

اقتصادکشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵۹، پاییز ۱۳۸۶

بررسی نقش بیمه در تولید دامداران استان کرمان

ناصر آقاعباسی*

تاریخ دریافت: ۸۵/۱۰/۱۳ تاریخ پذیرش: ۸۶/۵/۹

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی نقش بیمه در تولید محصولات دامی در استان کرمان است. به همین منظور تعداد ۱۲۰ دامدار بیمه شده و بیمه نشده به طور تصادفی از منطقه کرمان در سال ۱۳۸۲ انتخاب شدند. مقایسه میانگین متغیرهای مربوط به دو گروه بیمه شده و بیمه نشده نشان می دهد که این دو گروه از نظر میانگین سن و تحصیلات تفاوت معنی داری ندارند و میانگین تعداد دام و تلفات در گروه دامداران بیمه شده زیادتر و میانگین نیروی کار کمتر است. معنی دار بودن ضرایب تابع تولید برآورد شده بدون متغیر بیمه با استفاده از آماره t در سطح معنی داری ۱ درصد و با ضریب تعیین ۸۴ درصد نشان می دهد که هر یک درصد تغییر در نیروی کار و سرمایه به ترتیب سبب ۰/۰۲۲٪ و ۰/۹۸۷٪ تغییر در میزان تولید خواهد شد. همچنین یک درصد تغییر در میزان خوراک دام موجب ۰/۲۴۱٪ تغییر در میزان تولید می شود. نتایج حاصل از مقایسه دو تابع در حالت های با و بدون متغیر بیمه هیچ تفاوتی ندارد و سرانجام نتیجه گرفته شد که بیمه دارای اثر مثبتی در انتقال تابع تولید نیست.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال پانزدهم، شماره ۵۹

کلیدواژه‌ها:

فناوری، حق بیمه، غرامت، بیمه گزار، بیمه گر

مقدمه

دامداری، به عنوان منبع مهم و اصلی تأمین نیازهای غذایی و پروتئینی، بخش مهمی از سرمایه بخش کشاورزی را به خود اختصاص داده که این سرمایه نیز مانند سایر سرمایه گذاری‌های بخش کشاورزی نیازمند حمایت است؛ بنابراین، بیمه دام به عنوان یکی از راههای تضمین سرمایه دامداران و تولیدکنندگان این بخش باید مورد توجه خاص قرار گیرد. فعالیت در بخش کشاورزی و دامداری به علت اتکای زیاد به طبیعت، ذاتاً فعالیتی پرخطر و توأم با ریسک است و تولیدکنندگان این بخش همواره در معرض خطرات جدی قرار دارند. بیمه محصولات کشاورزی و دام یکی از سیاستهای حمایتی مناسب جهت حمایت از منابع مالی تولیدکنندگان و سرمایه گذاران این بخش محسوب می شود که در صورت فراگیری در بین تولیدکنندگان وسیله و اهرم مؤثری برای رسیدن به اهداف و سیاستهای بخش کشاورزی و دام خواهد بود.

بیمه دام یکی از قدیمی ترین بیمه‌ها و یکی از پوششهای مهم بیمه کشاورزی است که بر اساس گزارش مطالعات دبیرخانه کمیته ملی و بازرگانی آنکتاد^۱، سابقه تاریخی آن به بابلیها نسبت داده می شود. این بیمه در اروپا قریب ۷۰۰ سال به صورت تعاونی در تعدادی کشورها اجرا شده و هم اکنون تعداد زیادی از کشورهای در حال توسعه دارای نوعی بیمه دام هستند و به راحتی می توان آن را در تمام کشورهای در حال توسعه بدون دریافت هیچ گونه کمکی توسعه داد (آنکتاد، ۱۳۷۳).

در کل بیمه دام نوعی بیمه است که به موجب آن بیمه گر زیان مالی ناشی از مرگ و میر بر اثر بیماری یا حادثه یا کشتار اضطراری دامها را به دامداران می پردازد. این نوع بیمه شامل حیوانات اهلی معینی نظیر گاو، گوساله، بز، اسب، قاطر و مانند اینها می شود (صالحی، ۱۳۷۶).

بررسی نقش بیمه ...

در ایران فعالیتهای اجرایی بیمه دام در صندوق بیمه محصولات کشاورزی از سال ۱۳۷۲ با اجرای طرحهای دام صنعتی (گاو شیری اصیل) در اطراف تهران و دامهای عشایر و قوچ اصیل (گوسفند و بز) در خراسان و فیروزآباد فارس شروع شد و در مدت کوتاهی در سطح کشور گسترش یافت، به طوری که در حال حاضر انواع دام شامل گاوهای شیری و پرواری، گوسفند و بز، انواع طیور، آبزیان پرورشی، میگو، زنبور عسل، شتر و اسب در مقابل خطراتی از قبیل سیل، تگرگ، صاعقه، سرما، یخ زدگی، حمله وحوش، مارگزیدگی، پرت شدن از کوه، تصادفات و حوادث جاده‌ای و حمل و نقل، حوادث حین کوچ و آتش‌سوزی تحت پوشش خدمات صندوق بیمه محصولات کشاورزی قرار می‌گیرند. در قرارداد این نوع بیمه مواردی از قبیل سرقت، خسارات ناشی از اختلاف محلی و مراقبت نادرست از دام استثنا بوده و در صورت بروز چنین خساراتی، صندوق بیمه در قبال بیمه‌گذاران تعهدی نخواهد داشت (مظاهری و رحمانی، ۱۳۷۸). با این حال از آنجا که بیمه محصولات دامی برای جامعه تولیدکنندگان پدیده‌ای جدید تلقی می‌شود، پذیرش آن مانند سایر ایده‌های نوین در ابتدا از سوی تولیدکنندگان با مقاومت‌هایی روبه‌رو می‌شود. آمار جمعیت بیمه‌شده تاکنون نشان می‌دهد که بیمه نتوانسته است در این بخش در نقش یکی از نیازهای واقعی، جایگاه خود را پیدا کند. همان‌طور که می‌دانیم، تغییرات از سوی جامعه دامدار به سادگی پذیرفتنی نیست. گفتنی است که تمام افراد از جمله دامداران در پذیرش و اولویت برای ریسک و نبود اطمینان، اختلاف دارند. معمولاً افراد وارد محیطی توأم با ریسک و نبود اطمینان نخواهند شد مگر اینکه انتظار سود بیشتری داشته باشند.

اهمیت موضوع تحقیق

در ایران قانون بیمه محصولات کشاورزی در سال ۱۳۶۲ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید، ولی عملاً پرداختهای آن به بخش دام از سال ۱۳۷۲ شروع شد. هدف اصلی این قانون را به‌طور کلی می‌توان حذف و یا حداقل کاهش نوسانهای درآمدی کشاورزان و دامداران و افزایش تولید و رفاه آنها دانست. یکی از مسائل بیمه در کشور ایران مسئله نگرش

جامعه روستایی نسبت به بیمه و بیمه‌گزاری است. با توجه به سنتها و ارزشهای حاکم در جامعه روستایی، مسئله بیمه محصولات دامی آنچنان که باید رواج نیافته است. در واقع بیمه هنوز در روستاها نهادینه نشده است. این مسئله تا حدی به ویژگیهای شخصیتی دامداران - که اکثراً سنتی و مقاوم در برابر پذیرش فناوریهای نوین می‌باشند - بر می‌گردد. از آنجا که توسعه بیمه می‌تواند نقش قابل توجهی در جبران خسارت وارد بر این بخش ایفا کند و موجبات تضمین استقلال مالی صندوق بیمه و رهایی از وابستگی مالی آن به دولت را فراهم آورد، از این رو افزایش زمینه پذیرش بیمه از سوی تولیدکنندگان این بخش، و ترویج و اشاعه فرهنگ بیمه و ایجاد احساس التزام به بیمه امری مهم محسوب می‌شود و لذا باید در برنامه‌های توسعه‌ای صندوق بیمه و نظامهای ترویج کشاورزی قرار گیرد. رسیدن به این اهداف نیازمند شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در پذیرش طرح بیمه از سوی دامداران و بررسی دیدگاهها و نظرات آنهاست. در مجموع با توجه به اینکه دامپروران مخاطب برنامه‌های ترویج بیمه می‌باشند، رسیدن به اهداف بیمه و تشویق آنها به تولیدات بیشتر مستلزم پذیرش نوآوریها و کاهش ریسک و خطر در این بخش است.

با توجه به مطالب پیشگفته اهداف این مطالعه عبارت است از:

۱. بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بیمه
۲. بررسی نقش بیمه در تولید محصولات دامی دامداران

پیشینه تحقیق

ویلیامز و همکارانش (Williams and et al., 1993) نشان دادند که با تغییر میزان حق بیمه می‌توان بهره‌برداران دارای درجه ریسک‌گریزی متفاوت را به پذیرش بیمه زراعی ترغیب کرد. گودوین و همکارانش (Goodwin and et al., 1993) در پژوهشی نشان دادند که رابطه مثبت و معنیداری بین مقدار زمین و ارزش آن با تقاضای بیمه از سوی تولیدکنندگان ذرت وجود دارد. همچنین در این تحقیق افزایش زمین با مدیریتهای اجاره‌ای و مالکیت موقت منجر به افزایش تقاضای بیمه شده است.

بررسی نقش بیمه ...

آسان و همکارانش (Ahsan and et al., 1982) بر نقش بیمه محصولات کشاورزی در کاهش درجه ریسک‌گریزی بهره‌برداران کشاورزی تأکید کردند. آنها بر این باور بودند که بیمه با تقسیم ریسک بین خود و بهره‌برداران، موجب ترغیب آنها به کشت محصولات نسبتاً ریسک‌آمیزتر ولی درآمدزاتر می‌شود. آنها بر نقش بیمه محصولات کشاورزی در کاهش درجه ریسک‌گریزی بهره‌برداران کشاورزی و در نتیجه، افزایش تمایل آنها به پذیرش فناوریهای جدید و نیز افزایش سطح زیر کشت محصولات پردرآمدتر تأکید کردند.

ترکمائی (۱۳۷۷) تأثیر بیمه در کارایی فنی و ریسک‌گریزی کشاورزان منطقه کوار را بررسی کرد و وی از تابع تولید مرزی تصادفی برای محاسبه کارایی فنی و تعیین ضرایب ارو-پرات بهره‌برداران گندم‌کار بیمه‌شده و بیمه‌نشده ناحیه کوار در استان فارس استفاده نمود. نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین کارایی فنی در گروه بیمه‌شده به‌طور چشمگیری بیشتر از گروه بیمه‌نشده است. میانگین کاراییهای فنی گروههای بیمه‌شده و نشده به ترتیب ۷۳/۰۸ و ۶۵/۰۹ درصد برآورد گردید. تخمین و تحلیل ضرایب ارو-پرات بهره‌برداران نیز نشان داد که هر چند مقدار آن در گروه بیمه‌شده در مقایسه با گروه دیگر کمتر است، ولی تفاوت بین دو گروه معنی‌دار نیست.

در تحقیقی کیانی راد و یزدانی (۱۳۸۲) منابع ریسک را در کشاورزی مشتمل بر ریسک تولید، ریسک قیمت یا ریسک بازار، ریسک مالی، ریسک نهادی یا ریسک ناشی از نبود اطمینان نسبت به فعالیتهای دولت در بخش کشاورزی و ریسک انسانی دانستند. آنها همچنین نقش و درصد اهمیت هر کدام از منابع ریسک را بسته به شرایط مکانی، زمانی و سیاستهای دولت در هر کشور متفاوت دانستند.

روش تحقیق

داده‌ها و انتخاب الگو

جهت جمع‌آوری اطلاعات از روش پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده است. به این منظور با مراجعه به دامداران شهرستانهای جیرفت و کهنوج و شهر کرمان در مجموع ۱۲۰

پرسشنامه تکمیل شد که ۳۰ پرسشنامه مربوط به شهر کرمان، ۳۰ پرسشنامه مربوط به شهرستان جیرفت و ۶۰ پرسشنامه مربوط به شهرستان کهنوج بوده است. آمار و ارقام مقطعی جمع آوری شده از دام سبک و مناطق ذکر شده به دلیل کثرت تعداد این نوع دام در سال ۱۳۸۲ بوده است. برای جمع آوری اطلاعات از روش نمونه گیری خوشه‌ای استفاده و نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شده است. از ۱۲۰ پرسشنامه ۷۴ نفر دامشان را بیمه کرده و ۴۶ نفر بیمه نکرده بودند. در مرحله اول اطلاعات و آمار از پرسشنامه‌های دامداران بیمه شده و بیمه نشده استخراج و برای مقایسه میانگین آنها از آزمون t استفاده شد. در این تحقیق به منظور انتخاب بهترین نوع مدل تابع تولید، آزمون تشخیص مدل انجام گرفت که از میان مدل‌های ترانسندنتال، نیمه لگاریتمی و کاب داگلاس، بهترین مدل، تابع تولید کاب داگلاس تشخیص داده شد.

فرم عمومی تابع تولید کاب داگلاس به صورت زیر است:

$$y = A(X_1^{a_1} X_2^{a_2} \dots X_n^{a_n})$$

با لگاریتم‌گیری از تابع فوق، فرم آن به صورت زیر می‌شود:

$$\ln y = \ln A + a_1 \ln x_1 + a_2 \ln x_2 + a_3 \ln x_3$$

باید گفت تعداد دام در هر دو گروه تقریباً یکسان در نظر گرفته شد و مدلها با استفاده از نرم افزار Tsp5 برآورد گردید. در تخمین این تابع، متغیر وابسته مقدار تولید بر حسب ارزش محصول بر حسب ریال (Y) و متغیرهای مستقل تماماً به صورت ارزش نهاده بر حسب ریال به کار گرفته شدند و سپس متغیرها مرحله به مرحله وارد شدند.

متغیرهای مدل

عواملی مانند نیروی کار، تعداد دام، سرمایه و علوفه از مهمترین عوامل تولیدند که در تجزیه و تحلیل اقتصادی به کار می‌روند. علاوه بر متغیرهای فوق عوامل دیگری از قبیل نژاد، دسترسی به دامپزشک و غیره روی تولید اثر می‌گذارند یا اینکه تأثیر هر یک از آنها در تولید کلیه دامداران یکسان فرض می‌شود.

۱. تولید و درآمد ناخالص (y)

اطلاعات سالانه مربوط به تولید کل شامل گوشت و محصولات فرعی مثل شیر، پشم و کرک و غیره با پرسش از دامداران به دست آمده است.

۲. نیروی کار (L)

نیروهای کاری که در دامداری به کار گرفته می‌شود در نظر گرفته شده است.

۳. سرمایه (I)

آنچه در تابع تخمین زده شد و به عنوان سرمایه مورد استفاده قرار گرفت آن قسمت از سرمایه است که در جریان تولید مصرف می‌گردد.

۴. تغذیه و تعلیف دام (g)

در منطقه مورد مطالعه از نظر تغذیه و تعلیف در هر دو گروه بیشترین فراوانی مربوط به مراتع ملی و خریداری شده و شخصی می‌باشد و آنچه در تابع تخمین زده شده، به عنوان هزینه خوراک دام مورد استفاده قرار گرفته است.

برای تشخیص وجود خودهمبستگی^۱ از آزمون دوربین واتسون استفاده شد که در این مدل مقدار آن برابر ۱/۷۹ به دست آمد که در مقایسه با جدول آماره دوربین واتسون در ناحیه نبود خودهمبستگی قرار می‌گیرد. جهت تعیین واریانس ناهمسانی^۲ از آزمون پارک^۳ استفاده شد. به این ترتیب ابتدا e_i^2 محاسبه شد و سپس $Ln e_i^2$ مربوط به مدل بر روی تک تک متغیرهای توضیحی رگرس گردید که هیچ کدام از رگرسیونها و ضرایبشان معنی‌دار نبودند. برای تشخیص همخطی^۴ از روشهای مختلفی استفاده شد که بر اساس آزمون، مدل دچار همخطی نمی‌باشد.

نتایج و بحث

از میان ۱۲۰ دامدار مصاحبه شده ۷۴ دامدار (۶۲٪) از بیمه‌شدگان هستند و ۴۶ دامدار (۳۸٪) از بیمه‌نشده‌گان. میانگین تعداد دامهای دامداران بیمه‌شده ۶۴ رأس و دامداران بیمه‌نشده

1. autocorrelation
2. heteroscedasticity
3. Park test
4. collinearity

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال پانزدهم، شماره ۵۹

۳۸ رأس بوده است. ۳۴ درصد از دامداران فقط متکی به درآمد حاصل از فعالیت دامداری هستند و از نظر علوفه و تعلیف دامها، هر دو گروه، از مراتع ملی و خریداری شده و شخصی استفاده می کنند.

بیشترین تلفات، مربوط به بیماریهای دامی و پس از آن خشکسالی و سرقت بیشترین خسارت را به گله‌های دامداران وارد کرده است.

تعداد تلفات دام در گله‌های دامداران بیمه شده ۲۱ درصد و در گله‌های دامداران بیمه نشده ۱۳ درصد می باشد.

مقایسه میانگین متغیرهای مربوط به دو گروه بیمه شده و بیمه نشده از نظر متوسط تعداد نیروی کار، تعداد دام، تعداد تلفات، سن و تحصیلات با استفاده از آزمون t (جدول ۱) نشان می دهد که از نظر میانگین تعداد دام و تلفات و نیروی کار آماده، t معنی دار است. معنی دار بودن آماره t مربوط به متغیر تعداد دام به این مفهوم است که تعداد دام دامداران بیمه شده بیشتر از بیمه نشده‌گان است و معنی دار بودن متغیر تعداد تلفات دام بیمه شده به این معنی است که تعداد دام تلف شده در گروه دامداران بیمه شده بیشتر بوده است که علت آن کم شدن ریسک و زمان طولانی نگهداری دامهاست. معنی دار بودن آماره t مربوط به متغیر نیروی کار به این مفهوم است که دامداران بیمه شده به دلیل داشتن تعداد دام بیشتر، از نیروی کار کمتری استفاده کرده اند. همچنین از نظر سن و تحصیلات، دو گروه تفاوت معنی داری نداشته اند.

جدول ۱. مقایسه میانگین متغیرهای مربوط به دو گروه بیمه شده و بیمه نشده

نام متغیر	میانگین گروه بیمه شده	میانگین گروه بیمه نشده	آماره t
تعداد نیروی کار (روز-نفر)	۲/۹۴	۳/۰۲	-۲/۴۲۸*
سن (سال)	۴۰/۹۱۹	۲۶/۳	۰/۴۵۸
سواد (کلاس)	۴/۴۶	۴/۸۶	۰/۶۴۵
تعداد دام (رأس)	۶۴/۵۶	۳۸/۴۵	۲/۱۶**
تعداد تلفات دام (رأس)	۱۵/۹۷	۶/۸۲۶	۲/۵۳**

مأخذ: نتایج تحقیق

*: معنی داری در سطح ۵ درصد و **: معنی داری در سطح ۱ درصد

برآورد تابع تولید بدون اثر بیمه

در این بررسی جز مدل کاب داگلاس با $n=120$ مشاهده، هیچ کدام از مدل‌های دیگر پذیرفته نشد که نتایج آن در زیر آورده شده است:

$$\begin{aligned} \ln y &= -6.748 + 0.022 \ln L + 0.987 \ln I + 0.241 \ln G \\ &\quad (-8.014)** \quad (2.424)** \quad (7.268)** \quad (3.389)** \\ R^2 &= 0.833 \quad F = 255 \\ \bar{R}^2 &= 0.820 \quad dw = 1.84 \quad n = 120 \end{aligned}$$

**؛ در سطح ۱ درصد معنی‌دار است.

ارقام داخل پرانتز مقدار t هر ضریب را نشان می‌دهد که بر این اساس ضرایب در سطح ۱ درصد معنی‌دار هستند. در این تابع هر یک درصد تغییر در نیروی کار، سرمایه و خوراک دام به ترتیب سبب ۰/۰۲۲ درصد، ۰/۹۸۷ درصد و ۰/۲۴۱ درصد تغییر در میزان تولید خواهد شد.

برآورد تابع تولید با اثر بیمه

همان‌طور که توضیح داده شد بیمه دامداران را قادر می‌سازد تا از منابع موجود استفاده بهتری کنند و به دنبال حداکثر کردن سود و درآمد فعالیت خود باشند و از سویی ریسک تولید را به بیمه‌گر منتقل کنند. بیمه می‌تواند بر تابع تولید اثر داشته باشد به این صورت که باعث انتقال منحنی تولید بیمه‌شدگان به موازات منحنی تولید بیمه‌نشده‌گان شود؛ به عبارت دیگر فرض می‌شود متغیر مجازی بیمه فقط عرض از مبدأ تابع تولید را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

متغیر مجازی بیمه D با مقدار یک برای بیمه‌شدگان و مقدار صفر برای بیمه‌نشده‌گان در مدل لحاظ شد و مجدداً تابع برآورد شد که نتایج آن به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \ln y &= -6.74 + 0.20 \ln L + 0.88 \ln I + 0.44 \ln G + 0.08 D \\ &\quad (-8.029)** \quad (2.400)** \quad (7.480)** \quad (3.289)** \quad (0.842)ns \\ R &= 0.847 \quad F = 255 \\ \bar{R}^2 &= 0.830 \quad DW = 1.90 \quad n = 120 \end{aligned}$$

ns: فاقد ارزش آماری

آماره F مدل در سطح یک درصد معنی‌دار است و تمامی ضرایب هم به جزء متغیر مجازی، در سطح ۱٪ معنی‌دارند. در این مدل ۸۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است و متغیر مجازی بیمه از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. برای تشخیص اینکه آیا تابع تولید همراه با متغیر بیمه بر تابع تولید بدون متغیر بیمه برتری دارد یا خیر از آزمون F استفاده شد. چون آماره F محاسباتی کوچکتر از آماره F جدول است ($۰/۶ < ۶/۸۵$)، مشخص می‌شود که بیمه اثر مثبت در انتقال تابع تولید بیمه‌شدگان نداشته است.

پیشنهادها

- بررسی شواهد و نظرات دامداران در مورد حق بیمه نشان می‌دهد که بیمه برای محصولات دامی در سطح پایین و پوشش کم بوده و این سبب کاهش اثر بیمه می‌شود. برای حل این موضوع باید حق بیمه و غرامت پرداختی در تمامی زمینه‌ها مانند خشکسالی و سرقت و دیگر حوادث، منطقی و حساب شده باشد.
- تشویق و حمایت دولت از دامداران و تشکیل شرکتهای تعاونی دامداران به منظور کاهش هزینه‌ها توصیه می‌شود.
- به دلیل تلفات نسبتاً زیاد دامهای دامداران، دولت باید توجه بیشتری به دامداران از جهت ارائه خدمات دامپزشکی کند.
- سیاستهایی که منجر به تشویق و افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود باید به کار بسته شود.
- بهبود تغذیه و تعلیف دامهای دامداران باید مورد توجه قرار گیرد.
- به دلیل مشکلاتی که در نگهداری دامها به روش سنتی وجود دارد، سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش دام و حرکت به سمت صنعتی کردن این بخش توصیه می‌شود.

منابع

۱. آنکتاد (۱۳۷۳)، بیمه محصولات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه (ترجمه آیت کریمی)، فصلنامه صنعت بیمه، شماره ۳۶، ص ۳۱-۵۳.
۲. ترکمانی، جواد (۱۳۷۷)، تأثیر بیمه بر کاهش ریسک گندمکاران، انتشارات مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران.
۳. جابری، ا. (۱۳۷۴)، بیمه دام، مجله بانک کشاورزی، شماره ۴۹.
۴. صالحی، محمود (۱۳۷۶)، فرهنگ اصطلاحات بیمه بازرگانی، انتشارات شرکت صادراتی سازمان صنایع ملی ایران، تهران.
۵. کیانی راد، علی، و سعید یزدانی (۱۳۸۲)، مدیریت ریسک و بیمه محصولات کشاورزی: تجارب و آموزه‌ها، چهارمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، تهران، ۴ الی ۶ شهریور، کرج.
۶. گجراتی، دامودار (۱۳۷۸)، مبانی اقتصادسنجی، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران.
۷. مظاهری، غلامرضا و محمد رحمانی (۱۳۷۸)، حامیان سبز (آشنایی با صنعت بیمه محصولات کشاورزی)، انتشارات صندوق بیمه محصولات کشاورزی، تهران.
8. Ahsan, S.M. , A. Ali and N. Kurian (1982), Toward a theory of agricultural insurance, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 64, No. 3, pp. 520-529.
9. Cada, R. and R. Shigeno (1990), Planning and application of agricultural insurance, Paper presented at the Asian Productivity Organization (APO), Seminar on Agricultural Insurance in Tokyo, Japan, 21-31 August, Mieo, AGRAP World Bank, Washington, D.C.

10. Goodwin, B.K. (1993), An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 75, pp. 425-434.
11. Williams, J.; G.I., Carriker; G.A., Barnaby & G.L. Harper (1993), Crop insurance and disaster assistance designs for wheat and grain sorghum, *American Journal of Agricultural Economics*, 75: 435-447.