

## بررسی اثر بیمه کشاورزی بر درآمد محصول در نظامهای مختلف بهره‌برداری پژوهش موردی: پسته در شهرستان رفسنجان

دکتر رضا صداقت\*، حدیث کمالی نژاد\*\*، دکتر محمد خالدی\*\*\*

### چکیده

پسته، از جمله محصولات کشاورزی است که بشدت با مخاطره عوامل محیطی و اقتصادی روبه‌روست. در این راستا، حفظ ثبات درآمدی پسته‌کاران و کاستن از نوسانهای شدید درآمدی آنها، یکی از مهمترین هدفهایی است که باید، مورد توجه قرار گیرد. بیمه محصولات کشاورزی و بویژه بیمه پسته، یکی از مهمترین راههای جلوگیری از نوسانهای شدید درآمدی کشاورزان و باغداران به‌شمار می‌آید. هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثر بیمه کشاورزی بر درآمد در نظامهای مختلف بهره‌برداری پسته در شهرستان رفسنجان است. داده‌های مورد نیاز این پژوهش، از راه پاسخگویی و تکمیل ۱۰۸ پرسشنامه و برپایه روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ گردآوری شده و سپس، با بهره‌گیری از روش تحلیل تابع تولید از نوع کاب-داگلاس و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که بیمه کشاورزی در همه نظامهای بهره‌برداری کشاورزی، تأثیری مثبت بر درآمد پسته‌کاران داشته است و با افزایش سطح زیرکشت، تعداد افرادی که باغهای خود را بیمه کرده‌اند، بیشتر شده و اثر مثبت بیمه بر درآمد پسته‌کاران نیز، افزایش یافته است.

### کلیدواژه‌ها:

بیمه کشاورزی، نظامهای بهره‌برداری کشاورزی، درآمد، تابع تولید کاب - داگلاس، پسته.

## مقدمه

تولید محصولات کشاورزی، همراه با ریسک است. تغییر شرایط آب‌وهوایی و آفتها و بیماریها، از جمله ریسکهای موجود در تولید محصولات کشاورزی است. بیمه محصولات کشاورزی نیز، یکی از راهکارهای کاهش ریسک است و می‌تواند سبب افزایش تولید و درآمد کشاورزان شود. بیمه، همچنین در فراهمسازی آسایش خاطر بهره‌برداران کشاورزی، از جمله پسته‌کاران، و افزایش سودآوری برای آنها، نقش مؤثری دارد.

گسترده‌گی و پراکندگی زمینهای کشاورزی کشور، تنوع آب‌وهوایی و وجود مخاطره‌های طبیعی، از یکسو و پرشماربودن دهقانان و کشاورزان خرده‌پا و متوسط که با شرایط فقر و آسیب‌پذیری دست به گریبان هستند، از دیگر سو، و مهمتر از همه، بایستگی و نیاز به انگیزه‌آفرینی بسنده برای سرمایه‌گذاران خصوصی، به منظور سرمایه‌گذاری کردن در بخش کشاورزی، از جمله دلیلهایی است که ضرورت طرح‌ریزی یک نظام جامع بیمه محصولات کشاورزی را ناگزیر می‌سازد.

نگاهی به روند تکاملی بیمه محصولات کشاورزی در ایران، نمایانگر این واقعیت است که هرچند در سال ۱۳۵۳ طرح ایجاد صندوق بیمه در وزارت تعاون و امور روستاهای آن زمان به تصویب رسیده، ولی متأسفانه تا چند سال پس از پیروزی انقلاب اسلامی، هیچگونه پویایی و اقدام سودمندی در راستای گسترش و توسعه آن فراهم نشده بود. تا آنکه سرانجام در تاریخ ۱۳۶۲/۳/۱ قانون بیمه محصولات کشاورزی در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید و بر پایه این مصوبه و به منظور انجام بیمه انواع محصولات کشاورزی در برابر خسارتهای برخاسته از رویدادها و سوانح طبیعی، صندوق بیمه کشاورزی در بانک کشاورزی، تأسیس شد. این در حالی است که با وجود گذشت بیش از دو دهه از عمر بیمه کشاورزی، متأسفانه هنوز هم این بخش از



صنعت بیمه کشور، به رشد مطلوبی دست نیافته است که نمایانگر نیاز به افزایش و گسترش فرهنگ بهره‌گیری از بیمه محصولات کشاورزی در روستاییان و بهره‌برداران بخش کشاورزی است (۱۲).

در مجموع می‌توان گفت، جایگاه بیمه محصولات کشاورزی در اقتصاد کشاورزی و اقتصاد ملی، بر اساس ویژگیهای برتر بیمه محصولات کشاورزی از دیدگاه زیر دارای اهمیت است:

۱- بیمه محصولات کشاورزی، با اطمینان بخشیدن به کشاورزان بر پایه حمایت از آنها در برابر خسارتهای کنترل‌ناپذیر، شدت خسارت را خنثی می‌کند.

۲- بیمه محصولات کشاورزی، می‌تواند به ایجاد ثبات درآمدها در بخش کشاورزی یاری دهد تا از این راه، ثبات عمومی در کل اقتصاد کشور پدید آید. همچنین بیمه محصولات کشاورزی، با سرشکن کردن زیانهای واردشده در سطحی گسترده، اندوخته سالهای خوب را برای جبران خسارتهای سالهای بد، به کار می‌گیرد.

۳- بیمه، موقعیت اعتباری کشاورزان را نیز دگرگون می‌سازد. برای نمونه، در کشورهای در راه توسعه، زیانهای پیاپی واردشده به محصول، ظرفیت درامدی کشاورزان را کاهش می‌دهد که در این زمینه، بیمه به آنها کمک می‌کند تا توانایی بازپرداخت دیون خود را به‌دست آورند و این نیز در جای خود، توان اعتباری تعاونیهای روستایی را نیز، بالاتر می‌برد.

۴- بیمه کمک می‌کند تا جایگاه کشاورزی و بهره‌برداران آن حفظ شود و آنها نزد افکار عمومی به‌عنوان «اعانه‌بگیر» از دولت در زمان رخدادن حوادث، به شمار نیایند و آنچه دریافت می‌کنند، حق ایشان باشد.

به هرروی، با توجه به آنچه گفته شد؛ هدف از این پژوهش، بررسی اثر بیمه کشاورزی بر درآمد بهره‌برداران در نظامهای مختلف بهره‌برداری پسته در شهرستان رفسنجان در استان کرمان است.

### پیشینه پژوهش

در پژوهش انجام شده از سوی ربوهی کارا (۱۳۷۲)، برنامه‌ریزی بیمه کشاورزی مورد بررسی قرار گرفته و از دیدگاه کلی نیز، بیمه کشاورزی در چارچوبی نظری، واکاوی شده است.

یافته‌های این پژوهش، تأکید بر این دارد که طرفهای عرضه و تقاضای خدمات بیمه محصولات، باید به گونه‌ای متعادل شوند که طرف عرضه، بخوبی پاسخگوی نیازهای طرف تقاضا باشد. به دیگر سخن، باید پیش از ارائه راهبردهای علمی، نیازهای کشاورزان، بدقت شناسایی شود (۳).

یافته‌های پژوهش نواب (۱۳۷۴)، در بررسی کشاورزان شهرستان فسا، رابطه مثبت و معنیداری را میان ارتباط کشاورزان با مروجان و پذیرش نوآوریها از سوی آنها نشان می‌دهد (۱۶).

پژوهش فردوسی و یزدانی (۱۳۷۶)، در زمینه نقش بیمه در تولید محصول پنبه در گرگان، با بهره‌گیری از داده‌های ۱۶۳ کشاورز بیمه‌شده و بیمه‌نشده، نشان داد که بیمه، از اثر معنیداری بر تولید برخوردار است؛ هرچند که تنها، بخش محدودی از ریسک تولید را می‌پوشاند (۷).

دریجانی و قربانی (۱۳۷۷)، در پژوهش خود با عنوان: پذیرش بیمه گندم در استان مازندران که بر روی دو گروه از گندمکاران بیمه‌شده و گندمکاران بیمه نشده، انجام گرفته است، به این نتیجه رسیدند که این دو گروه، از نظر سطح زیرکشت گندم، اختلاف معنیداری با یکدیگر دارند و از دیدگاه دریافت وام نیز، تعداد کشاورزانی که وام دریافتی داشته‌اند، در گروه بیمه شده، بیشتر از گروه بیمه نشده، بوده است. همچنین، تعداد بیشتری از زارعان در گروه بیمه‌شده، مالک زمین بوده‌اند و سابقه ریسک‌پذیری بالایی داشتند. بدین گونه، بررسی متغیرهای مؤثر بر پذیرش بیمه نشان می‌دهد، متغیرهایی همچون: اعتبارات، اندازه مزرعه، مالکیت زمین، نوع کشاورزی و سابقه ریسک‌پذیری نیز، تأثیر معنیداری بر پذیرش بیمه گندم داشته‌اند و از میان این متغیرها نیز، عاملهای: اعتبارات، مالکیت زمین، و گرایش به ریسک‌پذیری، از مهمترین سازه‌های مؤثر بر پذیرش بیمه گندم به‌شمار می‌آید (۲).

شیروانیان و ترکمانی (۱۳۷۹)، در پژوهش دیگری، تأثیر بیمه دام را بر کارایی فنی و میزان مصرف نهاده‌ها در واحدهای نگهداری گاوهای شیری استان فارس بررسی کردند. نتایج پژوهش

آنها نشان داد که اختلاف معنیداری میان واحدهای بیمه‌شده و بیمه‌نشده از نظر سطح به‌کارگیری نهاده‌ها و همچنین، کارایی فنی وجود ندارد (۴).

نیکویی و ترکمانی (۱۳۸۱) در پژوهشی، تأثیر بیمه را بر ریسک‌پذیری کشاورزان در استان فارس مورد بررسی قرار دادند. نتایج این بررسی نشان داد که در مورد گندمکاران، به‌دلیل همیشگی نبودن پوشش بیمه برای سالهای زراعی پیاپی و اطمینان نداشتن کشاورزان به نظام بیمه، بیمه گندم، تأثیر معنیداری بر سطوح ریسک‌پذیری نداشته است؛ در حالی که ماهیت اجباری بودن و استمرار سالانه بیمه چغندرقد، باعث تأثیر بیمه بر افزایش سطوح ریسک‌پذیری چغندرکاران شده است (۱۷).

قادری و نجفی (۱۳۸۲)، در پژوهش خود با عنوان: «بررسی تأثیر بیمه بر کارایی فنی دامداریهای صنعتی استان کرمانشاه»، نشان دادند که بیمه، تأثیر مثبت چشمگیری، بر کارایی فنی دامداریهای صنعتی داشته است. سرمایه‌گذاری مناسب در زمینه عوامل مؤثر بر کارایی فنی، میزان سابقه و تجربه افراد و همچنین، مشارکت آنها در کلاسهای ترویجی و آموزشی برای رسیدن به تجربه بسنده و آگاهی از روشهای نوین و خطرهایی که دامداری را تهدید می‌کند، می‌تواند بر میزان کارایی فنی دامداران بیفزاید (۸).

قربانی (۱۳۸۳)، در پژوهشی، نقش بیمه را بر افزایش تولید و کارایی با بهره‌گیری از داده‌های مقطع زمانی مربوط به ۱۴۷ چغندرکار استان خراسان مورد بررسی قرار داده و در آن، برای بررسی برابری درآمد از ضریب جینی بهره گرفته است. میزان ضریب جینی نمایان ساخت که کشاورزان بیمه‌شده، نسبت به دیگر کشاورزان، از وضعیت مطلوبتری برخوردارند (۹).

محمودی و همکاران (۱۳۸۳)، در پژوهش خود با عنوان: «راهبرد بیمه محصولات کشاورزی و نقش آن در کاهش ریسک کشاورزی»، نتیجه گرفتند که بیمه می‌تواند، موجب افزایش درآمد کشاورزان، جلوگیری از مهاجرت، افزایش پذیرش فناوری، امنیت غذایی برای تولید و

سرمایه‌گذاری شود. همچنین نتایج آن پژوهش نشان داد که مالکیت اجاره‌ای، به افزایش تقاضا برای بیمه انجامیده است (۱۳).

پژوهش کرباسی و کامبوزیا (۱۳۸۳)، آشکار ساخت که احتمال پذیرش بیمه محصول از سوی افراد دارای زمین زراعی شخصی، بیشتر است. همچنین، کشاورزان جوان، به دلیل ریسک‌پذیری بالاتر، تقاضای بیشتری نیز برای بیمه کردن محصول خود داشته‌اند. از سویی، آنها در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که مشکل عمده ریسک‌گریزی کشاورزان را می‌توان با افزایش سطح پوشش بیمه محصولات مختلف و نیز، عملکرد درست صندوق بیمه در پرداخت غرامتها و خسارتها کاهش داد و زمینه‌های سرمایه‌گذاری را در بخش کشاورزی فراهم آورد. از دیگر سو نیز دریافتند که باید با بهره‌گیری از فعالیتهای ترویجی، تغییراتی ساختاری را در رفتار کشاورزان برای بهبود و توسعه بیمه در بخش کشاورزی، پدید آورد (۱۱).

محمودزاده و زیبایی (۱۳۸۳)، در پژوهش خود با عنوان: «بررسی عوامل مؤثر بر تمایل بهره‌برداران کشاورزی به مشارکت در طرح بیمه: مطالعه موردی پسته‌کاران استان کرمان»، نتیجه گرفتند که در گروه ریسک‌پذیرها، نسبت بدهی به دارایی و در گروه ریسک‌گریزها، خدمات ترویجی، بیشترین اثر را بر بیمه داشته‌اند (۱۲).

ترکمانی (۱۳۸۴) در پژوهشی دیگر، نقش بیمه را در کاهش نابرابری درآمدی کشاورزان با بهره‌گیری از اطلاعات ۱۶۵ بهره‌بردار گندم‌کار بیمه‌شده و بیمه‌نشده شهرستان مرودشت در استان فارس، و به‌کاربردن ضریب جینی مورد بررسی قرار داد. برپایه یافته‌های آن پژوهش، ضریبهای جینی کشاورزان بیمه‌شده و بیمه‌نشده، بر این نکته تأکید داشت که اثر بیمه محصولات کشاورزی بر کاهش نابرابری درآمدی، مثبت است (۱).

عبداللهی و جوانشاه (۱۳۸۵)، در پژوهش خود با عنوان: «بررسی نقش تحقیقات در کاهش تنگناها و دشواریهای بیمه محصول پسته در ایران»، ضمن بررسی نقش طرح بیمه محصول

پسته در کاهش ریسک درآمد پسته‌کاران، به واکاوی وضعیت کنونی این طرح در ایران پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که تحقیقات، نقش اساسی در موفقیت طرح بیمه محصول پسته در ایران داشته است (۶).

مهرجردی و صداقت (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان: «ارزیابی تأثیر بیمه محصولات کشاورزی و نهاده‌ها بر عدالت درآمدی پسته‌کاران شهرستان رفسنجان». نشان دادند که مقدار شاخص نابرابری درآمد،  $0/88$  است و سهم سطح زیر کشت ( $0/291$ ) در ایجاد نابرابری، بیشتر از دیگر نهاده‌هاست. همچنین، بیمه کشاورزی ( $-0/13$ ) توانسته است، نابرابری درآمدی را کاهش دهد که کمتر بودن مقدار واریانس لگاریتم تولید برای پسته‌کاران بیمه‌شده ( $0/79$ ) نسبت به بیمه‌نشده ( $0/85$ ) نیز، این موضوع را تأیید می‌کند. از دیگر سو، بیمه کشاورزی بر ریسک‌پذیری کشاورزان، افزوده و از همین‌رو، برای بهبود توزیع درآمدی پسته‌کاران و اصلاح گرایشهای ریسکی آنها، توسعه بیمه کشاورزی ضروری است (۱۴).

مهرجردی و صداقت (۱۳۹۲)، در پژوهش دیگری با عنوان: «تعیین گرایشهای ریسکی پسته‌کاران شهرستان رفسنجان و عوامل مؤثر بر آن» به این نتیجه رسیدند که در مجموع،  $88/6$  درصد از پسته‌کاران در دامنه ریسک‌گریز و تنها  $11/4$  درصد از آنها در دامنه ریسک‌پذیر، قرار گرفته‌اند. همچنین متغیرهای تعداد افراد خانوار، تحصیلات، درآمد و بیمه محصول پسته، تأثیری مثبت بر ریسک‌پذیری پسته‌کاران داشته و در مقابل، افزایش سن، گرایش یا تمایل پسته‌کاران را در زمینه پذیرش ریسک، کاهش می‌دهد (۱۵).

آهسان و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۸۲)، در پژوهش خود، بر نقش بیمه محصولات کشاورزی در کاهش درجه ریسک‌گریزی بهره‌برداران کشاورزی و در نتیجه، افزایش گرایش یا تمایل کشاورزان به پذیرش فناوریهای نوین و نیز، افزایش سطح زیر کشت محصولات پردرآمدتر تأکید کردند. آنها

1. Ahsan et al.

براین باورند که بیمه‌گر با تقسیم کردن ریسک میان خود و بهره‌برداران، آنها را به کشت محصولات به نسبت ریسک‌آمیزتر، ولی درآمدزاتر برمی‌انگیزاند؛ به‌گونه‌ای که می‌توان گفت، بیمه محصولات کشاورزی، یکی از کاربردیترین واکنشهای ریسکی کشاورزان و راهکاری مناسب برای حداکثرسازی درآمد است. بیمه محصولات کشاورزی، روشی برای پذیرش ریسک و به اشتراک گذاشتن پیامدهای زیانبار ریسک از سوی کشاورزان ریسک‌گریز و بنگاه‌های بیمه‌گر است (۱۸). هوانگ و بگی<sup>۱</sup> (۱۹۸۴)، در پژوهش خود در ایالت پنجاب هندوستان، با به‌کارگیری اطلاعات مقطعی ۱۵۱ مزرعه گندم با بهره‌گیری از مدل تابع تولید مرزی تصادفی ترانسلوگ، کارایی فنی را به کمک روش حداکثر راستنمایی تخمین زدند (۲۰).

پاریخ و شاه<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) در پژوهشی در هندوستان با بهره‌گیری از اطلاعات مقطعی ۳۹۷ مزرعه، در سال زراعی ۱۹۸۸-۸۹ میلادی، کارایی فنی کشاورزان را به کمک تخمین تابع تولید مرزی تصادفی ترانسلوگ با روش حداکثر راستنمایی، به دست آوردند (۲۱). براوو - اورتا و ایونسون<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) نیز در پژوهشی، تابع تولید مرزی تصادفی را برای به‌دست آوردن کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی دو محصول پنبه و کاساوا<sup>۴</sup> به‌کار بردند (۱۹).

## روش و ابزارهای پژوهش

برای انجام این پژوهش، از تحلیل تابع تولید و براورد تابع تولید کاب - داگلاس، بهره گرفته شده است. یکی از علتهای بهره‌گیری گسترده از این تابع، آسان بودن تفسیر نتایج به‌دست‌آمده

1 . Huang & Begi

2. Parikh & Shah

3. Bravo-Ureta & Evenson

۴. گیاه کاساوا (Cassava) با نامهای علمی : *M. aipi*, *M. ultissima*, *Manihot esculenta* : برای سه گونه شناخته شده‌تر آن، گیاهی چند ساله از تیره فریبون است که در مناطق گرمسیری و مرطوب، بویژه آمریکای جنوبی می‌روید و تا ارتفاع ۲ تا ۴ متر رشد می‌کند و کاربردهای گوناگونی، از جمله در تهیه نان، کیک و کراکر، نوشیدنیهای الکلی، پارچه، کاغذ، اتانول و غذای دام و حتی کاربردهای دارویی دارد (سروراستار).



است. در واقع، این تابع اجازه می‌دهد که بسادگی نوع بازده نسبت به مقیاس، کارایی عوامل

تولید و نیز، حساسیت جانشینی میانشان و حساسیت تولید آنها را تعیین کرد.

فرم کلی تابع کاب- داگلاس به کار رفته در این پژوهش به صورت‌های زیر است:

$$\ln Y = \ln A + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + a_3 \ln X_3 + a_4 \ln X_4 + a_5 \ln X_5 \quad (1)$$

$$Y = AX_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} X_4^{a_4} X_5^{a_5} \quad (2)$$

متغیرهای به کار رفته در این مدل عبارت است از :

$X_1$  = هزینه نیروی کار

$X_2$  = هزینه سم

$X_3$  = هزینه کود

$X_4$  = هزینه ماشین‌آلات

$X_5$  = هزینه بیمه

$Y$  = درآمد پسته کاران

تابع تولید یکی از ابزارهای مؤثر در سنجش اقتصادی بهره‌گیری از منابع تولید کشاورزی، همچون نیروی کار، سم، کود، ماشین‌آلات و مانند آن است. تابع تولید، یکی از ابزارهای مؤثر در سنجش اقتصادی بهره‌گیری از منابع تولید کشاورزی، همچون نیروی کار، سم، کود، ماشین‌آلات و مانند آن است. تابع تولید کاب - داگلاس، یکی از انواع تابع تولید است که در پژوهش‌های گوناگون مربوط به تولید محصولات کشاورزی، همانند دیگر روش‌های تولید و صنایع، کاربرد فراوانی دارد. این تابع، برای نخستین بار از سوی «کاب» و «داگلاس» در سال ۱۹۲۸ و در راستای کوشش‌های تجربی پیرامون برآورد توابع تولید در صنایع آمریکا به کار رفته است. گرچه پیش از آن برای نخستین بار، فرم جبری تابع تولید کشاورزی از سوی «کانت» و «ویکسل» پیشنهاد شده بود. همچنین این باور وجود دارد که تابع تولید کاب - داگلاس، نخست در صنعت و سپس، در کشاورزی به کار گرفته شده است. این تابع در سال ۱۹۴۱ برای نخستین بار از سوی پژوهشگری ژاپنی برای تحلیل تولید در مزارع شلتوک به کار رفته که در آن، محصول برنج به‌عنوان تابعی از سطح زیر کشت و نیروی کار بوده است. پس از آن، پژوهش‌های بسیار زیادی در سراسر جهان به کمک این نوع تابع، انجام شده است. در این پژوهش‌ها، بیشتر، عامل‌هایی همچون زمین، نیروی کار، کود، ماشین‌آلات و دیگر عوامل تولید، به‌عنوان متغیرهای مستقل وارد مدل شده‌اند.

یکی از علت‌های بهره‌گیری گسترده و فراوان از این تابع، آسان بودن تفسیر نتایج به دست آمده است. در واقع، این تابع اجازه می‌دهد که بسادگی، نوع بازده نسبت به مقیاس، کارایی عوامل تولید و نیز حساسیت جانشینی میان آنها و حساسیت تولیدشان را تعیین کرد. داده‌های مورد نیاز این پژوهش، با بهره‌گیری از نتایج بررسی یک نمونه آماری انتخابی تصادفی از ۱۰۸ پسته‌کار در مناطق مختلف پسته‌کاری شهرستان رفسنجان استان کرمان و برپایه روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای از راه مصاحبه حضوری، در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ گردآوری شد. داده‌های یاد شده نیز، به وسیله نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برآورد تابع تولید برای نظام‌های مختلف بهره‌برداری کشاورزی، در دو حالت بیمه‌شده و بیمه‌نشده، انجام پذیرفت. در این پژوهش، به جای مقادیر فیزیکی تولید و نهاده‌ها، ارزش آنها به کار گرفته شد.

## یافته‌های پژوهش و بحث

### الف) ویژگی‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی پسته‌کاران

ویژگی‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی پسته‌کاران مورد بررسی در جدول شماره ۱، آمده است:

جدول شماره ۱: ویژگی‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی پسته‌کاران (آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش)

متغیرها	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	میانگین	انحراف معیار
سن	۲۱	۸۸	۵۴	۱۳/۹۲
تجربه	۲	۶۰	۲۹/۴۵	۱۶/۴۶
سطح زیر کشت	۰/۲۵	۱۰۰	۸/۶۱	۱۸/۷۷
تحصیلات	۱	۳	۱/۳۳	۰/۶۱
شغل	۰	۲	۰/۷۴	۰/۴۶
بافت خاک	۰	۲	۰/۸۴	۰/۳۶
شوری آب	۰	۱	۰/۱۲	۰/۳۷
هزینه نیروی کار	۱۸۱۲۵۰	۵۵۸۰۰۰۰	۱۹۴۵۵۲۰	۱۱۴۵۵۵۵
هزینه سم	۱۱۰۰۰	۱۳۳۴۰۰۰۰	۵۷۳۴۶۴	۱۳۰۵۸۷۴
هزینه کود	۰	۸۷۸۶۰۰۰	۲۳۳۴۷۵۵	۱۷۱۳۷۳۷
هزینه ماشین‌آلات	۶۵۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۵۹۴۲۴۱	۶۲۰۷۴۷
هزینه بیمه	۰	۱۸۶۶۰۰۰	۷۰۹۴۹	۲۰۱۰۸۱
درآمد	۲۸۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰۰۰	۲۳۲۵۲۰۷۸	۱۱۹۶۱۸۰۰۰

برگرفته از: یافته‌های پژوهش



گفتنی است، در جدول پیشگفته، کدهای مربوط به متغیرهای کیفی (تحصیلات، شغل، بافت خاک و شوری آب) عبارت است از:

تحصیلات کمتر از دیپلم = کد ۱، تحصیلات از دیپلم تا لیسانس = کد ۲ و بالاتر از لیسانس = کد ۳

شغل غیرکشاورزی = کد ۰ و شغل کشاورزی = کد ۱

بافت خاک شنی = کد ۰ و بافت خاک رسی و لومی = کد ۱

آب شور = کد ۰ و آب شیرین = کد ۱

داده‌های جدول شماره ۱، نمایانگر میانسال بودن کشاورزان مورد بررسی با متوسط سنی ۵۴ سال است. میزان تجربه کشاورزان نیز، نزدیک به ۳۰ سال است که نشان از تجربه بالای آنها در امر پسته‌کاری دارد. میانگین سطح زیرکشت کشاورزان ۸/۶۱ هکتار است که نشان می‌دهد، از این نظر باغداران مورد بررسی، نه خرده‌مالک و نه بزرگ‌مالک هستند؛ بلکه از نظر میزان تملک زمین در حد متوسط قرار دارند. از نظر سطح تحصیلات، کشاورزان مورد بررسی، در سطح به نسبت پایینی قرار دارند. شغل اصلی بیشتر افراد مورد بررسی نیز، کشاورزی است. بافت خاک در باغهای مورد بررسی، بیشتر نزدیک به رسی و لومی بوده و کیفیت آب هم در بیشتر باغهای نمونه، شور است.

ب) نتایج برآورد تابع تولید کاب - داگلاس برای نظامهای مختلف بهره‌برداری در دو حالت بیمه‌شده و بیمه‌نشده

۱- نتایج به دست آمده برای واحدهای دهقانی (کمتر از ۱۰ هکتار) در دو حالت بیمه‌شده و بیمه‌نشده:

نتایج تخمین تابع تولید کاب - داگلاس در شرایط بیمه نشدن باغهای پسته، به شرح زیر است:

$$\ln Y = ۱۰/۶۷ + ۰/۲۳ \ln X_1 + ۰/۱۶ \ln X_4$$

$$R^2 = ۰/۷۶ \quad D.W = ۱/۴۳ \quad F = ۲/۲۳$$

ضریبهای مربوط به نیروی کار و ماشین‌آلات، مثبت و معنیدار هستند؛ به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی هزینه نیروی کار و هزینه ماشین‌آلات کشاورزی، درآمد پسته‌کاران، به ترتیب به اندازه ۰/۲۳ و ۰/۱۶ درصد افزایش می‌یابد. از سویی، درآمد پسته‌کاران نسبت به نیروی کار و ماشین‌آلات، کم‌کشش است. مثبت بودن کشش نیروی کار و ماشین‌آلات نشان‌دهنده بهره‌گیری از این دو نهاده، در سطحی کمتر از سطح بهینه اقتصادی است. از همین رو، با افزایش هزینه این دو نهاده، امکان افزایش درآمد و نزدیک شدن به حد بهینه اقتصادی وجود دارد.

نتایج تخمین تابع تولید کاب - داگلاس با در نظر گرفتن بیمه باغهای پسته نیز، چنین است:

$$\ln Y = 17/75 - 0/87 \ln X_1 + 0/32 \ln X_4 + 0/41 \ln X_5$$

$$R^2 = 0/82 \quad D.W = 1/78 \quad F = 1/87$$

ضریبهای مربوط به نیروی کار، دارای علامت منفی، و ماشین‌آلات و بیمه، دارای علامت مثبت معنیدار است. با افزایش یک درصدی هزینه نیروی کار میزان درآمد، پسته‌کاران، به اندازه ۰/۸۷ درصد کاهش می‌یابد. با افزایش یک درصدی هزینه ماشین‌آلات و بیمه نیز، درآمد پسته‌کاران، به ترتیب، به اندازه ۰/۳۱ و ۰/۴۱ درصد افزایش می‌یابد. از سویی، درآمد پسته‌کاران نسبت به نیروی کار، ماشین‌آلات و بیمه، کم‌کشش است. منفی بودن کشش نیروی کار، نشان‌دهنده به‌کارگیری این نهاده، در سطحی بیشتر از سطح بهینه اقتصادی است؛ در حالی که مثبت بودن ضریبهای مربوط به ماشین‌آلات و بیمه، به‌کارگیری آنها را در سطحی کمتر از حد بهینه اقتصادی، نشان می‌دهد. از همین رو، با کاهش هزینه نیروی کار و با افزایش هزینه ماشین‌آلات و بیمه، امکان افزایش درآمد و نزدیک شدن به حد بهینه اقتصادی وجود دارد.

۲- نتایج به‌دست‌آمده برای واحدهای خرده مالکی (بین ۱۰ تا ۵۰ هکتار) در دو حالت

بیمه‌شده و بیمه‌نشده:

نتایج تخمین تابع تولید کاب - داگلاس در شرایط بیمه نشدن باغهای پسته، بدین گونه است:

$$\ln Y = -1/4 \ln X_2 + 1/49 \ln X_3$$

$$R^2 = 0.94 \quad D.W = 1.77 \quad F = 13.74$$

ضریبهای مربوط به سم و کود، معنیدار است؛ به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی هزینه سم، درآمد پسته‌کاران به اندازه ۱/۴ درصد، کاهش می‌یابد و با افزایش یک درصدی هزینه کود، درآمد پسته‌کاران، ۱/۴۹ درصد افزایش پیدا می‌کند. درآمد پسته‌کاران، نسبت به سم و کود نیز، باکاهش است. مثبت بودن کشش کود نشان‌دهنده به کار بردن این نهاده در سطحی کمتر از سطح بهینه اقتصادی است و منفی بودن کشش سم نیز، بهره‌گیری از آن را در سطحی بیشتر از سطح بهینه اقتصادی نمایان می‌کند؛ از همین رو، با افزایش هزینه کود و با کاهش هزینه سم، امکان افزایش درآمد و نزدیک شدن به حد بهینه اقتصادی وجود دارد.

نتایج تخمین تابع تولید کاب-داگلاس با در نظر گرفتن بیمه باغهای پسته به شکل زیر است:

$$\ln Y = 61/39 - 0/89 \ln X_1 - 1/27 \ln X_2 - 0/36 \ln X_3 + 0/19 \ln X_4 + 0/78 \ln X_5$$

$$R^2 = 0.98 \quad D.W = 1.33 \quad F = 13.76$$

ضریبهای مربوط به همه متغیرها، معنیدار است. ضریبهای نیروی کار، سم و کود، دارای علامت منفی، و ضریبهای ماشین‌آلات و بیمه، دارای علامت مثبت است. با افزایش یک درصدی هزینه نیروی کار، سم و کود، میزان درآمد پسته‌کاران، به ترتیب به اندازه ۰/۸۹، ۱/۲۷ و ۰/۳۶ کاهش می‌یابد. با افزایش یک درصدی هزینه ماشین‌آلات و بیمه، درآمد پسته‌کاران، به ترتیب به اندازه ۰/۱۹ و ۰/۷۸ درصد افزایش پیدا می‌کند. همچنین، درآمد پسته‌کاران نسبت به همه متغیرها، به غیر از سم، کم‌کشش است. منفی بودن کشش نیروی کار، سم و کود، نشان‌دهنده به کار گرفتن این نهاده، در سطحی بیشتر از سطح بهینه اقتصادی است؛ در حالی که مثبت بودن ضریبهای مربوط به ماشین‌آلات و بیمه، به کار برده شدن آنها را در سطحی کمتر از حد بهینه اقتصادی، نشان می‌دهد؛ از همین رو با کاهش هزینه نیروی کار، هزینه سم و هزینه کود، از

یکسو، و با افزایش هزینه ماشین‌آلات و هزینه بیمه از دیگر سو، امکان افزایش درآمد و نزدیک شدن به حد بهینه اقتصادی وجود دارد.

۳- نتایج به دست آمده برای واحدهای خرده مالکی (بزرگتر از ۵۰ هکتار) در دو حالت بیمه شده و بیمه نشده:

نتایج تخمین تابع تولید کاب-داگلاس با در نظر گرفتن بیمه باغهای پسته، بدین گونه است:

$$\ln Y = 16/23 - 2/15 \ln X_1 - 2/94 \ln X_4 + 2/6 \ln X_5$$

$$R^2 = 0/96 \quad D.W = 1/68 \quad F = 2/27$$

ضریبهای مربوط به نیروی کار و ماشین‌آلات، دارای علامت منفی، و بیمه، دارای علامت مثبت معنیدار است. با افزایش یک درصدی هزینه نیروی کار و ماشین‌آلات، میزان درآمد پسته‌کاران، به ترتیب به اندازه ۲/۱۵ و ۲/۹۴ درصد کاهش می‌یابد. با افزایش یک درصدی بیمه، درآمد پسته‌کاران، به ترتیب به اندازه ۲/۶ درصد، افزایش پیدا می‌کند. از سویی، درآمد پسته‌کاران نسبت به نیروی کار، ماشین‌آلات و بیمه، باکاهش است. از دیگر سو، منفی بودن کشش نیروی کار و ماشین‌آلات نشان‌دهنده به کار بردن این دو نهاده، در سطحی بیشتر از سطح بهینه اقتصادی است؛ در حالی که مثبت بودن ضریب مربوط به بیمه، به کارگیری این نهاده را در سطحی کمتر از حد بهینه اقتصادی نمایان می‌کند؛ بنابراین با کاهش هزینه نیروی کار و ماشین‌آلات و با افزایش بیمه، امکان افزایش درآمد و نزدیک شدن به حد بهینه اقتصادی وجود دارد.

گفتنی است، از آنجاکه همه باغهای بزرگ مالک بیمه شده بودند؛ بنابراین برآورد تابع بدون بیمه، امکانپذیر نبود.



## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بررسیهای انجام‌گرفته در این زمینه نشان می‌دهد، در همه نظامهای بهره‌برداری کشاورزی منطقه مورد بررسی، بیمه کشاورزی، تأثیری مثبت بر درآمد پسته‌کاران داشته است و با افزایش سطح زیر کشت، تعداد افرادی که باغهای خود را بیمه کرده‌اند، بیشتر شده و اثر مثبت بیمه بر درآمد پسته‌کاران نیز افزایش یافته است. دلیل موارد پیشگفته این است که با افزایش سطح زیرکشت و به‌دنبال آن، افزایش سرمایه و توانمندی (تمکن) مالی، بویژه با خرید بیمه، قدرت ریسک کشاورزان در بهره‌گیری از فناوریهای نوین و دانش روز نیز، بیشتر می‌شود و این می‌تواند تأثیر بنیادی بر درآمد پسته‌کاران داشته باشد. نتایج این بخش از پژوهش پیش‌رو، با بخشهای مشترک از پژوهشهای فردوسی و یزدانی (۸)، دریجانی و قربانی (۲) و دهقانیان و کاخکی (۳) همخوانی دارد.

در نظامهای دهقانی دارای سطح زیرکشت کمتر پسته، هزینه ماشین‌آلات کشاورزی، کمتر از حد بهینه اقتصادی است که دلیل آن، از یکسو، کاربر بودن کشاورزی دهقانی و از دیگرسو، نداشتن توانمندی مالی بسنده برای خرید و یا اجاره ماشین‌آلات است؛ در حالی که در نظامهای بزرگ‌مالکی، هزینه این نهاد، بیشتر از حد بهینه اقتصادی است که به‌طورعمده، برگرفته از تملک انواع ماشین‌آلات مورد نیاز از سوی بهره‌بردار و تحمیل هزینه بالا در این زمینه به نظام تولید بوده است.

در نظام خرده‌مالکی با سطح زیرکشت متوسط، هزینه سم، بیشتر از حد بهینه اقتصادی است. در این شرایط به نظر می‌رسد، بهره‌برداران از توانمندی مالی به نسبت فراخوری برای خرید سم برخوردارند؛ ولی مدیریت بایسته‌ای برای مبارزه با آفتها انجام نمی‌گیرد.

در پایان، در راستای یافته‌های پژوهش و پیشینه، راهکارها و نکته‌هایی به شرح زیر، پیشنهاد می‌شود:

- ۱- به دلیل اینکه بیمه در واحدهای بزرگ‌مالکی، اثر بیشتری بر درآمد دارد، بنابراین باید نظام بیمه کشاورزی، توجه بیشتری به این واحدها در راستای پوشش کامل بیمه‌ای داشته باشد.
- ۲- حمایت‌های دولت از راه پرداخت تسهیلات بیشتر به شرکتهای بیمه و ارائه یارانه بیمه به بهره‌برداران، باعث می‌شود تا کشاورزان، بیشتر به سوی بیمه شدن گرایش (تمایل) پیدا کنند.
- ۳- بیمه می‌تواند اثر مثبتی بر میزان درآمد داشته باشد؛ از همین‌رو، شایسته است که نظام بیمه کشاورزی، با رسیدگی بیشتر و خدمات مناسب‌تر به افراد بیمه‌شده، زمینه دلگرمی بیشتر کشاورزان را برای پذیرش بیمه، فراهم آورد.
- ۴- بهبود و افزایش ارتباط میان کشاورزان با مراکز پژوهشی و برگزاری کلاسهای آموزشی در زمینه بیمه محصول، می‌تواند به آگاهی بیشتر و افزایش انگیزه پسته‌کاران برای بیمه‌شدن و پذیرش فناوریهای نوین بینجامد.
- ۵- تشکیل شرکتهای تعاونی مکانیزاسیون کشاورزی، می‌تواند زمینه انجام مدیریت هزینه ماشین‌آلات کشاورزی را هم برای کشاورزان دارای سطح زیرکشت اندک و هم برای کشاورزان دارای سطح زیرکشت بسیار، فراهم سازد. تشکیل این شرکتهای نیز، به کارگیری بیشتر ماشین‌آلات را از سوی کشاورزان نظام دهقانی در پی دارد و همچنین باعث می‌شود تا کشاورزان بزرگ‌مالک نیز، بیشتر ماشین‌آلات مورد نیاز خود را از راه این شرکتهای فراهم کنند تا هزینه آنها کاهش یابد.
- ۶- آموزشهای بایسته و شایسته‌ای برای مدیریت درست آفتها و بیماریها، بویژه در نظام خرده‌مالکی برای بهره‌برداران پسته‌کار، ارائه شود.



۱. ترکمانی، ج. (۱۳۸۴). «ارزیابی نقش بیمه در کاهش نابرابری درآمدی بهره‌برداران و عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، شماره ۵-۶، ص: ۱۷-۲۴.
۲. دریچانی، ع. و م. قربانی (۱۳۷۷). «عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه گندم در استان مازندران»، مجموعه مقالات دوسین گردهمایی اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۳. ربوهی کارا، (۱۳۷۲). «بیمه کشاورزی در آسیا برنامه‌ریزی‌ها و کاربستها»، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی، تهران.
۴. شیروانیان، ع. ترکمانی، ج. (۱۳۷۹). «تأثیر بیمه دام بر کارایی فنی و میزان مصرف نهاده‌ها در واحدهای نگهداری گاوهای شیری»، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، ص: ۷۵۷.
۵. عبداللہی عزت‌آبادی، م. نجفی، ب. (۱۳۸۱). «بررسی نوسانات درآمد پسته‌کاران ایران»، مجله علوم و صنایع کشاورزی، ۱۶، ۱۶۹-۱۸۰.
۶. عبداللہی عزت‌آبادی، م. جوانشاه، ع. (۱۳۸۵). «بررسی نقش تحقیقات در کاهش تنگناها و دشواریهای طرح بیمه محصول پسته در ایران»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، شماره ۸، ص: ۴۱-۷۲.
۷. فردوسی، ر. یزدانی، س. (۱۳۴۶). «نقش بیمه در تولید پنبه»، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲۸، شماره ۴.
۸. قادری، خ. نجفی، ب. (۱۳۸۲). «بررسی تأثیر بیمه، بر کارایی فنی دامداران صنعتی استان کرمانشاه»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، سال سوم شماره یازدهم.
۹. قربانی، م. (۱۳۸۳). «ارزیابی کارکرد سیاست حمایتی بیمه، بر کارایی و برابری تولیدکنندگان چغندرچند استان خراسان»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، شماره اول، ص: ۳۴-۶۴.
۱۰. قلاوند، ک. و چیدری، م. (۱۳۸۳). «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه محصولات کشاورزی در بین کشاورزان استانهای تهران و مازندران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
۱۱. کرباسی، ع. کامبوزیا، ن. (۱۳۸۲). «بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی استان سیستان و بلوچستان»، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۴۱ و ۴۲ بهار و تابستان ۱۳۸۲، ص: ۱۰۷-۱۱۹.
۱۲. محمودزاده، م. زیبایی، م. (۱۳۸۳). «بررسی عوامل مؤثر بر تمایل بهره‌برداران کشاورزی به مشارکت در طرح بیمه، مطالعه موردی پسته‌کاران کرمان»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، ص: ۳۱-۴۵.
۱۳. محمودی، م. (۱۳۸۳). «راهبرد بیمه محصولات کشاورزی و نقش آن در کاهش ریسک فعالیتهای کشاورزی»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، ۳-۴: ۶۳-۷۶.
۱۴. مهرجردی، م. صداقت، ر. (۱۳۹۱). «ارزیابی تأثیر بیمه محصولات کشاورزی و نهاده‌ها بر عدالت درآمدی پسته‌کاران شهرستان رفسنجان»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، ۱۰، ۵۹-۳۸: ۷۷.
۱۵. مهرجردی، م. صداقت، ر. (۱۳۹۲). «تعیین گرایشهای ریسکی پسته‌کاران شهرستان رفسنجان و عوامل مؤثر بر آن»، فصلنامه بیمه و کشاورزی، ۱۰، ۳۷: ۷۵-۸۴.
۱۶. نواب، ق. (۱۳۷۴). «بررسی عوامل بر پذیرش تکنولوژی و شیوه‌های نوین کشاورزی بین ذرت‌کاران شهرستان فسا»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی.
۱۷. نیکویی، ع. و ترکمانی، ج. (۱۳۸۱). «تأثیر بیمه بر ریسک‌گرایی کشاورزان استان فارس. مقایسه بیمه اجباری - گروهی با فردی - اختیاری»، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۵-۲: ۶۱-۱۵.
18. Ahsan S.M and Ali A .G Karian N .J . (1982), "Toward a Theory of Agricultural Insurance". *American Journal of Agricultural Economic*, 64:520 -529 .
19. Bravo – Ureta. B . E. Evenson , (1994), "Efficiency in Agricultural Production, The Case of Peasant Farmers in Eastern Paraguay:", *Agricultural Economic*, 10:27 -37 .
20. Huang . C.J & F .S .Begi, (1984), "Technical Efficiency on Individual Farms in North – West India," *Southern Economic Journal*, 51:108 -115 .
21. Parikh .A & .K . Shah, (1994), "Meansurement of Technical Efficiency in the North – West Frontier Province of Pakistan," *Journal of Agricultural Economics* , 45:132 -138 .

# The Investigation of Agricultural Insurance Effect on Produce Income in Different Agricultural Property Systems Case Study: Pistachio in Rafsanjan City

Dr. R. Sedaghat\*, H. Kamalinejad\*\* & Dr. M. Khaledi\*\*\*

## Abstract

Pistachio as one of agricultural produce is highly faced with climate and economic factors. Income stabilization and reduction its fluctuation for Pistachio growers should be take into consideration as one of the most important objectives in future. Agricultural insurance for Pistachio is one of the most crucial ways to prevent income fluctuation. The main objective of this research is to investigate agricultural insurance effect on Pistachio income in different property systems of Pistachio growers in Rafsanjan. Data collected through 108 questionnaire using multi stage cluster sampling in 1391-92. Cob- Doglos production function used for data analysis process, employing Spss Software. Results indicated that in all property systems insurance has positive effect on Pistachio growers income. Also as area planted increases, the number of farmes who accepts insurance and the effect of insurance on farmes income increases.

## Key words:

Agricultural Insurance, Income, Agricultural Property Systems, Cob-Doglos Production Function.

\* Ph.D on Agricultural Economics, Member of Scientific Board, Iran's Pistachio Research Institute.

\*\*MSc on Agricultural Economics.

\*\*\* Ph.D on Agricultural Economics, Member of Scientific Board, Agricultural Planning, Economic and Rural Development Institute.