

ارزیابی و مدل سازی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از
برداشت (مطالعه موردی: مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه)

**Assessing and Modelling of Apple Orchardists' Technical Knowledge
Regarding Harvest and Post Harvest Activities (Case Study of Balanj
and Baranduzchay Regions of Urmia City, Iran)**

شهرام محمدزاده*^۱، حسن صدیقی^۲، اعظم رضایی^۳

^۱ مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماکو و دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس،

^۲ دانشیار و مدیر گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس،

^۳ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه

ایران با تولید حدود ۲/۷ میلیون تن سیب، رتبه چهارم جهانی را پس از چین، آمریکا و لهستان داراست. شهرستان ارومیه به عنوان یکی از مناطق عمده تولید سیب، حدود یک پنجم سیب کشور را تولید می کند. علی رغم آن، تولیدکنندگان سیب در این منطقه در مراحل برداشت و پس از برداشت با مشکلاتی همچون زمان و روش نامناسب برداشت، عدم درجه بندی کیفی، عدم استفاده از قارچ کشها، بسته بندی و انبارداری نامناسب مواجهند. دانش فنی ضعیف باغداران یکی از عوامل مؤثر در این زمینه می باشد. لذا هدف اصلی این تحقیق ارزیابی و مدل سازی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیتهای برداشت و پس از برداشت بوده تا بتوان با ارائه راهکارهای ترویجی ضمن ارتقاء کیفیت سیب از ضایعات بیش از حد آن جلوگیری کرد. این تحقیق از نوع توصیفی-کاربردی بوده که به صورت پیمایش شفاهی در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته است. جامعه آماری شامل کلیه باغداران سیب مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه می باشد که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده تعداد ۱۳۶ باغدار بعنوان نمونه انتخاب و داده های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه ساخت مند محقق ساخته جمع آوری گردید. روایی ظاهری و محتوایی پرسشنامه توسط متخصصان باغبانی و ترویج مورد تأیید قرار گرفت. با انجام آزمون مقدماتی ضرایب کرونباخ آلفا و اسپیرمن برای سؤالات دانش به ترتیب ۸۶/۳ و ۸۲/۹ درصد بدست آمد. نتایج تحقیق نشان داد که میانگین سنی باغداران ۵۵ سال بوده و سطح سواد آنان پایین، بار تکفلیشان نسبتاً بالا و درآمدشان نسبتاً پایین می باشند. میانگین اندازه باغ ۱/۷۸ هکتار بود که در ۱ تا ۵ قطعه پراکنده بودند. سطح دانش فنی پاسخگویان در حد "میانگین" ارزیابی شد. نتایج مدل رگرسیون لجستیک ترتیبی نشان داد که سطح سواد، سابقه باغبانی، نبود شغل جانبی، سطح تماس با مروجین کشاورزی و سطح مکانیزاسیون متغیرهای عمده در پیش بینی سطوح دانش (ضعیف، میانگین و قوی) می باشد.

واژه های کلیدی: دانش فنی / برداشت و پس از برداشت / باغداران سیب / مدل سازی / شهرستان ارومیه

Abstract

Iran's rank is fourth after China, America and Poland in worldwide with about 7/2 million tons apples production. Urmia city is one of the major apples producing areas in Iran that produce about one fifth of produced apple in the country. Despite this, the apple orchardists face with many problems such as improper harvest timing and method, weak of quality grading, non using of fungicides, and improper packaging and storage. One of the factors that causes such problems is poor technical knowledge of apple orchardist. Therefore, the purpose of this research was assessing and modeling of apple orchardist's technical knowledge regarding harvest and post harvest activities. This research is a descriptive study which was conducted by survey method in 2011. The target population consisted of all the apple orchardists in the Balanj and Barandooz regions. A complete random sampling method was used and sample size was determined to be 136 orchardists. The instrument for quantitative data gathering was a self -designed structured questionnaire that was used in face to face interview technique. Face and content validity of the questionnaire was approved by panel of experts consisting of agricultural extension and horticultural experts. A pilot study was carried out and the standardized Cronbach's alpha and Spearman coefficients for the knowledge questions were estimated 86.3% and 82.9%, respectively indicating high reliability of the questionnaire. The results showed that the mean age of the farmers is 55 years and their educational level; earning and time dependent are low, relatively low and relatively high, respectively. The average size of farm holding was 1.78 hectare that was fragmented in 1 to 5 holdings. The technical knowledge level of respondents was evaluated as "average". The results of the ordinal logistic regression model showed that the educational level, horticultural experience, lack of side job, level of contact with agricultural extension agents and mechanization level are explained about 60% of variations of knowledge level (weak, moderate and high).

Key Words: Technical Knowledge; Harvest and Post Harvest; Apple Orchardists; Modeling; Urmia City

مقدمه

سیب از نظر تغذیه ای، صنایع تبدیلی، اشتغال زایی، صادرات و کسب درآمدهای ارزی یکی از محصولات باغی مهم کشور بوده و جایگاه مهمی در اقتصاد کشور دارد. ایران با تولید ۲۷۰۰۰۰۰، ۲۶۶۰۰۰۰، ۲۷۱۸۷۷۵، ۲۰۰۰۰۰۰ و ۱۶۶۲۴۳۰ تن به ترتیب در سالهای ۲۰۰۶، ۲۰۰۷، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰، رتبه سوم، سوم، چهارم، ششم و هشتم را در سطح جهان داراست (FAO, 2012). استان آذربایجان غربی نیز با تولید نزدیک به یک میلیون تن سیب (یک سوم تولید کشور) در حدود ۴۳ هزار هکتار باغ سیب اولین رتبه را به لحاظ میزان تولید و سطح زیر کشت در سطح کشور به خود اختصاص داده است. شهرستان ارومیه با داشتن ۲۱ هزار هکتار باغ سیب نیمی از باغات سیب استان را به خود اختصاص داده است. به همین ترتیب مناطق بالانج و باراندوزچای حدود نصف میزان باغات شهرستان ارومیه را داراست (سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی، ۱۳۸۸). لذا می توان ادعا نمود که مناطق مذکور جزء سیب خیزترین مناطق کشور محسوب گردیده و طی سالهای اخیر تولیدکنندگان برتر سیب در سطح ملی در برخی از سالها از همین منطقه انتخاب و معرفی گردیده اند.

علیرغم جایگاه مهم کشور به لحاظ میزان تولید سیب در سطح جهانی، میانگین عملکرد در مقایسه با میانگین جهانی و رکورد ملی بسیار پایین می باشد. به عنوان مثال میانگین کشوری در سال ۱۳۸۹ حدوداً ۱۹ تن بود که یک سوم میانگین جهانی (۶۰ تن) و یک هفتم رکورد تولید ملی می باشد. لازم به ذکر است در سال زراعی ۱۳۸۹ رکورد تولید سطح بزرگ ۱۴۶۵۰۰، سطح میانگین ۱۶۴۴۷۵ و سطح کوچک ۱۱۴۴۸۰ کیلوگرم در هکتار بود (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۰). بعلاوه میزان صادرات سیب بسیار کم بوده و رتبه ایران در صادرات سیب بیست و هفتم است. این در حالی است که مقایسه مزیت نسبی صادرات سیب ایران با کشورهای عمده صادرکننده این محصول نشان داده که ایران بعد از کشورهای شیلی، آفریقای جنوبی و نیوزیلند به لحاظ مزیت نسبی در مقام چهارم قرار دارد (انویه تکیه، ۱۳۸۶).

از طرف دیگر سیب تولیدی از کیفیت خوبی برخوردار نبوده و عمدتاً با ریزشهای قبل از برداشت همراه است. جم، رئیس هیئت مدیره باغداران آذربایجان غربی، (۱۳۸۹) بیان کرد که ۳۰ تا ۳۳ درصد از سیب تولیدی آذربایجان غربی سیب صنعتی (زیر درختی) است و این در حالی است که این سیب پایین تر از قیمت واقعی خود به فروش می رود. لذا با توجه به پایین بودن قیمت سیب صنعتی و میزان بالای تولید این نوع سیب در استان، باغداران از نظر مالی متضرر می شوند. همینطور در مرحله برداشت و پس از برداشت نیز مشکلات عدیده ای چون زمان نامناسب برداشت، روش نامناسب برداشت، درجه بندی نامناسب و انبارداری نامناسب وجود دارد که منجر به ضایعات پس از برداشت گردیده و از ارزش صادراتی و بازار پسندی آن می کاهد (کفائی لطفی و همکاران، ۱۳۸۶؛ پناهی، ۱۳۸۹، رسولی آذر و فعلی، ۲۰۱۱).

صاحب نظران و محققان دلایل عدیده ای برای نارسائیهای فوق ذکر می کنند که یکی از مهمترین آنان، پایین بودن سطح دانش و مهارت فنی باغداران سیب می باشد. رسولی آذر و فعلی (۲۰۱۱) میزان دانش باغداران سیب در زمینه اصول انبارداری در سطح میانگین و در زمینه های بیماریهای مرحله انبارداری، تمیز کردن و درجه بندی بسیار ناچیز (حدود ۲درصد) ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که مشکلات مربوط به برداشت، انبارداری و بازاریابی منجر به هدر رفت

منابع تولید و تولید در حد کمتر از ظرفیت می گردد. پناهی (۱۳۸۹) نیاز به آموزش در زمینه های برداشت و انبارداری را به ترتیب در مراحل دوم و هفتم از سوی باغداران سیب عنوان نمود. کفائی لطفی و همکاران (۱۳۸۶) به این نتیجه رسیدند که از نظر باغداران عوامل آموزش زمان مناسب برداشت و آموزش محلول پاشی با مواد ریزمغذی به میزان زیادی در جلوگیری از ضایعات بعد از برداشت موثرند. ری و همکاران (۲۰۰۶) دانش فنی اکثریت باغداران را ضعیف و فقدان بسته بندی صحیح، دانش ضعیف در چیدن و ریختن میوه جزء موانع ذکر شده از سوی باغداران برشمردند. آسیدو (۲۰۰۳) دلایل اصلی ایجاد ضایعات پس از برداشت را برداشت سنتی در مزارع، فقدان سردخانه، محل نامناسب انبار، نارس بودن محصول، بسته بندی نامناسب و در معرض آفتاب قرار دادن محصول بر شمرد.

در مورد سایر محصولات کشاورزی نیز نتایج مشابهی حاصل شده است. پریجویین و همکاران (۲۰۰۳) دریافتند که بسته بندی و درجه بندی مناسب سیب زمینی در محل برداشت به میزان قابل توجهی از میزان ضایعات بعد از برداشت کاسته و منجر به بهتر شدن کیفیت میوه می شود. موسوی (۱۳۸۶) نیاز به آموزش در زمینه درجه بندی، انبارداری، بسته بندی و برداشت محصول را به ترتیب در اولویت های ۴، ۷، ۱۰ و ۱۱ از نظر سیب زمینی کاران قرار داد. محمدی و همکارانش (۱۳۸۸) بیان کردند که گندم کاران در زمینه های برداشت بموقع و تنظیم وسایل برداشت نیاز به آموزش دارند. محققان عوامل مختلفی را در میزان دانش کشاورزان در زمینه های مختلف تولید و بازاریابی مؤثر می دانند. برخی از محققان ویژگی های شخصی همچون سن (موسوی و چیدری، ۱۳۸۶؛ Siddiqui et al, 2006; Erbaugh et al., 2001)، سطح تحصیلات (امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸؛ موسوی و چیدری، ۱۳۸۶؛ میررحیمی، ۱۳۸۲؛ Patil et al, 2009; Siddiqui et al, 2006; و وضعیت تاهل (صباغی و چیدری، ۱۳۸۴) را در این زمینه مؤثر می دانند. برخی دیگر به متغیرهای اجتماعی-اقتصادی چون میزان درآمد (Patil et al, 2009; Erbaugh et al., 2001)، طبقه اقتصادی-اجتماعی (Patil et al, 2009) et al, 2009)، مشارکت اجتماعی (امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸؛ صباغی و چیدری، ۱۳۸۴؛ Patil et al, 2009) اشاره می کنند. نتایج تحقیقات دیگر تأثیر ویژگی های حرفه ای از جمله نوع شغل (موسوی و چیدری، ۱۳۸۶)، نوع مالکیت (موسوی و چیدری، ۱۳۸۶؛ صباغی و چیدری، ۱۳۸۴)، میزان مالکیت (Patil et al, 2009)، اندازه مزرعه (صباغی و چیدری، ۱۳۸۴؛ Erbaugh et al., 2001; Lattimer et al., 2002)، سابقه فعالیت های کشاورزی (امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸؛ موسوی و چیدری، ۱۳۸۶؛ صباغی و چیدری، ۱۳۸۴) را در دانش کشاورزان نشان داده است. بالاخره برخی محققان متغیرهای چون آموزش های ترویجی (پناهی، ۱۳۸۹؛ امیرخانی و چیدری، ۱۳۸۸؛ میررحیمی، ۱۳۸۲؛ Rasouliazar & Fealy, 2011; Patil et al, 2009; Katleen et al., 2003; Adicari & soedi, 2000; Frindeh & Ajae, 2005; و نوع منبع اطلاعاتی (پناهی، ۱۳۸۹؛ موسوی و چیدری، ۱۳۸۶؛ صباغی و چیدری، ۱۳۸۴؛ Katleen et al., 2003; Adicari & soedi, 2000; Frindeh & Ajae, 2005) را در این زمینه مؤثر می دانند.

بر اساس مطالب بیان شده این تحقیق به دنبال این است که اولاً دانش فنی باغداران مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه در مورد فعالیت های برداشت و پس از برداشت سیب به چه میزان است؟ ثانیاً چه عواملی در میزان دانش آنان موثرند؟ ثالثاً آیا می توان تغییرات سطوح دانش فنی آنان را مدل سازی کرد؟

هدف های تحقیق

در راستای پاسخ به پرسش های تحقیق، هدف کلی این تحقیق ارزیابی و مدل سازی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت در مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه است. اهداف اختصاصی عبارتست از:

1. تعیین ویژگیهای دموگرافیک و حرفه ای باغداران سیب؛
2. تعیین منابع اطلاعاتی خاص باغداران سیب؛
3. سنجش سطح دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت؛
4. شناسایی عوامل مؤثر بر سطح دانش فنی باغداران سیب؛ و
5. مدل سازی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت.

اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

در صورتی که یک ارزیابی نیاز آموزشی خوب اجرا شود می تواند موارد زیر را فراهم کند:

1. تأثیر^۱: دیدگاهها در خصوص نحوه تأثیر آموزش و کاروزی بر روی مخاطبان.
2. روشها/رهیافتها^۲: دانش درباره روشها یا رهیافتهای آموزشی که می تواند موثرترین باشد.
3. آگاهی^۳: آگاهی از برنامه ها و شکاف های موجود در آموزش های در دسترس برای استفاده کارآ از منابع.
4. پیامدها^۴: اطلاعات درباره وضعیت موجود که می تواند برای مستند کردن پیامدها باشد.
5. تقاضا^۵: دانش درباره تقاضای بالقوه برای برنامه ها و تولیدات آینده.
6. قابلیت اعتبار^۶: قابلیت اعتباری که برنامه مخاطبان را خدمات رسانی می کند. (McCawley, 2009)

نظر به اینکه ارزیابی سطح دانش فنی برای پی بردن به نیازهای آموزشی انجام می شود لذا این تحقیق می تواند راهنمای محققان، کارشناسان ترویج در جهت دهی به فعالیتهای آموزشی و ترویجی آینده و اصلاح برنامه های آموزشی فعلی، آگاهی از پیامدها و میزان تاثیر گذاری روشهای ترویجی و شناخت کانالهای مناسب ارتباطی و تدوین برنامه های آینده براساس شکاف های دانشی موجود باشد. همچنین موسسه های خصوصی (سردخانه ها، کارخانجات تبدیلی و مراکز سورتینگ)، تعاونی های باغداران سیب و مراکز تحقیقاتی و آموزشی که در زمینه سیب فعالیت دارند می توانند از نتایج این تحقیق استفاده نمایند.

-
- 1 - Impact
 - 2 - Approaches
 - 3 - Awareness
 - 4 - Outcomes
 - 5 - Demand
 - 6 - Credibility

روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ ماهیت از نوع کمی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی و از جهت کنترل متغیرها از نوع توصیفی-همبستگی است که بصورت پیمایشی انجام گرفته است. تحقیق در دو منطقه بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه در سال ۱۳۹۰ انجام گردید. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه باغداران سیب مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه به تعداد حدود ۴۰۰۰ نفر است که با مراجعه به مراکز خدمات، لیست تمامی باغداران استخراج و با توجه به میزان باغ با استفاده از جدول بارتلت و همکارانش (۲۰۰۱) تعداد ۱۳۶ باغدار بصورت تصادفی با استفاده از نرم افزار SPSS انتخاب شد. داده های میدانی با استفاده از ابزار پرسشنامه ساختمان و با توجه به سواد پایین باغداران عمدتاً بصورت شفاهی و مصاحبه های فردی گردآوری شد. پرسشنامه شامل ۳ بخش اصلی بود: ۱) ویژگی های دموگرافیک و حرفه ای (۲) پرسش های فنی دانش باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت (۳) منابع اطلاعاتی باغداران سیب. روایی (validity) ظاهری و محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید باغبانی دانشگاه ارومیه، متخصصان باغبانی در مرکز تحقیقات کشاورزی، معاونت امور باغبانی، مدیریت ترویج سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان غربی و مدیریت ترویج شهرستان ارومیه و دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس بررسی و اصلاحات لازم مطابق نظرات آنان اعمال شد. برای تعیین پایایی (Reliability) پرسشنامه های مذکور از آزمون مقدماتی استفاده شد و ضریب کرونباخ آلفا و اسپیرمن برای سؤالات دانش به ترتیب ۸۶/۳ و ۸۲/۹ درصد بدست آمد که مقدار پایایی قوی را نشان می دهد.

متغیرهای وابسته این تحقیق عبارت بودند از: نمره های و سطح دانش فنی باغداران سیب. متغیرهای مستقل نیز عبارت بودند از: ویژگی های فردی (سن، میزان سواد، تعداد فرزندان و سطح سواد فرزندان)، ویژگی های حرفه ای (میزان باغ، تعداد قطعات، سابقه باغبانی و سطح مکانیزاسیون)، ویژگی های اقتصادی-اجتماعی باغداران (سطح درآمد، طبقه اجتماعی، میزان رفت و آمد به شهر) و منابع اطلاعاتی (دوستان و آشنایان، مراکز خدمات جهاد کشاورزی، تلویزیون، رادیو و بخش خصوصی).

دانش فنی باغداران سیب با استفاده از ۲۱ سؤال در موارد زمان برداشت، عوامل تعیین کننده کیفیت میوه، اقدامات قبل از بسته بندی، شاخص های درجه بندی میوه و عوامل مؤثر در انبارداری که به صورت سؤالات بلی و خیر (آگاه یا ناآگاه) بودند و با استفاده از روش آزمون (Testing) مورد سنجش قرار گرفت (McCawley, 2009). با جمع نمره های فرد در پرسش های فنی نمره کلی اکتسابی هر فرد در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت تعیین و لذا حداقل نمره صفر و حداکثر نمره ۲۱ بود.

داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS V.19 و به دو شکل آمار توصیفی و تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابتدا با استفاده از شاخص های مرکزی و پراکنندگی همچون فراوانی، مد، میانگین، میانه، انحراف معیار و دامنه ویژگی های فردی، حرفه ای، اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان و نیز میزان و سطح دانش فنی آنان توصیف شد. سپس با توجه به مقیاس رتبه ای نمره های دانش و تعدد نمره های یکسان در بین نمره های پاسخگویان همبستگی متغیرهای شخصی، حرفه ای، اقتصادی-

اجتماعی با نمره های دانش فنی با استفاده از آزمون کندال تا و بی (Kendall's tau_b) محاسبه و معناداری آنان مشخص گردید. بعلاوه با توجه به غیر نرمال بودن نمره های دانش با استفاده از آزمون Z میانگین رتبه‌ای دانش فنی باغداران بهره‌مند و غیربهره‌مند از انواع مختلف منابع اطلاعاتی مورد مقایسه قرار گرفت (حبیب پور و صفری، ۱۳۸۸).

برای مدل‌سازی سطوح دانش فنی باغداران ابتدا مجموع نمره های اکتسابی هر پاسخگو به سه سطح ضعیف (۰-۷)، میانگین (۸-۱۴) و قوی (۱۵-۲۱) طبقه بندی شد. سپس از رگرسیون لجستیک ترتیبی^۷ برای تعیین میزان تاثیرگذاری متغیرهای مستقلی که ضریب همبستگی یا روابط آماری معناداری با نمره های دانش فنی داشتند، استفاده شد. این نوع رگرسیون زمانی به کار می‌رود که متغیر وابسته (پاسخ) در مقیاس ترتیبی (سه سطح یا بالاتر) و متغیرهای مستقل در انواع مقیاس گسسته، پیوسته و دووجهی باشد (Tabachnich & Fidell, 2001). رگرسیون لجستیک ترتیبی مدلی برای احتمال تجمعی وقوع سطوح متغیر پاسخ ارائه و با استفاده از میزان نسبت بخت‌ها میزان تاثیرگذاری هر کدام از متغیرهای مستقل را در مدل مشخص می‌کند. البته لازم به ذکر است ضریب منفی متغیر مستقل بیانگر یک رابطه مستقیم بین متغیر مستقل و احتمال وقوع سطوح متغیر پاسخ نیست (پاینده، ۱۳۸۷). با توجه به اینکه متغیر پاسخ در این تحقیق دارای سه سطح (K=۳) بود و پاسخگویان بطور تصادفی بین طبقات توزیع شده بودند از تابع پیوندی Logit استفاده شد. ابتدا احتمال تجمعی دو سطح (۱-K) اول و دوم متغیر پاسخ را مشخص کرده و با γ_1 و γ_2 نشان دادیم. در مرحله بعد به تعداد دو معادله رگرسیونی به فرم زیر به داده‌ها برازش نمودیم:

$$\ln\left(\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1}\right) = \alpha_{01} + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_p X_p + \varepsilon$$

$$\ln\left(\frac{\gamma_2}{1-\gamma_2}\right) = \alpha_{02} + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_p X_p + \varepsilon$$

γ_1 = احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح ضعیف دانش فنی در زمینه فعالیت‌های برداشت و بعد از برداشت

γ_2 = احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح میانگین دانش فنی در زمینه فعالیت‌های برداشت و بعد از برداشت

α_{01} و α_{02} = عرض از مبدأ (Threshold) مربوط به سطح اول و دوم

$X_1 \dots X_p$ = متغیرهای مستقل تاثیرگذار بر سطوح دانش فنی

$\alpha_1 \dots \alpha_p$ = ضرایب رگرسیون (Estimate) متغیرهای مستقل

بدیهی است احتمال تعلق باغدار به سطح قوی دانش از کسر احتمال تجمعی سطح میانگین از عدد ۱ بدست خواهد

آمد.

⁷ - Ordinal Logistic Regression (OLR)

یافته‌ها و بحث

هدف اختصاصی اول: تعیین ویژگی‌های دموگرافیک و حرفه‌ای باغداران سیب

از ۱۳۶ نفر پاسخگو همگی مرد، ۲ نفر مجرد و تنها ۷ نفر ساکن شهر، یک نفر مددکار باغبانی و یک نفر مددکار زراعت بودند. ۳۶ نفر (۲۶/۳٪) فقط سیب و ۱۰۰ نفر (۷۳/۷٪) علاوه بر سیب، درختان هلو، شلیل، زردآلو، آلو و گلابی و ۲۰ نفر انگور داشتند. ۳۶.۴٪ باغداران فاقد شغل جانبی و ۲۷.۱٪ دامپروری، ۱۱.۴٪ زراعت و ۲۱.۴٪ دامپروری و زراعت در کنار باغبانی انجام می‌دادند. محصول زراعی اصلی (۷۰٪) باغداران سیب زمینی و گوجه فرنگی و عمده‌ترین (۹۵/۶٪) دام پرورشی آنان، گاو بود. سایر ویژگی‌های دموگرافیک و حرفه‌ای در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و حرفه‌ای پاسخگویان (متغیرهای با مقیاس فاصله‌ای و نسبی، تعداد=۱۳۶)

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن	۵۴.۵	۱۳.۴۵	۲۳	۸۴
تعداد فرزند	۳.۴۸	۱.۷۰	۰	۹
میزان باغ (هکتار)	۱.۷۸	۱.۶	۰.۵	۱۲
تعداد قطعات	۲.۱۶	۱.۲۶	۱	۹
میزان سابقه باغبانی	۳۱.۱۳	۱۴	۵	۷۰
سطح مکانیزاسیون	۲.۲۵	۲.۸	۰	۱۰
میزان ارتباط با مرکز خدمات کشاورزی	۱.۹۰	۱.۲۳	۰	۵
تعداد دفعات رفت و آمد به شهر (در ماه)	۱۲.۳۸	۸.۳۷	۱	۳۰
میزان درآمد (ریال)	۶۳۸۰۰۰۰	۴۴۸۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰

جدول ۲: ویژگی‌های دموگرافیک پاسخگویان (متغیرهای با مقیاس رتبه‌ای، تعداد=۱۳۶)

متغیر	طبقات	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
تحصیلات	بی‌سواد	۱۷	۱۲.۳	۱۲.۳
	خواندن و نوشتن	۳۵	۲۶.۱	۳۸.۴
	ابتدایی	۳۰	۲۱.۷	۶۰.۱
	راهنمایی	۳۵	۲۵.۴	۸۵.۵
	دبیرستان	۱۹	۱۳.۸	۹۹.۳
	فوق دیپلم	۱	۰.۷	۱۰۰
سطح تحصیلات فرزندان باغداران	بی‌سواد	۹	۶.۹	۶.۹
	خواندن و نوشتن	۲۷	۲۰.۱	۲۷
	ابتدایی	۳۴	۲۵	۵۲
	راهنمایی	۳۰	۲۱.۹	۷۳.۹
	دبیرستان	۲۳	۱۶.۷	۹۰.۶
وضعیت اقتصادی-اجتماعی	کاردانی و کارشناسی	۱۱	۸	۹۸.۶
	کارشناسی ارشد و دکتری	۲	۱.۴	۱۰۰
وضعیت اقتصادی-اجتماعی	خیلی ضعیف	۲۳	۱۷.۸۳	۱۷.۸۳
	ضعیف	۵۱	۳۹.۵۳	۵۷.۳۶
	میانگین	۴۰	۳۱.۰۱	۸۸.۳۷

۹۴.۵۷	۶.۲۰	۸	قوی
۱۰۰	۵.۴۳	۷	خیلی قوی

هدف اختصاصی دوم: تعیین منابع اطلاعاتی خاص باغداران سیب

منابع عمده اطلاعاتی باغداران سیب به ترتیب عبارت بودند از: دوستان و همسایگان، تلویزیون، بخش خصوص (شامل ناظرین باغات و مراکز سم فروشی و کلینیک گیاهپزشکی و آزمایشگاه آب و خاک و گیاه)، رادیو و مروجین مرکز خدمات جهاد کشاورزی. این اولویت با یافته های اکثر محققان (پناهی، ۱۳۸۹؛ موسوی و چیدری، ۱۳۸۶) مطابقت دارد. برخی از ماهواره (کانال Toprok Tv ترکیه)، نشریات ترویجی و اینترنت استفاده مینمودند (جدول ۳).

جدول ۳: منابع اطلاعاتی باغداران سیب (تعداد=۱۳۶)

ردیف	نوع منبع اطلاعاتی	تعداد	درصد	اولویت
۱	دوستان و آشنایان	۱۱۱	۸۱.۸	۱
۲	تلویزیون	۱۰۱	۷۴.۵	۲
۳	بخش خصوصی (ناظرین، مراکز سم فروشی و...)	۸۶	۶۳.۶	۳
۴	رادیو	۷۰	۵۱.۸	۴
۵	مرکز خدمات کشاورزی	۵۳	۳۹.۱	۵
۶	ماهواره (کانال Toprok Tv)	۶	۴.۵	۶
۷	نشریات ترویجی	۵	۳.۶	۷
۸	اینترنت	۱	۰.۸	۸

استفاده از مرکز خدمات کشاورزی به شکلهای متفاوتی از قبیل: مراجعه به مرکز خدمات و شرکت در کلاسهای ترویجی و برگزاری دوره های آموزشی بود. ۳۱ نفر (۲۴٪) بطور میانگین ۲ بار در کلاسهای ترویجی شرکت کرده بودند. کلاسهای ترویجی عبارت بودند از: آفات و بیماریها، تغذیه، هرس، نگهداری تراکتور، نگهداری میوه و شیلات. باغداران از آموزشهای انجام شده انتقاد داشتند و بیان کردند که کارشناسان (مخصوصاً ناظرین باغات) فاقد مهارتهای فنی برای راهنمایی باغداران هستند و خواستار آموزشهای لازم در قالب رهیافتهای مختلف و استقرار کلینیکهای گیاهپزشکی در روستا بودند. برخی نیز خواستار بازدید از کشورهای خارجی بودند. باغداران جهت تعاملات بهتر با ارگانهای تصمیم گیر و مابین باغداران خواستار ایجاد انجمن کشاورزان نخبه بودند.

هدف اختصاصی سوم: سنجش میزان دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت

نیمی از باغداران (۴۷٪) با زمان برداشت محصول سیب قبل از رسیدن کامل موافق بودند. نیمی دیگر منتظر رسیدن کامل میوه می شدند. اکثر باغداران (۹۷.۴٪) با روش چیدن دستی و ۲.۶٪ با تکان دادن محصول با دست موافق بودند. در خصوص عوامل تعیین کننده کیفیت میوه دو معیار اصلی باغداران به ترتیب عامل رنگ و عامل سفتی بود و

تنها یک چهارم باغداران به ترکیب شیمیایی سیب توجه داشتند. در زمینه اقدامات قبل از بسته بندی اکثراً فقط جدا کردن مواد زاید از محصول و درجه بندی را انجام می دادند و سرد کردن مقدماتی، علامت گذاری روی بسته و زدن قارچ کش بسیار معدود بود. شاخصهای باغداران برای درجه بندی میوه به ترتیب عبارت بودند از: سالم بودن، ریزی و درشتی میوه و رسیده بودن. تعداد اندکی از باغداران آنان را از منظر تحویل به کارخانه درجه بندی می کردند (جدول ۴).

جدول ۴: میزان دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت (تعداد=۱۳۶)

اولویت	آگاهی		گویه	فعالیت های برداشت و پس از برداشت
	درصد	تعداد		
-	۴۷.۰%	۶۴	قبل از رسیدن کامل میوه	زمان برداشت
۱	۹۹.۲%	۱۳۴	رنگ	عوامل تعیین کننده کیفیت میوه
۲	۸۶.۵%	۱۱۸	سفتی	
۳	۲۶.۲%	۳۶	ترکیبات شیمیایی	
۱	۹۵.۰%	۱۲۹	جدا کردن مواد زاید از محصول	اقدامات قبل از بسته بندی
۲	۸۴.۳%	۱۱۵	درجه بندی	
۳	۱۳.۲%	۱۸	سرد کردن مقدماتی	
۵	۴.۱%	۶	زدن قارچ کش	
۴	۵.۸%	۸	علامت گذاری روی بسته	
۱	۹۸.۶%	۱۳۴	سالم بودن	شاخصهای درجه بندی میوه
۳	۷۸.۴%	۱۰۷	رسیده بودن	
۲	۹۵.۹%	۱۳۰	ریزی و درشتی	
۴	۱۲.۲%	۱۷	از نظر تحویل به کارخانه	
۱	۹۵.۶%	۱۳۰	رطوبت مناسب	عوامل موثر در انبارداری
۲	۹۱.۲%	۱۲۴	دما مناسب	
۳	۶۱.۰%	۸۳	نور	
۴	۵۲.۲%	۷۱	بهداشت مناسب	
۵	۳۹.۰%	۵۳	بسته بندی مناسب	
۶	۱۲.۵%	۱۷	تهویه مناسب	
۶	۱۲.۵%	۱۷	زمان مناسب انبار	
۷	۴.۴%	۶	استفاده از کود کلسیم	

میانگین	۷۲	%۵۳	-
---------	----	-----	---

توزیع نمره های اکتسابی باغداران سیب نشان داد که سطح دانش فنی اکثریت باغداران سیب در حد "میانگین" و با میانگین ۱۱ (از ۲۱) می باشد. دامنه نمره های فنی باغداران سیب نشان می دهد که نمره های دانش باغداران در محدوده ۱۳ نمره از ۵ تا ۱۸ توزیع شده اند (جدول ۵). مشکلات مربوط به برداشت سیب از دیدگاه اکثریت باغداران به ترتیب اولویت عبارت بودند از: بالا بودن هزینه کارگر؛ غیر بومی و غیر ماهر بودن عموم کارگران؛ بالا بودن هزینه جعبه و پوشال؛ پایین بودن سطح آگاهی باغداران در زمینه تشخیص زمان برداشت؛ پایین بودن سطح آگاهی باغداران در زمینه نحوه بسته بندی؛ و بالا بودن تلفات میوه.

جدول ۵: طبقه بندی نمره های دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت (تعداد=۱۳۶)

ردیف	سطح دانش	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
۱	ضعیف	۲۴	۱۷.۶	۱۷.۶
۲	میانگین	۶۷	۴۹.۶	۶۷.۲
۳	قوی	۴۵	۳۲.۸	۱۰۰
	جمع	۱۳۶	۱۰۰	-

میانگین = ۱۱ انحراف معیار = ۲.۵ حداقل = ۵ حداکثر = ۱۸

هدف اختصاصی چهارم: شناسایی عوامل مؤثر بر سطح دانش باغداران سیب

میزان نمره دانش باغداران سیب در زمینه فعالیت های برداشت و پس از برداشت دارای رابطه مثبت معنی دار با وسعت باغ و سطح مکانیزاسیون در سطح خطای ۱۰ درصد، میزان مراجعه به مرکز خدمات در سطح خطای ۵ درصد و میزان سابقه باغبانی و سطح تحصیلات در سطح ۱ درصد خطا و نیز دارای رابطه منفی معنی دار با تعداد فرزندان و میزان رفت و آمد به شهر در سطح ۵ درصد خطا بود. بین سطح دانش باغداران و سایر متغیرهای مستقل، رابطه معنی داری وجود ندارد. دلیل عدم رابطه معنی دار متغیر سن با میزان دانش فنی باغداران سیب می تواند میزان دانش متأثر از موقعیت (Situation) فرد در برخورد با مسائل باغ و تأثیر سایر متغیرها در این زمینه باشد. این نتیجه با یافته های Patil و همکارانش (۲۰۰۹) مطابق اما با یافته های موسوی و چیدری (۱۳۸۶)؛ Siddiqui و همکارانش (۲۰۰۶) و Erbaugh و همکارانش (۲۰۰۱) مطابقت ندارد. عدم رابطه معنادار تعداد قطعات با میزان دانش احتمالاً به علت این باشد که فعالیت های برداشت و پس از برداشت مربوط به فعالیت های فردی است لذا مقایسه قطعات مختلف تأثیری در این زمینه ندارد. سطح تحصیلات فرزندان خانواده با میزان دانش رابطه منفی اما غیر معنی دار داشت که می تواند ناشی از سطح دانش بالای فرزندان باشد که منجر به گردش اطلاعات و ایجاد دانش نو در خانواده می شود ولی عدم معنی داری شاید بدان دلیل باشد که سطح سواد بالای فرزندان منجر به مهاجرت و جدا شدن از خانواده می گردد. عدم رابطه معنی دار وضعیت اقتصادی-اجتماعی با دانش فنی شاید به علت کتمان برخی از شاخصهای این متغیر چون میزان درآمد از سوی باغداران باشد. این نتیجه با یافته های Patil و همکارانش (۲۰۰۹) مطابق نیست.

رابطه معنی دار سطح سواد با سطح دانش فنی می تواند بدین دلیل باشد که آموزش منجر به دانش و ایجاد آگاهی و کنجکاوی نسبت به مهارتها و موضوعات جدید در فرد شود این نتیجه با یافته های امیرخانی و چیدری (۱۳۸۸)؛ موسوی و چیدری (۱۳۸۶)؛ میررحیمی (۱۳۸۲)؛ Patil و همکارانش (۲۰۰۹) و Siddiqui و همکارانش (۲۰۰۶) مطابقت دارد. در خصوص رابطه مثبت و معنی دار سابقه باغبانی با سطح دانش فنی نیز می توان گفت که سابقه بالا منجر به کسب تجربه بیشتر و لذا دانش بالاتر می گردد. این یافته در تأیید یافته های امیرخانی و چیدری (۱۳۸۸)؛ موسوی و چیدری (۱۳۸۶) و صباغی و چیدری (۱۳۸۴) است. رابطه مثبت معنی دار وسعت باغ و سطح مکانیزاسیون با میزان دانش فنی باغداران احتمالاً بدین دلیل باشد که وسعت بیشتر باغ منجر به درآمد بالا می شود لذا باغدار هم می تواند ادوات بیشتری برای باغ خود تهیه هم اینکه در جامعه مشارکت بیشتری داشته باشد و این مشارکت بیشتر موجب تبادل اطلاعات بین باغداران و افزایش سطح دانش آنان می شود. این یافته با نتایج صباغی و چیدری (۱۳۸۴)؛ Erbaugh و همکارانش (۲۰۰۱) و Lattimer و همکارانش (۲۰۰۲) مطابقت دارد. رابطه منفی تعداد فرزندان با میزان دانش نیز می تواند به این علت باشد که بار تکفلی بالا منجر به افزایش هزینه ها و پایین آمدن سطح اقتصادی خانوار و نهایتاً منجر به کاهش مشارکت اجتماعی و میزان دانش فرد می گردد. رابطه منفی میزان مراجعه به شهر با میزان دانش احتمالاً به این دلیل بوده که این امر موجب جدا شدن نسبی فرد از فعالیتهای باغداری و گرایش به فعالیتهای دیگر می گردد.

جدول ۶: سنجش همبستگی بین متغیرهای شخصی، حرفه ای، اقتصادی و اجتماعی با میزان نمره دانش فنی باغداران سیب

متغیرهای مستقل	Kendall's tau_b	p
میزان باغ	۰.۱۲۲	۰.۰۹۵
تعداد قطعات	-۰.۰۸۴	۰.۲۸۷
سطح مکانیزاسیون	۰.۱۴۶	۰.۰۵۴
میزان سابقه باغبانی	۰.۲۱۱**	۰.۰۰۴
سن	-۰.۰۱۰	۰.۸۸۶
تحصیلات	۰.۲۱۲**	۰.۰۰۶
تعداد فرزند	-۰.۱۶۳*	۰.۰۳۳
وضعیت اقتصادی-اجتماعی	-۰.۱۰۰	۰.۲۰۸
میزان رفت و آمد به شهر	-۰.۱۹۲*	۰.۰۱۲
میزان مراجعه به مرکز خدمات	۰.۱۹۴*	۰.۰۱۴
سطح تحصیلات فرزندان خانواده	-۰.۱۰۴	۰.۱۶۲

** معنی داری در سطح ۰/۰۵ خطا *** معنی داری در سطح ۰/۰۱ خطا **** معنی داری در سطح ۰/۰۰۱ خطا

مطابق با جدول ۷ مقایسه میانگین رتبه ای دانش فنی باغداران بهره مند و غیربهره مند از منابع اطلاعاتی مختلف نشان داد که باغدارانی که از کلاسهای ترویجی و رادیو بهره مند بودند نسبت به آنانی که از چنین منابعی استفاده نمی نمودند دانش بالاتری در زمینه فعالیتهای برداشت و پس از برداشت سیب داشتند. سایر منابع اطلاعاتی تأثیری در افزایش چنین دانشی نداشت. این امر نشان می دهد که اطلاعات فنی در این زمینه از طریق کلاسهای ترویجی و رادیو

استانی کندلر و کدیلتروویج پیدا نموده و یافته‌های توصیفی و نظرات کارشناسان مربوطه نیز در تأیید این موضوع است. یافته‌های پناهی (۱۳۸۹)؛ امیرخانی و چیدری (۱۳۸۸)؛ میررحیمی (۱۳۸۲)؛ Rasouliazar & Fealy (۲۰۱۱)، Katleen و همکاران (۲۰۰۳)، Frindeh & Ajaee (۲۰۰۵) و Adicari & soedi (۲۰۰۰) نیز چنین بود. تفاوت معنادار میانگین رتبه-ای دانش باغداران عضو و غیرعضو تعاونی روستایی نشان داد که عضویت در تعاونی باعث گردش اطلاعات در بین باغداران و افزایش دانش فنی آنان می‌شود. یافته‌های امیرخانی و چیدری (۱۳۸۸)؛ صباغی و چیدری (۱۳۸۴) و Patil و همکارانش (۲۰۰۹) نیز مبین اینست. بعلاوه میانگین رتبه‌ای دانش فنی باغداران فاقد شغل جانبی بطور معناداری بیشتر از باغداران دارای شغل جانبی است. احتمالاً بدلیل اینکه باغداران فاقد شغل جانبی فقط از راه باغبانی کسب درآمد می‌کنند لذا بدنبال اطلاعات فنی برای حرفه‌ای عمل کردن هستند. موسوی و چیدری (۱۳۸۶) نیز به نتیجه مشابهی رسیدند.

جدول ۷: مقایسه میانگین رتبه ای دانش فنی باغداران بهره مند و غیر بهره مند از منابع اطلاعاتی

sig	Z	میانگین رتبه ای دانش	بهره‌مندی	نوع منبع	
۰/۹۸۴	-۰.۱۴	۷۱	خیر	دوستان و همسایگان	۱
		۷۰	بلی		
۰/۹۲۵	-۰.۹۴	۷۱	خیر	مروجین مرکز خدمات کشاورزی	۲
		۶۹	بلی		
۰/۶۴۵	-۰.۴۶۱	۷۳	خیر	تلویزیون	۳
		۶۹	بلی		
۰/۱۱۱	-۱.۵۹۴	۶۴	خیر	بخش خصوصی	۴
		۷۵	بلی		
۰/۰۳۶*	-۱.۷۱۷	۶۴	خیر	رادیو	۵
		۷۹	بلی		
۰/۰۳۱*	-۲.۱۵۹	۱۳۲	خیر	کلاس ترویجی	۶
		۱۶۸	بلی		
۰.۰۲۴*	-۲.۲۶۴	۵۷	خیر	عضویت در تعاونی روستایی	۷
		۸۷	بلی		
۰.۰۰۴**	-۲.۸۴۲	۷۶	خیر	شغل جانبی	۸
		۵۶	بلی		

*= معنی داری در سطح ۰/۰۵ خطا

هدف اختصاصی پنجم: مدل‌سازی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت‌های برداشت و پس از برداشت

نتایج آزمون نسبت احتمال مدل نهایی به مدل صفر نشان داد که مقدار کای اسکور ۶۱.۰۴ در سطح ۹۹.۹٪ اطمینان (Sig=0.00) معنی دار است، لذا مدل نهایی مدل صفر را منتفی و مدل رگرسیونی مدل مناسبی می‌باشد. با توجه به نتایج آزمون نکویی برازش، مقادیر کای اسکور پیرسون ۱۳.۹۴۹ در سطح معنی‌داری ۰.۰۸ و کای اسکور انحراف ۱۰۷.۵۶۷ در سطح معناداری ۰.۹۹۹ نشان داد که داده‌های متغیر وابسته و مستقل تناسب خوبی با هم دارند. برای تعیین

سهم متغیرهای مستقل در میزان تغییرات متغیر وابسته از آماره‌های ضریب تعیین پزودو استفاده شد و با توجه به مقادیر سه ضریب تعیین کاکس و نل، نیجل کرک و مک فادن مشخص گردید که متغیرهای مستقل معادله توانسته‌اند ۳۶.۲٪ تا ۵۹.۲٪ تغییرات سطح دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت‌های برداشت و بعد از برداشت را تبیین نمایند. طبق جدول ۸ متغیرهای مستقل معنی دار به ترتیب میزان تاثیر عبارتند از: میزان تحصیلات؛ میزان سابقه باغبانی؛ نبود شغل جانبی؛ میزان مراجعه به مرکز خدمات، و سطح مکانیزاسیون. بر این اساس دو معادله رگرسیونی برای پیش بینی احتمال تجمعی سطوح ضعیف و میانگین دانش می توان نوشت:

$$\ln\left(\frac{Y_1}{1 - Y_1}\right) = 2.814 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5$$

$$\ln\left(\frac{Y_2}{1 - Y_2}\right) = 7.117 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5$$

لازم به ذکر است برای بدست آوردن Y_1 و Y_2 بطریق زیر عمل می کنیم:

$$Y_1 = \frac{e^{2.814 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5}}{1 + e^{2.814 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5}}$$

$$Y_2 = \frac{e^{7.117 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5}}{1 + e^{7.117 + 0.667 X_1 + 0.143 X_2 - 0.282 X_3 + 2.702 X_4 + 1.304 X_5}}$$

جدول ۸: برآوردهای رگرسیونی دانش فنی باغداران سیب در زمینه فعالیت‌های برداشت و پس از برداشت

		Estimate	Wald	Sig
Threshold	۱ = دانش فنی باغداران سیب	۲.۸۱۴	۱.۷۱۷	۰.۱۹۰
	۲ = دانش فنی باغداران سیب	۷.۱۱۷	۹.۱۰۱	۰.۰۰۳
Location	میزان مراجعه به مرکز خدمات (X_1)	۰.۶۶۷	۴.۸۴۶	۰.۰۲۸
	میزان سابقه باغبانی (X_2)	۰.۱۴۳	۱۷.۴۲۵	۰.۰۰۰
	سطح مکانیزاسیون (X_3)	-۰.۲۸۲	۳.۹۹۱	۰.۰۴۶
	نبود شغل جانبی (X_4)	۲.۷۰۲	۱۰.۹۱۶	۰.۰۰۱
	میزان تحصیلات (X_5)	۱.۳۰۴	۱۷.۲۲۹	۰.۰۰۰

Link Function: Logit

Cox and Snell = 0.508

Nagelkerke = 0.592

McFadden = 0.362

نتیجه گیری و پیشنهاد ها

الف) بررسی ویژگی‌های دموگرافیک و حرفه‌ای باغداران سیب نشان داد که جامعه باغداران سیب جامعه‌ای پیر، با سطح سواد کم، بار تکفلی بالا و وضعیت اقتصادی-اجتماعی نسبتاً پایین است. بعلاوه اکثریت آنان خرده‌مالک با باغات پراکنده، سطح تکنولوژی پایین که عمدتاً به صورت سنتی به فعالیت‌های باغبانی مشغولند. لذا پیشنهاد می‌شود در ارائه آموزش‌های ترویجی شرایط مخاطبان لحاظ و برنامه‌های ترویجی بر اساس آن طراحی و اجرا گردد.

ب) اولویت منابع اطلاعاتی باغداران نشان دهنده اینست که بعلت بافت سنتی اغلب باغداران منابع اطلاعاتی اصلی آنان منابع محلی چون دوستان و باغداران هممجاور در مرحله اول سپس کانالهای جهان‌شهری مثل تلویزیون (بدلیل گسترده بودن) و در مراحل بعد بخش خصوصی (عمدتاً برای بخش آفات و بیماریها) و رادیو استانی کندلر و کدیلر و در مرحله آخر مراکز خدمات جهاد کشاورزی است. لذا باغداران از عدم پوشش کافی مخاطبان توسط برنامه‌های ترویجی و ضعف مهارت‌های فنی کارشناسان حاضر در منطقه (مخصوصاً ناظرین باغات) انتقاد و خواستار آموزش‌های کافی و مؤثر در این زمینه بودند. بعلاوه بهره‌گیری نزدیک به یک بیستم باغداران از کانال ماهواره‌ای و اینترنت نوید بخش گسترش تدریجی آموزش‌های الکترونیکی به روستاها و مناطق دور دست است لذا لازم است دست اندرکاران مربوطه ایجاد کانال ملی کشاورزی (مثل کشور ترکیه) را در دستور کار قرار داده تا از این طریق یافته‌های نوین کشاورزی در سریعترین فرصت و با پوشش کل مخاطبان به دست باغداران و سایر کشاورزان برسد. همینطور نظر به اینکه سطح سواد فرزندان باغداران نسبتاً بالاست و می‌توانند بهره‌مندی لازم را از اینترنت ببرند لذا پیشنهاد می‌شود برای ارائه آموزش‌های اینترنتی به صورت‌های مناسب برنامه ریزی لازم صورت گیرد.

ج) اولویت‌بندی نمره‌های دانش فنی باغداران در هریک از مراحل مربوط به برداشت نشان می‌دهد که زمان نامناسب برداشت سیب، عدم توجه به کیفیت سیب تولیدی از سوی باغداران، عدم انجام اقدامات قبل از بسته بندی چون سرد کردن مقدماتی، زدن قارچ‌کش و علامت‌گذاری روی بسته، توجه کمتر به رسیده بودن میوه و نیز جدا نکردن میوه بر اساس تحویل به کارخانه از جمله مواردی است که اکثر باغداران در زمان برداشت آنان را رعایت نمی‌کنند. بعلاوه توجه کمتر به موضوع نور و بهداشت انبار، بسته بندی نامناسب، تهویه نامناسب، زمان نامناسب انبار و عدم استفاده از کود کلسیم از جمله مواردی است که اکثریت باغداران در زمینه انبارداری به آنان عمل نمی‌کنند. لذا لازم است آموزش‌های ترویجی در این موارد به نحو مقتضی و از کانالهای مختلف مخصوصاً مراکز خدمات جهاد کشاورزی و رادیو محلی که تاثیرگذارترین کانال در زمینه فعالیت‌های برداشت و پس از برداشت بود انجام شود.

د) با توجه به اینکه توزیع نمره‌های اکتسابی باغداران نشان دهنده عدم همگنی آنان به لحاظ سطح دانش فنی می‌باشد لذا لازم است این موضوع در ارایه برنامه‌های ترویجی باید لحاظ شود. طوری که با عنایت به نتایج مدل‌سازی سطوح دانش فنی، باغداران مناطق بالانچ و باراندوزچای بر اساس متغیرهای میزان تحصیلات؛ میزان سابقه باغبانی؛ نبود شغل جانبی؛ میزان مراجعه به مرکز خدمات؛ و سطح مکانیزاسیون تفکیک شده و اولویت برنامه‌های ترویجی به باغدارانی داده شود که دارای سطوح دانش و تجربه پایین‌تر، شغل جانبی و ارتباط کمتر با مرکز خدمات کشاورزی می‌باشند. همینطور به متغیرهای بارتکفلی بالا و ارتباط بیشتر با شهر نیز در این زمینه توجه لازم شود. بدیهی است که در این صورت برنامه‌های ترویجی مخاطب محور و هدفمند ارائه می‌گردد و از هدر رفت منابع در این زمینه جلوگیری می‌شود. بعلاوه به امر مشارکت فعال باغداران در قالب تشکلهای مختلف بها داده شده چرا که یکی از راههای گردش اطلاعات در بین باغداران از طریق مشارکت فعال آنان در قالب تعاونیها است که به تبادل دانش و تجربیات منجر می‌گردد.

ه) با توجه به اینکه بخش زیادی از هزینه های مزرعه صرف فعالیت های برداشت و پس از برداشت باغداران می شود لذا با دادن وام برداشت با بهره کم به کشاورزان در جبران بخشی از هزینه های برداشت، جعبه و پوشال، حمل و نقل، سورتینگ و سردخانه آنان را یاری نمایند.

منابع

۱. انویه تکیه، ل. ۱۳۸۶، مقایسه مزیت نسبی صادرات سیب ایران با کشورهای عمده صادرکننده این محصول. اقتصاد کشاورزی و توسعه؛ ۱۵، ۵۸: ۱۷۷-۲۰۳
۲. پاینده، ا. ت. (۱۳۸۷)، جزوه درس آمار پیشرفته دوره دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. منتشر نشده.
۳. پناهی ف. (۱۳۸۹)، تعیین نیازهای آموزشی باغداران سیب کار، مطالعه موردی: شهرستان اقلید، استان فارس. مجله پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال ۱۳: ۵۷-۷۰.
۴. حاجی میرحیمی، د. (۱۳۸۲)، بررسی نیازهای آموزشی شاغلان گاو داری های نیمه صنعتی استان قم. پژوهش، ۶۱: ۳۹-۵۰.
۵. حبیب پور ک. و صفری ر. ۱۳۸۸. راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده های کمی). تهران: متفکران.
۶. کفائی لطفی، ش.؛ چیدری، م. و غ. پزشکی راد (۱۳۸۶)، عوامل آموزشی ترویجی جلوگیری کننده از ایجاد ضایعات پس از برداشت سیب از دیدگاه باغداران سیب شهرستان دماوند. مجله علوم کشاورزی ایران، دوره ۲-۳۸: ۲ (۳۵۹-۳۶۸).
۷. محمدی، م.؛ میردامادی، س.م.؛ ملک محمدی، ا. و ب. یزدی صمدی (۱۳۸۸)، نیازهای آموزشی گندمکاران در راستای کاهش ضایعات گندمف مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی، جلد ۵: ۱ (۷۳-۸۲).
۸. موسوی م. و چیدری م. ۱۳۸۶. بررسی نیازهای آموزشی سیب زمینی کاران شهرستان عجب شیر در زمینه بازاریابی. دانشگاه صنعتی اصفهان، مجله تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی. ۱۱، ۱: ۴۸۷-۴۹۹.
۹. سازمان جهاد کشاورزی (۱۳۷۸). آمارنامه محصولات کشاورزی.
۱۰. وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۰). آمارنامه محصولات کشاورزی و دامی.
۱۱. صباغی، د. ۱۳۸۴. دانیال صباغی، سازه های ترویجی مؤثر بر دانش باغداران مرکبات استان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
12. Adhikari, B. B. and Suvedi, M. 2000. Educational Needs of Michigan Livestock Farmers. American Agricultural Economics Association. 2000 Annual meeting, July 30-August 2, Tampa, Florida.
13. Asiedu, S.K. 2003. Reducing Postharvest Losses: A Training Module Development For West Africa. XXVI International Horticultural Congress: Issues and Advances in Postharvest Horticulture. Toronto, Canada.
14. Bartlett G. E. , Kotrlík J. W. and Higgins Ch. C. 2001. Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. Information Technology, Learning, and Performance Journal, V,19, N, 1: 43-50
15. Erbaugh, J. M. ; Donnermeyer, J. & Kibwika, P. 2001 Evaluating Farmers' Knowledge and Awareness of Integrated Pest Management (IPM): Assessment of the IPM Collaborative Research Support Project in Uganda. Vol. 8(1): 47-53
16. FAO (2012). www.fao.org.
17. Farinde A. J. and Ajayi A. O. 2005. Training Needs of Women Farmers in Livestock Production: Implications for Rural Development in Oyo State of Nigeria, J. Soc. Sci., 10, 3: 159-164
18. Latimer j. Scoggins H. Barden V. and Lambur, 2002. Needs Assessment Survey of the Virginia Greenhouse Industry. Virginia Agricultural Experiment Station, Information Series 02-1
19. Mariger S. C. and Kelsey K. D. 2003. Determining the Research, Education, and Extension Needs of Oklahoma Wheat Producers. Journal of Southern Agricultural Education Research, V: 53, N: 1.pp: 47-58
20. McCawey, P. F., 2009. Methods for Conducting Educational Needs Assessments: Guidelines for Cooperative Extension System Professionals. University of Idaho. Available at:
21. Patil, A.P.; Gawande, S.H.; Nande M.P. and M.R.Gobad. 2009. Assessment of knowledge level of dairy farmers in Nagpur district and the Co-relation between socio-economic variables with their training needs. Veterinary World, Vol.2(5): 199-201

22. Prigojin, I., Fallik, E. Qat, Y. Ajalin, I. Allam, H. Ezzat, M. Al Masri, M. M. Bader. 2003. Middle East Regional Agricultural Program - Survey On Postharvest Losses Of Tomato Fruit (*Lycopersicon Esculentum*) And Table Grapes (*Vitis Vinifera*). Available on: http://www.actahort.org/books/682/682_137.htm
23. Rasouliazar, S. and S. Fealy. 2011. Identifying the Problems of Apple Production from. Viewpoint of Apple Growers in West Azerbaijan Province, Iran. *World Applied Sciences Journal* 15 (7): 915-920.
24. Roy, P.; Mazumder and J.K. Das. 2006. Assessment of knowledge and attitude of the farmers' towards minor Fruits through Participatory Approach. Proceedings of the national symposium on production, utilization and export of underutilized fruits with commercial potentialities, Kalyani, Nadia, West Bengal, India, 22-24 November, 2006. pp. 290-294
25. Siddiqui, B. N.; Muhammad, S. and H. Malik. 2006. Effect of Socio-Economic Aspects on the Awareness and adoption of Recommended Horticultural Practices By Apple Growers in Balochistan, Pakistan. *Pak. J. Agri. Sci.*, Vol. 43(1-2): 73-76)
26. Tabachnich, B.G., Fidell, L.S., 2007. Using Multivariate Statistics, fifth ed. Allyn & Bacon, Bston.