرزند زیر ۱۸ سال اختصاص دارد. این گویه‌ها، توانایی اندازه‌گیری شدت ناامنی غذایی و گرسنگی خانوار را دارند. گفتنی است که در جدول مذکور، افزایش امتیازها بیانگر گرایش خانوار به ناامنی غذایی است. برعکس، هرچه مقادیر امتیازها کاهش یابد، خانوار به سمت امنیت غذایی گرایش دارد. امتیازدهی به این پرسش‌نامه به این صورت است که به گزینه‌های «اغلب اوقات درست»، «بعضی اوقات درست»، «تقریباً هر ماه»، «برخی ماه‌ها» و «بله» امتیاز مثبت (نمره ۱) و به پاسخ‌های «درست نیست»، «فقط یک یا دو ماه» و «خیر» امتیاز منفی (نمره صفر) تعلق می‌گیرد. همچنین، برای گروه‌بندی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای مورد مطالعه از تقسیم‌بندی ارائه‌شده توسط Bickel و همکاران (۱۹۹۶) استفاده شد. آن‌ها، خانوارها را از نظر امنیت غذایی در چهار گروه امن غذایی، ناامنی غذایی بدون گرسنگی، ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط و ناامنی غذایی با گرسنگی شدید تقسیم کردند.

سنجش تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی به‌عنوان بخش سوم پرسش‌نامه با استفاده از پرسش‌نامه Baadahang Galeh-Bacheh و همکاران (۲۰۱۹) انجام گرفت. این بخش در قالب ۲۷ گویه به صورت طیف لیکرت پنج قسمتی (کاملاً مخالفم تا کاملاً مخالفم) و شامل شناخت تغییر کاربری اراضی جنگلی، جهت‌گیری احساسی به تغییر کاربری اراضی جنگلی و آمادگی برای تغییر کاربری اراضی جنگلی بود. برای توصیف کیفی تمایل پاسخ‌گویان نسبت به تغییر کاربری اراضی جنگلی از روش طبقه‌بندی ISDM (اختلاف انحراف معیار از میانگین) بر مبنای شاخص ترکیبی نهایی استفاده شد. پاسخ‌گویان بر مبنای محاسبه میانگین و انحراف معیار و رابطه‌های تشریح‌شده به شرح زیر در چهار طبقه شامل تمایل ضعیف، متوسط، قوی و بسیار قوی تقسیم شدند (رابطه ۱). طبقه ضعیف بین کمترین امتیاز و تفاضل میانگین از انحراف معیار و طبقه متوسط بین تفاضل میانگین از انحراف معیار و میانگین جایی گرفتند. طبقه قوی نیز بین

تک‌مقطعی در سال ۱۴۰۲ در محدوده جغرافیایی استان گلستان انجام شد. جامعه آماری پژوهش، ۳۵۰ نفر از سرپرستان خانوارهای ساکن در پنج روستای حاشیه جنگل بودند که براساس اطلاعات اخذشده از اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان، بیشترین تخریب و تغییر کاربری اراضی جنگلی توسط این افراد گزارش شده بود. این روستاها شامل نوچمن، محمدآباد، شیرآباد، مبارک‌آباد و آب‌پران به ترتیب در پنج شهرستان گرگان، علی‌آباد کتول، رامیان، مینودشت و گالیکش بودند. روش نمونه‌گیری، طبقه‌بندی‌شده تصادفی با انتساب متناسب بود. بدین‌صورت که هر روستا، یک طبقه در نظر گرفته شد. در هر طبقه (روستا) با توجه به تعداد خانوار مورد نظر، تعداد نمونه لازم از خانوارهای هر روستا به‌طور تصادفی انتخاب شد. سپس با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۱۸۳ نفر از سرپرستان خانوار به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. داده‌های به‌دست‌آمده با نرم‌افزار SPSSwin19 تجزیه و تحلیل شد.

ابزار اصلی پژوهش، ترکیبی از پرسش‌نامه‌های استاندارد و محقق‌ساخته بود. این پرسش‌نامه شامل سه بخش ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی و ارتباطی پاسخ‌گویان، وضعیت امنیت غذایی و سنجش تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی بود. ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی و ارتباطی پاسخ‌گویان در قالب ۳۶ سؤال بررسی شد. این بخش شامل سؤال‌هایی در مورد جنسیت، تعداد افراد تحت تکفل، سطح تحصیلات، سابقه سکونت در روستا، شغل، تعداد افراد شاغل در خانواده، وضعیت مالکیت منزل مسکونی، درآمد ماهانه خانواده، وضعیت عضویت در تشکلهای، میزان اراضی زراعی، سابقه کار کشاورزی، شرکت در دوره‌های ترویجی و میزان استفاده از برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی بود. براساس نتایج برخی از پژوهش‌ها، ناامنی غذایی و گرسنگی از منابع مالی محدود ناشی می‌شوند، اما اندازه‌گیری فقر و درآمد، اطلاعات واضحی درباره وضعیت امنیت غذایی نمی‌دهند (Ramesh et al., 2010)، بنابراین برای اندازه‌گیری وضعیت امنیت غذایی از پرسش‌نامه استاندارد وزارت کشاورزی آمریکا استفاده شد. پرسش‌نامه مذکور که شامل ۱۸ گویه بود، بخش دوم





میانگین و مجموع میانگین و انحراف معیار و درنهایت، طبقه بسیار قوی بین مجموع میانگین و انحراف معیار و بیشترین امتیاز قرار گرفتند.

A:	Weak	$\text{Min} < A \leq \text{Mean} - \text{St.d}$	رابطه (۱)
B:	Medium	$\text{Mean} - \text{St.d} < B \leq \text{Mean}$	
C:	Strong	$\text{Mean} < C \leq \text{Mean} + \text{St.d}$	
D:	Too Strong	$\text{Mean} + \text{St.d} < D \leq \text{Max}$	

شغل اصلی اغلب آنان، کشاورزی (۳۲/۲ درصد) با میانگین سابقه کشاورزی و دامداری به ترتیب حدود ۱۲ و هشت سال بود. میانگین فاصله محل سکونت پاسخ‌گویان تا شهر ۹/۱ کیلومتر و میانگین سابقه سکونت آنان در روستا حدود ۴۰ سال به دست آمد. میانگین تعداد افراد تحت تکفل هر سرپرست حدود سه نفر و میانگین تعداد اعضای باسواد خانواده آنان حدود سه نفر بود. به طور متوسط حدود دو نفر در هر خانواده پاسخ‌گویان، شغل داشتند. میانگین اراضی زراعی دیم تحت مالکیت آنان، کمتر از نیم هکتار و میانگین اراضی زراعی آبی تحت مالکیت آنان نیز کمی بیشتر از یک هکتار به دست آمد. اغلب آنان (۹۱/۸ درصد) دام داشتند. میانگین درآمد کل ماهانه خانوار، ۴/۴ میلیون تومان بود. اغلب آنان (۵۳ درصد) در دوره‌های آموزشی و ترویجی شرکت نکرده بودند. میانگین حضور آنان در این دوره‌ها، کمتر از یک دوره بود. پاسخ‌گویان به طور میانگین بیشتر از ۲۸ ساعت در ماه به تماشای برنامه‌های تلویزیونی می‌پرداختند و بیشتر از دو ساعت در ماه نیز به برنامه‌های رادیویی گوش می‌کردند. ۶۸/۳ درصد از پاسخ‌گویان با مروج، ارتباطی نداشتند، اما ۶۵ درصد آنان در طول ماه با افراد محلی گفتگو می‌کردند. گروه‌بندی وضعیت امنیت غذایی خانوارهای روستایی در جدول ۱ نشان می‌دهد که ۱۹/۱ درصد آن‌ها دارای امنیت غذایی، ۳۰/۷ درصد دارای ناامنی غذایی بدون گرسنگی، ۳۱/۱ درصد دارای ناامنی غذایی با گرسنگی متوسط و ۱۹/۱ درصد دارای ناامنی غذایی با گرسنگی شدید بودند. در واقع، حدود ۸۱ درصد از خانوارها با سطوح مختلفی از ناامنی غذایی مواجه بودند.

علی‌رغم استاندارد بودن پرسش‌نامه امنیت غذایی، روایی و پایایی آن در پژوهش‌های دیگر (Ramesh *et al.*, 2010; Jamini *et al.*, 2017; Savari & Ghanian, 2019) نیز تأیید شده است. به منظور بررسی روایی ابزار مورد استفاده در زمینه سؤال‌های مربوط به سنجش تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی از نظرات دو نفر از استادان گروه ترویج و آموزش کشاورزی در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان استفاده شد. پس از اعمال اصلاحات لازم، روایی ابزار مورد استفاده تأیید شد. برای سنجش پایایی آن، یک مطالعه راهنما یا پیش‌آزمون با ۳۰ پرسش‌نامه در یکی از روستاهای خارج از محدوده مورد مطالعه انجام شد. مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای سؤال‌های بخش امنیت غذایی، ۰/۹۳۴ و برای سؤال‌های بخش تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی، ۰/۷۷۵ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی لازم ابزار پژوهش در این زمینه است. روش‌های آماری مورد استفاده شامل آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، نما، کمینه و بیشینه) و آمار استنباطی (همبستگی و رگرسیون) بودند.

## نتایج

نتایج حاصل از پژوهش پیش‌رو نشان داد که اغلب پاسخ‌گویان، مرد (۵۰/۳ درصد)، با میانگین سن بیشتر از ۴۱ سال، دارای همسر در قید حیات (۶۹/۹ درصد) و سطح تحصیلات لیسانس و بیشتر (۳۲/۲ درصد) بودند. همچنین،



جدول ۱- وضعیت امنیت غذایی خانوار براساس دیدگاه پاسخ‌گویان

Table 1. The status of household food security based on the respondents' point of view

Food security situation	Level	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
Food security		35	19.1	19.1
	Without hunger	56	30.7	49.8
Food insecurity	With moderate hunger	57	31.1	80.9
	With extreme hunger	35	19.1	100
Total		183	100	-

باتوجه به نتایج جدول ۲، تمایل ۱۷/۵ درصد پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، در حد ضعیف، ۲۶/۸ درصد در حد متوسط، ۳۹/۳ درصد در حد قوی و ۱۶/۴ درصد در حد بسیار قوی بودند. در واقع، بیشتر از نیمی از افراد مورد مطالعه (۵۵/۷ درصد)، تمایل قوی و بسیار قوی برای تغییر کاربری اراضی جنگلی داشتند.

جدول ۲- میزان تمایل پاسخ‌گویان نسبت به تغییر کاربری اراضی جنگلی

Table 2. The extent of respondents' willingness to change the use of forest lands

Row	Item	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
1	Weak	32	17.5	17.5
2	Medium	49	26.8	44.3
3	Strong	72	39.3	83.6
4	Too Strong	30	16.4	100
Total		183	100	-

جدول ۳- همبستگی بین ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی و ارتباطی پاسخ‌گویان با تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی

Table 3. Correlation between the personal, economic, social, and communication characteristics of the respondents with the desire to change the use of forest lands

Row	Variable	r	p
1	Age (year)	-0.154*	0.037
2	Level of education	0.113	0.128
3	Agricultural work experience (year)	0.058	0.436
4	Livestock work experience (year)	-0.082	0.272
5	Total family income (rials/month)	0.231**	0.002
6	Number of dependents	0.074	0.317
7	Number of literate family members	0.13	0.079
8	Number of employed family members	0.048	0.515
9	History of living in the village (year)	-0.169*	0.022
10	The amount of rainfed land under ownership (ha)	0.062	0.403
11	The amount of irrigated land under ownership (ha)	0.095	0.199
12	Distance from the place of residence to the city (km)	-0.164*	0.027
13	Number of attendances in training courses	0.106	0.153
14	The amount of watching TV (hour/day)	-0.03	0.689
15	Amount of listening to the radio (hour/day)	-0.008	0.916
16	Food security situation	-0.047	0.523

\*\* : Significant at  $p < 0.01$ ; \* : Significant at  $p < 0.05$

به منظور بررسی همبستگی ویژگی‌های فردی، اقتصادی، اجتماعی و ارتباطی پاسخ‌گویان با تمایل آنان به تغییر کاربری اراضی جنگلی از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهند که بین سن، سابقه سکونت در



شد. اولین خروجی تحلیل نتایج آزمون، نسبت احتمال مدل را نشان می‌دهد. این آزمون در واقع نسبت احتمال مدل نهایی به مدل صفر است. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، سطح معنی‌داری کای اسکویر کوچک‌تر از ۰/۰۱ است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل نهایی، مدل صفر را منتفی می‌کند. به عبارتی دیگر، مدل رگرسیونی به دست آمده، مدل مناسبی است که در آن متغیرهای مستقل به خوبی می‌توانند تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند.

روستا و فاصله محل سکونت تا شهر با تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، ارتباط منفی و معنی‌دار وجود دارد. ارتباط مثبت و معنی‌داری بین کل درآمد ماهانه خانوار با تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی به دست آمد، درحالی‌که رابطه معنی‌داری بین امنیت غذایی و تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی وجود نداشت. برای برآورد و پیش‌بینی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی از رگرسیون ترتیبی استفاده

جدول ۴- خلاصه نتایج اطلاعات نسبت احتمال مدل

Table 4. Summary of model likelihood ratio information results

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig
Intercept only	1338.416			
Final	1153.794	184.623	96	0.000

اینکه در این جدول، سطح معنی‌داری آماره انحراف، بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، می‌توان گفت که مدل رگرسیونی مناسب است. به طوری‌که مقادیر متغیر وابسته و متغیرهای مستقل، تناسب خوبی باهم دارند.

جدول ۵، نتایج آزمون نکویی برازش را نشان می‌دهد که نتیجه دو آماره کای اسکویر پیرسون و کای اسکویر انحراف است. آماره‌های آزمون نکویی برازش نشان‌دهنده همسازي داده‌های مشاهده‌شده با مدل برازش‌شده هستند. باتوجه‌به

جدول ۵- خلاصه نتایج اطلاعات آزمون نکویی برازش

Table 5. Summary of the results of goodness-of-fit test information

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	14524.315	9056	0.000
Deviance	1145.476	9056	1.000

جدول ۶- مقدار آماره‌های ضریب تعیین سه‌گانه

Table 6. Statistical values of triple coefficient of determination

	Chi-Square
Cox and Snell	0.635
Nagelkerke	0.636
McFadden	0.137

جنگلی را تبیین کنند (جدول ۶). برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای مؤثر بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی از مقدار برآورد متغیرها استفاده شد (جدول ۷). بر پایه مقادیر این آماره، نتیجه تأثیر رگرسیونی درآمد ماهانه کل خانوار بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی، مثبت و با احتمال ۹۵ درصد معنی‌دار بود. مقدار آن

برای محاسبه دقیق مقدار ضریب تعیین از آماره‌های ضریب تعیین سه‌گانه کاکس و نل، نیجل‌کرک و مک‌فادن استفاده شد. این آماره‌ها به نوعی تقریب‌های ضریب تعیین در رگرسیون خطی محسوب می‌شوند. مقدار آماره‌های مذکور نشان می‌دهند که متغیرهای مستقل توانستند بین ۱۳/۷ تا ۶۳/۶ درصد از واریانس تمایل به تغییر کاربری اراضی



عددها نشان می‌دهند که با فرض ثابت ماندن تأثیر همه متغیرهای مدل، افزایش یک واحد در سن، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر با کاهش ۱۱/۳۱۹، ۱۰/۰۷۸ و ۲/۰۴۶ واحد در نسبت‌های لگاریتم متغیر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی همراه خواهد بود. با توجه به مقدار ضریب والد مشخص می‌شود که بیشترین تأثیر (منفی) مربوط به متغیر سن با مقدار ۱۲/۳۵۸ و کمترین تأثیر (مثبت) مربوط به متغیر درآمد ماهانه خانوار با مقدار ۴/۳۱۱ است.

۴/۹۴۶ به دست آمد که نشان می‌دهد با فرض ثابت ماندن تأثیر همه متغیرهای مدل، افزایش یک واحد در درآمد کل ماهانه خانوار، ۴/۹۴۶ واحد در نسبت‌های لگاریتم متغیر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی افزایش خواهد یافت. همچنین، متغیرهای سن، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی به صورت منفی و در سطح احتمال حداقل ۹۵ درصد تأثیرگذار بودند. مقدار برآورد در مورد این سه متغیر به ترتیب برابر با ۱۱/۳۱۹-، ۱۰/۰۷۸- و ۲/۰۴۶- هستند. این

جدول ۷- برآورد متغیرهای تأثیرگذار بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی

Table 7. Estimation of influencing variables on the desire to change forest land use

Variable	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig
Age	-11.319	3.22	12.358	1	0.000
History of living in the village	-10.078	4.259	5.601	1	0.018
Total family income	4.946	2.382	4.311	1	0.038
Distance from the place of residence to the city	-2.046	0.631	10.539	1	0.001

۱۴۰۲ در کل کشور به طور متوسط برای یک خانوار سه نفره در حدود ۸/۲ میلیون تومان در ماه برآورد شد (Kaviani *et al.*, 2023). دور از انتظار نیست. این نتایج با یافته‌های Jamini و همکاران (۲۰۱۷) و Fakhfoori و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی دارد. با توجه به این یافته، ضرورت دارد که دوره‌های آموزشی با هدف ارتقای فرهنگ منابع طبیعی و سواد تغذیه‌ای روستائیان ساکن در مناطق حاشیه جنگل با تمرکز بر موضوعاتی مانند اهمیت حفاظت از منابع طبیعی، شناخت کلی از گروه‌های غذایی، نیاز بدن به هرکدام از این گروه‌ها و اولویت هریک از آنها برگزار شود. برگزاری این دوره‌ها در قالب همکاری بین‌بخشی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری، دانشگاه علوم پزشکی، سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل آموزش و پرورش و با مشارکت جوامع محلی توصیه می‌شود. آموزش برای سازگاری با شرایط پیچیده و حفاظت از منابع طبیعی، موضوعی تخصصی است که نیازمند همکاری بین‌سازمانی است (Zirakpour Navi *et al.*, 2022). در این زمینه، بسترسازی ارتباط مؤثرتر و اثربخش‌تر مروجان بهداشت و کشاورزی با خانوارهای ساکن در

## بحث

شرط رسیدن به توسعه پایدار و امنیت غذایی، حفظ و حراست و بهره‌برداری مطلوب از منابع طبیعی است. بدون حفاظت از منابع آب، خاک، جنگل، مرتع و بهره‌برداری بهینه از آنها به طور قطع نمی‌توان به توسعه پایدار، تولید مطمئن در کشاورزی و امنیت غذایی دست یافت. زیرا کشاورزی بر بستر منابع طبیعی استقرار می‌یابد و دوام آن به وضعیت منابع طبیعی بستگی دارد. پژوهش پیش‌رو با هدف شناخت وضعیت امنیت غذایی و تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی در بین خانوارهای روستایی ساکن در مناطق حاشیه جنگل در استان گلستان اجرا شد. اغلب پاسخ‌گویان، نگرانی اصلی خود در طی یک سال گذشته را تمام شدن مواد غذایی، عدم استطاعت مالی برای تأمین غذای متعادل و تمام شدن آذوقه و عدم استطاعت مالی برای تأمین دوباره آن ذکر کردند. همچنین، نتایج نشان داد که بیشتر از ۸۰ درصد از خانوارهای مورد مطالعه با سطوح مختلفی از ناامنی غذایی مواجه هستند. این نتایج با توجه به تورم موجود در کشور، میانگین درآمد کل ماهانه خانوار (۴/۴ میلیون تومان) و خط فقر که در سال



بیشتر وی به روستا و حفظ منابع آن از جمله زمین می‌شود. علاوه بر این، افزایش فاصله محل سکونت تا شهر می‌تواند باعث اتکای بیشتر فرد به جنگل و تأمین نیازهای تغذیه‌ای و تفریحی از آن شود، بنابراین انتظار می‌رود که فرد، ارزش بیشتری برای این منبع قائل شود و انگیزه بیشتری برای حفظ و نگهداشت آن داشته باشد. از سوی دیگر، باتوجه به محدود بودن اراضی کشاورزی در روستاهای حاشیه جنگل، با افزایش درآمد و توان اقتصادی، برخورداری فرد از تجهیزات و ادوات کشت افزایش می‌یابد. در نتیجه، ممکن است طمع کسب درآمد بیشتر، زمینه‌ساز تمایل بیشتر افراد به دست‌اندازی و یا تغییر کاربری اراضی جنگلی به زمین‌های زراعی، مسکن و کاربری‌های دیگر شود. این نتایج با یافته‌های Amirnejad (۲۰۱۴) در زمینه تأثیر مثبت سن بر افزایش تغییر کاربری اراضی و تأثیر منفی درآمد کشاورزی بر تغییر کاربری اراضی مغایرت دارد. در حالی که، هم‌راستا با نتایج پژوهش پیش‌رو، تأثیر مثبت درآمد بر تغییر کاربری اراضی توسط Angelsen و همکاران (۱۹۹۹) گزارش شد. باتوجه به نتایج دیگر پژوهش پیش‌رو، اگر چه رابطه معنی‌داری بین امنیت غذایی و تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی وجود نداشت، اما نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای سن، درآمد کل ماهانه خانوار، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر بر تمایل به تغییر کاربری اراضی جنگلی تأثیرگذار هستند. بیشترین تأثیر مربوط به متغیر سن و کمترین تأثیر مربوط به متغیر درآمد کل ماهانه خانوار بود. باتوجه به این یافته‌ها توصیه می‌شود که در برگزاری دوره‌های آموزشی و برنامه‌های حفظ و صیانت از منابع طبیعی برای روستائیان ساکن در مناطق حاشیه جنگل، افراد مسن‌تر و دارای سابقه بیشتر سکونت در روستا در اولویت قرار گیرند. همچنین، ضرورت دارد که برنامه‌های بهبود معیشت جوامع روستایی، ایجادکننده مشاغل مکمل و تغییردهنده الگوی درآمدی آنان از وابستگی به منابع طبیعی به وابستگی به منابع درآمدی جایگزین مانند دامداری به‌شیوه نیمه‌صنعتی، باغداری و زراعت‌های

روستاها حاشیه جنگل و به‌ویژه زنان روستایی با هدف ارتقای فرهنگ و سواد تغذیه‌ای و درک اهمیت منابع طبیعی، ضروری است. اولویت‌بندی تمایل پاسخ‌گویان نسبت به تغییر کاربری اراضی جنگلی نشان داد که بیشتر از نیمی از آنان (۵۵/۷ درصد) تمایل قوی و بسیار قوی به تغییر کاربری اراضی جنگلی دارند. این نتیجه به معنای آمادگی و نگرش مساعد پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی است. باتوجه به نقش مهمی که نگرش در تغییر رفتار ایفا می‌کند، این نتیجه، مهم تلقی می‌شود. چراکه نگرش، یکی از عوامل تعیین‌کننده نوع رفتار با منابع طبیعی است. در صورتی که نگرش جنگل‌نشینان نسبت به تغییر کاربری اراضی جنگلی مساعد باشد، می‌توان انتظار داشت که رفتارهای تعرض به اراضی جنگلی، تخریب و تغییر کاربری از آنان سر می‌زند. افزایش دانش محیط‌زیستی و حفاظتی جنگل‌نشینان می‌تواند به بهبود نگرش و تغییر رفتار به نسبت پایدار آنان در زمینه حفظ و نگهداشت منابع طبیعی منجر شود، بنابراین به نظر می‌رسد که آموزش روستائیان ساکن در حاشیه مناطق جنگلی در زمینه اهمیت جنگل و حفاظت از آن در قالب برگزاری کلاس‌ها و گردهمایی‌های ترویجی و استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی مانند رادیو و تلویزیون و نیز شبکه‌های اجتماعی ضروری است.

نتایج آزمون همبستگی نشان داد که بین سن، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر با تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، ارتباط منفی و معنی‌دار و بین درآمد ماهانه خانوار با تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی، ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این نتیجه به این معنی است که با افزایش سن، سابقه سکونت در روستا و فاصله محل سکونت تا شهر، تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی کاهش می‌یابد، اما با افزایش درآمد ماهانه خانوار، تمایل پاسخ‌گویان به تغییر کاربری اراضی جنگلی تشدید می‌شود. انتظار می‌رود که افزایش سن به افزایش تجربه، پختگی و احترام بیشتر به طبیعت و از جمله زمین منجر شود. همچنین، افزایش سابقه سکونت فرد در روستا باعث تعلق خاطر



کاهش انگیزه آنان برای تغییر کاربری اراضی جنگلی شود.

پربازده برگزار شوند. بدیهی است که اجرای این برنامه‌ها می‌تواند علاوه بر افزایش درآمد روستائیان، زمینه‌ساز

## References

- Akbari, M., Pishbahar, E. and Dashti, Gh., 2020. Identifying the factors affecting food insecurity in Iranian rural households: Application of generalized ordered logit model. *Applied Economics Studies*, Iran, 9(35): 91-125 (In Persian with English summary).
- Amirnejad, H., 2014. Factors affecting farmers' willingness to changing land use in Mazandaran province. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(20): 87-106 (In Persian with English summary).
- Angelsen, A., Shitindi, E.C.K. and Aarrestad, J., 1999. Why do farmers expand their land into forests? Theories and evidence from Tanzania. *Environment and Development Economics*, 4: 313-331.
- Arun Agrawal, A., Cashore, B., Hardin, R., Shepherd, G., Benson, C. and Miller, D., 2013. Economic contributions of forests. Background paper prepared for the United Nations Forum on Forests, 8-19 April 2013, Istanbul, Turkey.
- Asgari Rad, M., 2019. Components of food security in the coordinates of agricultural production. The Proceedings of 2<sup>nd</sup> International and 6<sup>th</sup> National Conference on Organic vs. Conventional Agriculture. Ardabil, Iran, 25-26 Aug. 2019: 10p (In Persian with English summary).
- Baadahang Galeh-Bacheh, A., Abedi Sarvestani, A. and Mahboobi, M.R., 2019. Survey of attitudes among forest neighboring rural communities toward forest land use change a case study of Golestan province. *Journal of Land Management*, 6(2): 143-151 (In Persian with English summary).
- Beiranvand, A., Asgari, M., Javanmiri Pour, M., Khaki Pour, L. and Etemad, V., 2023. The study of causes and factors of illegal logging in Caspian Forests. *Iranian Journal of Forest*, 15(1): 35-51 (In Persian with English summary).
- Bickel, G., Margaret, A. and Bruce, K., 1996. Measuring food security in the United States: A supplement to the CPS: 91-111. In: Hall, D. and Stavrianos, M. (Eds.). *Nutrition and Food Security in the Food Stamp Program*. Mathematica Policy Research, Inc., Washington, DC, USA, 111p.
- Bickel, G., Nord, M., Price, C., Hamilton, W. and Cook, J., 2000. Guide to measuring household food security, revised 2000. U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Alexandria, Virginia, USA, 83p.
- Blundo-Canto, G., Cruz-Garcia, G.S., Talsma, E.F., Francesconi, W., Labarta, R., Sanchez-Choy, J., ... and Quintero, M., 2020. Changes in food access by mestizo communities associated with deforestation and agrobiodiversity loss in Ucayali, Peruvian Amazon. *Food Security*, 12: 637-658.
- Bukania, Z.N., Mwangi, M., Karanja, R.M., Mutisya, R., Kombe, Y., Kaduka, L.U. and Johns, T., 2014. Food insecurity and not dietary diversity is a predictor of nutrition status in children within semiarid agro-ecological zones in eastern Kenya. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 9: 907153.
- Charoenratana, S., Anukul, C. and Rosset, P.M., 2021. Food sovereignty and food security: livelihood strategies pursued by farmers during the maize monoculture boom in Northern Thailand. *Sustainability*, 13: 9821.
- CIIMP, 2016. Concepts and indicators of progress in the field of water, environment, food security, and natural resources. Center for Iranian Islamic Model of Progress (CIIMP), Tehran, Iran, 84p (In Persian).
- Fakhfoori, H., Mosavi, S.H. and Honarwar, M.R., 2019. A survey on the food safety status of Golestan province and the factors affecting it. The Proceedings of 17<sup>th</sup> Conference on Recent Research in Science and Technology. Kerman, Iran, 15 Jun. 2019: 8p (In Persian with English summary).
- Gbetnkoum, D., 2008. Forest depletion and food security of poor rural populations in Africa: Evidence from Cameroon. *Journal of African Economics*, 18(2): 261-286.
- Gomiero, T., 2016. Soil degradation, land scarcity and food security: Reviewing a complex challenge. *Sustainability*, 8(3): 281.
- ISO, 2020. Satellite monitoring of forest destruction in Golestan province during the last 20 years. Iran Space Organization (ISO), Tehran, Iran. Available at: <https://rs.isa.ir/s/mfaoyx> (In Persian).
- Jamini, D., Amini, A., Ghadermarzi, H. and Tavakoli, J., 2017. Food security and its implications on rural areas. *Geographical Planning of Space*, 7(24): 113-130 (In Persian with English summary).
- Kaviani, Z., Pahlavan, M.S. and Birjandi, M.S., 2023. The state of poverty and the characteristics of the poor in the last decade (2011-2020). Report No. 18955, Bureau of Economic Studies, Islamic Parliament Research Center, Tehran, Iran, 48p (In Persian).
- Khaledi, K. and Faryadras, V., 2011. Simulation of food security based on changing production resources and trade policies. *Agricultural Economics*, 5(1): 61-79 (In Persian with English summary).
- Khosravipour, B. and Enshaenezhad, A., 2020. Biodiversity as a good approach to food safety and health. *Geography*



- and Human Relationships, 2(4): 285-295 (In Persian with English summary).
- Khosravipour, B., Dorani, M. and Mehrab Ghoochani, O., 2017. Investigating the household's food insecurity of the Bawi Township. *Rural Development Strategies*, 4(2): 231-246 (In Persian with English summary).
  - Kianirad, A. and Noroozi, H., 2022. Explanation of factors affecting the natural resources degradation with emphasis on poverty and food security. *Agricultural Economics and Development*, 29(4): 119-150 (In Persian with English summary).
  - Kianpour, R. and Khosravi, A.R., 2018. Assessing Iran's food security and providing suggested measures to improve Iran's food security. National Agriculture and Water Strategic Research Center, Tehran, Iran, 5p (In Persian).
  - Kouassi, J.L., Gyau, A., Diby, L., Bene, Y. and Kouamé, C., 2021. Assessing land use and land cover change and farmers' perceptions of deforestation and land degradation in South-West Côte d'Ivoire, West Africa. *Land*, 10(4): 429.
  - López-Carr, D.A., 2021. A review of small farmer land use and deforestation in tropical forest frontiers: implications for conservation and sustainable livelihoods. *Land*, 10(11): 1113.
  - Mirakhorlou, Kh. and Akhavan, R., 2017. Area changes of Hyrcanian Forests during 2004 to 2016. *Journal of Iran Nature*, 2(3): 40-45 (In Persian with English summary).
  - Molotoks, A., Kuhnert, M., Dawson, T.P. and Smith, P., 2017. Global hotspots of conflict risk between food security and biodiversity conservation. *Land*, 6(4): 67.
  - Noroozi, H. and Yazdani, S., 2022. Explaining the effects of pollution emission and natural resource exploitation on food security in Iran. *Agricultural Economics and Development*, 30(1): 1-28 (In Persian with English summary).
  - Ramesh, T., Dorosty Motlagh, A.R. and Abdollahi, M., 2010. Prevalence of household food insecurity in the City of Shiraz and its association with socio-economic and demographic factors, 2008. *Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Technology*, 4(4): 53-64 (In Persian with English summary).
  - Rezaei, H., Shirani Bidabadi, F., Rezaee, A., Joolaie, R. and Abedi-Sarvestani, A., 2021. Assessing the relationship between food insecurity and agricultural sustainability (case study: rural areas of Gorgan County). *Agricultural Economics*, 15(1): 135-162 (In Persian with English summary).
  - Salarian, F., Tatian, M., Ghanghermeh, A. and Tamartash, R., 2022. Modeling land cover changes in Golestan province using land change modeler (LCM). *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 4(12): 47-70 (In Persian with English summary).
  - Savari, M. and Ghanian, M., 2019. Analysis of the effect of livelihood risks on food insecurity in rural households in Divandarreh County. *Journal of Rural Research*, 9(4): 594-607 (In Persian with English summary).
  - Savari, M., Barfizadeh, L. and Asadi, Z., 2021. Effects of social capital on achieving food security in drought conditions (case study: rural settlements in Dorud County). *Journal of Geography and Environmental Planning*, 32(4): 1-28 (In Persian with English summary).
  - Soltani, A., Zand, A., Aalimaqam, S.M., Nehbandani, A., Barani, H., Soltani, E., ... and Joulei, R., 2019. Analysis of the Iran's food security until 2050 by modeling the correlation of water, land, food, and environment: perspective and necessary policies. Report of research project, Collection of documents related to the National and Strategic Document for Food Security Transformation, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran, 246p (In Persian).
  - Valaei, M., Abdollahi, A. and Mohammadi Ghazijahani, H., 2020. Investigating the role of livestock producers in environmental degradation in mountainous areas (case study: Baruq District, Miandoab county). *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 1(1): 59-78 (In Persian with English summary).
  - Winkler, K., Fuchs, R., Rounsevell, M. and Herold, M., 2021. Global land use changes are four times greater than previously estimated. *Nature Communications*, 12: 2501.
  - Yousofiazar, Y., 2013. The role of Iranian forests in food security, potentials and challenges. *Natural Resources and Watershed Management Organization*. <https://frw.ir/02/Fa/News/News.aspx?nwscid=&nwId=23533>.
  - Zafarian Rigaki, I., Soltani, A. and Jafari, A., 2023. The effect of some anthropogenic disturbances on the structure of oak forests in the Central Zagros. *Iranian Journal of Forest*, 15(3): 361-376 (In Persian with English summary).
  - Zamani, Gh.H. and Zare, Sh., 2022. Society Food Supply System, Approaches: Rezgh Hallal and Tayyeb, Food Sovereignty, Food Security. Collection of documents related to the National and Strategic Document for Food Security Transformation, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran, 322p (In Persian).
  - Ziaei, S.M., 2014. Investigating the food security status of households in rural areas of Gorgan. *The Proceedings of Third National Conference on Food Security*. Savadkuh, Iran, 26 Feb. 2014: 7p (In Persian).
  - Zirakpour Navi, S., Avatefi Hemmat, M. and Heshmatol Vaezin, S.M., 2022. A qualitative evaluation of the results of implementing the Comprehensive Forest Safeguarding Policy in Guilan Province, Iran. *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 30(3): 257-276 (In Persian with English summary).

