**ارزیابی دانش تولیدکنندگان سیب در زمینه ارقام پاکوتاه و عوامل موثر در آن**

**چکیده**

هدف این پژوهش سنجش سطح دانش تولیدکنندگان سیب در زمینه ارقام پاکوتاه و عوامل موثر بر آن بود. این مطالعه از نوع توصیفی-همبستگی است که با روش پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری این مطالعه را کلیه تولیدکنندگان سیب مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه تشكيل داده­اند. با استفاده از فرمول نمونه­گیری Nyariki تعداد 73 نفر به عنوان نمونه آماري با استفاده از روش تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه بود که روايي محتوایی آن توسط کارشناسان و محققان سازمان جهادکشاورزی آذربایجان غربی و اعضای هیات علمی دانشگاه ارومیه تأييد شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضريب آلفاي کرونباخ 80/0 محاسبه شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که اولاً با توجه به شرایط خرده مالکی کشاورزان و بالا بودن هزینه­های تولید و ناپایداری روند تولید سیب در منطقه، گسترش این ارقام در منطقه ضروری بوده اما فقط 6% کشاورزان پیشرو در منطقه این ارقام را کشت کرده­اند. ثانیاً دانش باغداران سیب در زمینه کشت ارقام پاکوتاه بسیار پایین بوده و در این زمینه نیازمند آموزش جدی می­باشند. ثالثاً کشت ارقام پاکوتاه در برنامه­های ترویجی سازمان جهادکشاورزی گنجانده نشده است. رابعاً با استفاده از مدل­سازی رگرسیون لجستیک ترتیبی مشخص شد که دو متغیر بهره­مندی از دانش تخصصی مروجان مرکز خدمات کشاورزی و عدم بهره­مندی از هنجارهای جامعه روستایی تا 5/30% سطح دانش باغداران سیب را در زمینه ارقام پاکوتاه تبیین می­نمایند. لذا پیشنهاد شد آموزش­های ترویجی بویژه از طریق مروجان و برگزاری مزارع نمایشی با بهره­گیری از رهبران محلی در دستور کار سازمان جهادکشاورزی قرار گیرد.

واژه­هاي كليدي: دانش، پایه­های بذری، پایه­های پاکوتاه (مالینگ)، تولیدکنندگان سیب.

**مقدمه**

سیب یکی از مهم­ترین محصولات باغی کشور است که نقش مهمی در اشتغال و اقتصاد مناطق وسیعی از کشور ایفا می­کند (شکوهیان و همکاران، 1386). بر اساس آمار وزارت جهاد کشاورزی، در سال 1392 ایران با تولید 3 میلیون تنی سیب، 3/4 درصد از کل تولیدجهانی را به میزان 5/67 میلیون تن تشکیل می­دهد (موسسه برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، 1394).

در حال حاضر سطح زیر کشت باغ‌های سیب در ایران ۲۰۱ هزار هکتار با عملکرد حدود 5/16 تن در هکتار است، در حالی که متوسط عملکرد این محصول در دنیا حدود ۳۲ تن یعنی ۲ برابر میانگین عملکرد در ایران برآورد شده و در کشور پیشرفته‌ای مانند اتریش به طور متوسط ۶۴ تن در هکتار سیب برداشت می‌شود. یکی از دلایل وجود چنین اختلاف عملکردی استفاده از باغ­های متراکم است. در احداث اینگونه باغ­های متراکم از دو روش عمده استفاده می­شود: 1- استفاده از ارقام پاکوتاه و نیمه­پاکوتاه که امروزه به فراوانی وجود دارند. 2- استفاده از ارقامی که دارای عادت رشد ویژه باشند: مانند ارقام تیپ اسپور با داشتن رشد سالیانه کم،‌ که تشکیل میوه بر روی اسپور در این ارقام نیاز به فضای کمتری داشته و همین طور هرس سالیانه نیز در آن­ها به حداقل میزان ممکن می­رسد .(Belazek, 1985)

استفاده از درختان سیب پاکوتاه نسبت به درختان دارای اندازه استاندارد چند مزیت دارد. درختان میوه پاکوتاه معمولا حدود 30 تا 40 درصد کوچکتر از درختان میوه استاندارد هستند که سازگاری بسیار خوبی برای رویش در باغات دارای فضای محدود دارند. پایه­هاي پاکوتاه از طریق کاهش رشد شاخه­ها و در نتیجه، ایجاد یک درخت کوچک­تر، هزینه تنک کردن، تربیت، برداشت و هرس را در مقایسه با درختان بزرگ کمتر می­کند. کنترل قدرت رشد رویشی بیش از حد شاخه به کمک روش­هاي هرس و تربیت، به ویژه در قسمت هاي فوقانی درختان امکان­پذیر بوده و این عمل در درختان پیوند شده برروي پایه­هاي پاکوتاه خیلی آسان­تر از درختان بزرگ­تر پیوند شده برروي پایه­هاي قوي می­باشد (علیزاده، 1383). علاوه بر این گرده­افشانی نیز با کاشت چند رقم در این فضای محدود قابل تنظیم و کنترل است. این ارقام در سنین پائین شروع به میوه­دهی می­کنند و آنها را به آسانی می­توان سمپاشی و هرس نمود. میوه آنها پررنگ­تر با اندازه بزرگتر از اندازه متوسط رقم می­باشد و می­توان آنها را بدون استفاده از نردبان برداشت کرد.

اما استفاده از این ارقام معایب و مشکلاتی نیز دارد از جمله اینکه به آسانی رشد نمی­کنند، سیستم ریشه گسترده عمقی در مقایسه با درختان استاندارد ندارند و این بدان معناست که این­گونه درختان در اثر وزش بادهای تند از ریشه کنده شده و از خاک بیرون می­آیند. همچنین، درختان پاکوتاه به مشکلات بوجود آمده در اثر شرایط ضعیف خاک حساس­تر می­شوند. این مشکلات به صورت پوسیدگی ریشه و سایر بیماری­ها خود را نشان می دهند (قرنجیک، 1389).

از جنبه اقتصادی نتیجه برخی از مطالعات حاکی از بالاتر بودن صرفه اقتصادی و همچنین عملکرد کشت ارقام پاکوتاه در مقایسه با پایه­های بذری سیب است. به عنوان مثال بهزادنژاد و همکاران (1391) در مطالعه­ای به بررسی مقایسه بازده نسبت به مقیاس ارقام پایه مالینگ و پایه بذری در باغات سیب درختی در استان آذربایجان غربی پرداخته است. نتایج نشان داد که برای باغات سیب پایه بذری بازده افزایشی نسبت به مقیاس و برای باغات سیب پایه مالینگ بازده ثابت نسبت به مقیاس در باغات منطقه وجود دارد، به عبارت دیگر تولید سیب پایه بذری در مزارع بزرگ صرفه اقتصادی داشته و کارآتر است و در باغات سیب پایه مالینگ کوچکی یا بزرگی مزارع تاثیری روی کارآئى مزرعه نخواهد داشت. از آنجا که بیشتر زمین­های کشاورزی در کشور با مشکل کوچک بودن اراضی مواجه­اند، استفاده از ارقام مالینگ صرفه اقتصادی داشته و عمکلرد بالاتری نیز در بر خواهد داشت (رسولی دره­بوینی و امینی­گل­تپه، 1392).

با توجه به ویژگی­های ارقام پاکوتاه سیب در شرایط ایران به دلیل محدودیت منابع آب و خاک، کمبود زمین­های مستعد برای احداث باغ، کشت سنتی و افزایش روزافزون جمعیت استفاده از درختان پاکوتاه و نیمه­پاکوتاه به منظور افزایش عملکرد اجتناب­ناپذیر است (Ghasemi, 2001). اما علیرغم این کشت این ارقام در باغات سیب ایران مرسوم نیست. لذا شناخت دلایل عدم مرسوم بودن این ارقام در منطقه و عدم پذیرش و مقبولیت پایه­های مالینگ در بین باغداران سیب گام مهمی در این راستا محسوب می­شود.

یکی از مهمترین عوامل مهم در زمینه گسترش این نوع سیستم دانش کشاورزان در مورد این ارقام است. Rogers (2003) دانش را اولین مرحله پذیرش نوآوری دانسته و در این زمینه الگوی 5 مرحله ای را معرفی نموده است. Li (2004) مرحله ششم را در فرایند تصمیم نوآوری تحت عنوان "عدم آگاهی" پیشنهاد داد تا مدل شامل کسانی هم که درباره نوآوری آگاهی ندارند، بشود. باوجود مهم بودن دانش کشاورزی در زمینه پذیرش پایه های مالینگ این امر حداقل در شرایط ایران مورد مطالعه صورت نگرفته است. هر چند مطالعات مختلف دانش کشاورزان و عوامل موثر در آن در زمینه­های مختلف تولید و بازاررسانی سیب را مورد مطالعه قرار داده­اند. در این راستا برخی از محققان ویژگی­های شخصی همچون سن و سطح تحصیلات در این زمینه مؤثر می­دانند (Siddiqui et al., 2006). برخی دیگر به تاثیر متغیرهای اجتماعی-اقتصادی پرداخته­اند (Rasouliazar & Fealy, 2011). نتایج تحقیقات دیگر تأثیر ویژگی­های حرفه­ای از جمله اندازه مزرعه و سابقه فعالیت­های کشاورزی را در دانش کشاورزان نشان داده است (امیرخانی و چیذری، 1388؛ و پناهی، 1389). بالاخره برخی محققان نیز آموزش­های ترویجی را در این زمینه مؤثر می­دانند (کفائی­لطفی و همکاران، 1386؛ پناهی، 1389؛Rasouliazar & Fealy، 2011).

**اهداف تحقيق**

هدف کلی از انجام این پژوهش سنجش و مدل سازی سطح دانش تولیدکنندگان سیب مناطق بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه در زمینه ارقام پاکوتاه سیب می­باشد. در این راستا اهداف اختصاصی عبارتند از:

1. شناخت ویژگیهای فردی، حرفه­ای و اجتماعی- اقتصادی باغداران سیب؛
2. سنجش سطح دانش باغداران سیب در زمینه ارقام پاکوتاه سیب؛
3. شناسایی عوامل موثر بر سطح دانش باغداران سیب در زمینه ارقام پاکوتاه سیب؛
4. مدل­سازی دانش باغداران سیب در زمینه ارقام پاکوتاه؛
5. شناسایی دلایل عدم پذیرش ارقام پاکوتاه سیب در منطقه مورد مطالعه.

**روش­شناسی تحقیق**

تحقیق حاضر از نوع توصیفی- همبستگی است که به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه باغداران سیب منطقه بالانج و باراندوزچای شهرستان ارومیه تشكيل مي دهد که به تعداد 3127 باغدار مي باشد. برای تعیین تعداد نمونه با توجه به فرمول Nyariki(2009) تعداد 73 نمونه به شرح زیر تعیین شد.



در معادله فوق n تعداد نمونه، Z احتمال آماری 95% (1.96)،P سطح برآورد شده متغیر وابسته یعنی درصد افرادی که کشت پایه پاکوتاه در منطقه مورد مطالعه انجام می­دهند (5%) و d دقت برآورد (05/0) می­باشد. مطابق مفروضات فوق تعداد نمونه 73 نفر برآورد گردید. که تعداد 73 پرسشنامه به صورت تصادفی از بین باغداران پر شد.

جهت گردآوری داده­های میدانی از پرسشنامه استفاده شده که باتوجه به سطح سواد پایین باغداران عمدتاً به صورت مصاحبه انجام شد. روایی (Validity) ظاهری و محتوایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات کارشناسان و محققان باغبانی سازمان جهاد كشاورزي آذربايجان غربي و اساتيد گروه باغباني دانشگاه اروميه بررسي شد و اصلاحات لازم مطابق نظرات آنها اعمال گردید. برای تعیین پایایی (Reliability) پرسشنامه­های مذکور از روش پیش­تست و آزمون کرونباخ آلفا استفاده شد که میزان کرونباخ آلفا استاندارد شده 80/0 محاسبه شد که مقدار پایایی قوی را نشان داد. داده­ها با استفاده از نرم­افزار SPSS و به دو شکل آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به مهیا نبودن شرایط آزمون پارامتری از انواع آزمون­های ناپارامتری شامل آزمون مقایسه میانگین رتبه­ای من ویت­نی، و رگرسیون لجستیک ترتیبی در بخش تحلیل عوامل موثر در سطح دانش باغداران سیب استفاده شد.

متغیرهاي مستقل عبارت بودند از: ویژگیهای فردی (سن، ميزان سواد، تعداد فرزندان و سطح سواد فرزندان)، ویژگیهای حرفه­ای (سطح زير كشت، سابقه زراعي، سطح مكانيزاسيون( و شرايط اقتصادی– اجتماعی باغداران (سطح درآمد، طبقه اجتماعی، میزان رفت و آمد به شهر) و منابع اطلاعاتی (دوستان و آشنایان، مروجین مرکز خدمات جهادکشاورزی، تلویزیون، رادیو و بخش خصوصی).

متغیر وابسته اين تحقيق عبارتند از: سطح دانش باغداران سیب در زمینه ارقام پاکوتاه. سوالات دانش باغداران سیب در زمینه ارقام پاکوتاه به صورت مقایسه مزایای پایه­های بذری و مالینگ سنجیده شد و پاسخ­ها به صورت بلی (آگاه) و خیر (عدم آگاهی) بود. لذا هر پاسخگو حداقل صفر و حداکثر 7 برای بخش مزایای پایه­های بذری نسبت به مالینگ و حداقل صفر و حداکثر 10 برای سوالات مربوط به بخش مزایای پایه­های پاکوتاه نسبت به بذری می­توانست کسب کند. برای انجام آمار استنباطی ابتدا به منظور نرمال بودن یا نرمال نبودن داده­ها از آزمون تک نمونه­ای کولموگروف-سیمرنف[[1]](#footnote-2) استفاده شد. با توجه به معنی­دار شدن نتیجه آزمون نرمال بودن داده­ها برای محاسبه ضریب همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته از ضریب همبستگی اسپیرمن و برای مقایسه میانگین رتبه­ای نمرات دانش در هر دو زمینه از آزمون من­ویت­نی استفاده شد (حبیب پور و صفری، 1388). برای مدل­سازی سطوح دانش باغداران و تعیین متغیرهای تبیین کننده میزان دانش پاسخگویان نظر به غیر نرمال بودن توزیع نمرات متغیر وابسته دانش ابتدا نمرات پاسخگویان (تولیدکنندگان سیب) در سه سطح ضعیف (از نمره 0 تا 3.33)، متوسط (از نمره 3.34 تا 6.66) و قوی (از نمره 6.67 تا 10) طبقه بندی شد سپس با استفاده از رگرسیون لجستیک ترتیبی[[2]](#footnote-3) میزان تاثیرگذاری متغیرهای مستقلی که ضریب همبستگی یا روابط آماری معناداری با نمرات دانش داشتند، در دو سطح ضعیف (1) و متوسط (2) در قالب 2 معادله رگرسیونی مدل سازی انجام شد. لازم به ذکر است 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، 2007). 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، 1387). با توجه به توزیع پاسخگویان در سه طبقه مذکور که هر چه سطح طبقات بالاتر می رفت میزان احتمال قرار گرفتن پاسخگو در آن طبقه کمتر می شد از تابع پیوندی Negative Log-Log استفاده شد (حبیب پور و صفری، 1388). ابتدا احتمال تجمعی دو سطح (1- K) یعنی سطوح اول و دوم متغیر پاسخ را مشخص کرده و با و نشان دادیم. در مرحله بعد به تعداد دو معادله رگرسیونی به فرم زیر به داده­ها برازش نمودیم:

= احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح ضعیف دانش باغداران سیب



= احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح متوسط دانش باغداران سیب

α02 و α01= عرض از مبدأ (Threshold) مربوط به سطح اول و دوم

X1‑…X2 = متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر سطوح دانش

α 1…αp = ضرایب رگرسیون (Estimate) متغیرهای مستقل

بدیهی است احتمال تعلق باغدار به سطح قوی دانش از کسر احتمال تجمعی سطح متوسط از عدد 1 بدست خواهد آمد.

**یافته­ها**

**هدف اختصاصی اول:**

اکثریت پاسخگویان مرد (97%)، متاهل (5/98%) و ساکن روستا (95%) بودند. 60% پاسخگویان بیسواد یا سواد ابتدایی داشتند. و فقط 2% پاسخگویان سواد دانشگاهی داشتند. مابقی در حد راهنمایی یا دبیرستان بودند. 4/36% باغداران فاقد شغل جانبی بوده و فقط به به فعالیت­های باغبانی مشغول بودند. اکثریت باغداران در کنار باغبانی به دامپروری (1/27%) یا زراعت (4/11%) و یا هر دو زراعت ودامپروری (4/21%) مشغول بودند. مابقی (6/3%) شغل­هایی چون مغازه­داری، رانندگی، دروگری و زنبورداری در کنار زراعت، دامپروری و باغبانی انجام می­دادند. فقط یک نفر از پاسخگویان مددکار باغبانی بودند. دیگر مشخصات فردی، حرفه­ای و اجتماعی– اقتصادی در جدول 1 آمده است.

از بین باغداران 3/26% تنها درخت سیب در باغات خود داشتند و مابقی (7/73%) علاوه بر سیب درختان دیگری همچون هلو، شلیل، زردآلو، آلو و گلابی و انگور ایستاده یا معمولی در بین یا کنار درختان خود کاشته بودند. نزدیک به نیمی از باغداران در مزرعه خود دارای سمپاش بوده و حدود یک چهارم باغداران دارای تراکتور معمولی یا باغبانی و دنباله­بندهای لازم بوده و بقیه باغداران از این ادوات و تجهیزات استفاده می­کردند. نسبت مددکاران باغبانی به باغداران سیب در منطقه نیز در حد 5/1% بود. بیش از 95 درصد باغدارانی که دام داشتند گاو (بسته به میزان باغشان) پرورش می دادند. عمده ترین محصولات زراعی منطقه نیز سیب زمینی و گوجه فرنگی بود.

جدول1: مشخصات فردي، اجتماعي و حرفه­اي­کشاورزان (تعداد = 73)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ويژگي | متغير | حداقل | حداکثر | ميانگين | انحراف معيار |
| فردي | سن | 23 | 84 | 50/54 | 45/13 |
| تعداد فرزند | 0 | 9 | 64/3 | 28/1 |
| تحصيلات کشاورزان (سال) | 0 | 16 | 9/5 | 95/4 |
| تحصيلات فرزندان کشاورزان (سال) | 0 | 18 | 76/9 | 96/3 |
| اجتماعي-اقتصادي | رفت­و آمد به شهر در ماه(روز) | 1 | 30 | 12 | 8 |
| درآمد ماهانه (ميليون تومان) | 746/0 | 220/6 | 587/1 | 115/1 |
| حرفه­اي | فاصله روستا تا مرکز خدمات کشاورزی (کیلومتر) | 0 | 30 | 56/8 | 76/5 |
| تجربه باغباني | 5 | 70 | 31 | 14 |
| میزان باغ | 5/0 | 5/12 | 78/1 | 60/1 |

هدف اختصاصی دوم:

در کل سطح دانش تولیدکنندگان در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ در حد 32.1% بود یعنی بطور متوسط 32.1% تولیدکنندگان در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ اگاهی داشتند. به عبارت دیگر نمره دانش باغداران در این زمینه 21/3 از 10 بود. که نمره پایینی می­باشد. بیشترین آگاهی تولیدکنندگان در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ مربوط به ارزان­تر بودن پایه­های بذری (8/77 درصد) بود و در مورد بقیه مزایا شامل سازگاری بیشتر با محیط و خاک، عدم انتقال بیماری­های ویروسی از طریق بذر و نیاز به مراقبت کمتر، رضایت بخش بودن ریشه زایی، نگهداری بذر برای مدت طولانی و استفاده از نهال­های بذری به منظور ایجاد پایه جهت انجام پیوند، دانش کشاورزان پایینتر از حد متوسط بود (جدول 2).

بیشترین دانش تولیدکنندگان درباره مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری مربوط به آسانتر شدن برداشت محصول (81%) و بیشتر از حد متوسط بود و در زمینه بقیه مزایا دانش کشاورزان خیلی کمتر از سطح متوسط بود. میزان متوسط سطح دانش 17.4 درصد بود. به عبارتی در زمینه مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری باغداران به طور متوسط نمره 74/1 از 10 اخذ نموده­اند (جدول 3). علاوه بر این برخی از تولیدکنندگان هرس و سمپاشی آسان و میوه دهی هر ساله، اشغال کمتر زمین و عمر زیاد را بعنوان تجربه شخصی جزء مزایای پایه های مالینگ نسبت به بذری اظهار نموده بودند.

جدول2: دانش تولیدکنندگان سیب در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ (تعداد= 73)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **زمینه دانش** | **ردیف** | | **مزایا** | **آگاهی** | | **اولویت** |
| تعداد | درصد |
| مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ | 1 | | ارزان­تر بودن | 57 | 77.8 | 1 |
| 2 | | سازگاری بیشتر با محیط خاک | 31 | 42 | 2 |
| 3 | | عدم انتقال بیماری­های ویروسی از طریق بذر | 21 | 28.4 | 3 |
| 4 | | نیاز به مراقبت کمتر | 18 | 24.7 | 4 |
| 5 | | ریشه­زایی بهتر | 18 | 25 | 5 |
| 6 | | نگهداری بذر برای مدت طولانی | 16 | 22.2 | 6 |
| 7 | | استفاده از نهال­های بذری به منظور ایجاد پایه جهت انجام پیوند | 4 | 4.9 | 7 |
| **میانگین** | | | **23** | **32.1** | **\_** |
| مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری | 1 | آسان­تر شدن برداشت محصول | | 59 | 81.5 | 1 |
| 2 | مقاومت به سرما | | 14 | 19 | 2 |
| 3 | عملکرد بالا | | 12 | 16.3 | 3 |
| 4 | کوتاه شدن دوره نو نهال و تسریع در رسیدن به مرحله باردهی | | 11 | 15 | 4 |
| 5 | حفظ گیاهان یکدست مرغوب | | 10 | 13.8 | 5 |
| 6 | مقاومت در مقابل شته­های مومی سیب | | 7 | 10 | 6 |
| 7 | حفظ ساختار ژنتیکی گیاه | | 4 | 5 | 7 |
| 8 | مقاومت در مقابل بیماریهای ویروسی | | 4 | 5 | 7 |
| 9 | مقاومت در مقابل پوسیدگی طوقه | | 4 | 5 | 7 |
| 10 | قابلیت تکثیر غیر جنسی خوب | | 3 | 3.8 | 8 |
| **میانگین** | | | **13** | **17.4** | **-** |

هدف اختصاصی سوم:

از بین متغیرهای مورد بررسی متغیرهای تعداد قطعات (در سطح 95% اطمینان) و میزان مراجعه به مرکز خدمات (در سطح 99% اطمینان) با میزان دانش باغداران در زمینه مزایای پایه­های بذری نسبت به مالینگ رابطه مثبت معنی­داری وجود دارد. بین متغیر سطح مکانیزاسیون نیز با میزان دانش باغداران سیب در زمینه مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری رابطه مثبت معنی­داری در سطح 95% اطمینان وجود دارد (جدول 4).

جدول4: سنجش همبستگی بین متغیرهای شخصی، حرفه ای، اقتصادی و اجتماعی با میزان دانش تولیدکنندگان سیب

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | میزان باغ | تعداد قطعات | سطح مکانیزاسیون | میزان زمین زراعی | تعداد دام | میزان سابقه باغیبانی | سن | تحصیلات | تعداد فرزند | | طبقه اقتصادی | | میزان رفت و آمد به شهر | میزان مراجعه به مرکزخدمات | سطح سواد فرزندان­خانواده |
| مزایای پایه­ بذری نسبت به مالینگ | r | 040/0 | \*204/ | 070/0 | 156/0 | 094/0 | 066/- | 119/0 | 045/- | 113/0 | 131/- | | 134/- | | \*\*298/ | 130/0 |
| Sig. | 663/0 | 039/0 | 482/0 | 136/0 | 340/0 | 474/0 | 188/0 | 653/0 | 242/0 | 187/0 | | 163/0 | | 003/0 | 153/0 |
| مزایای پایه مالینگ نسبت به بذری | r | 043/0 | 079/- | \*196/ | 063/- | 082/0 | 025/0 | 026/0 | 089/0 | 092/- | 059/0 | | 001/0 | | 120/0 | 088/- |
| Sig. | 658/0 | 453/0 | 050/0 | 572/0 | 432/0 | 794/0 | 786/0 | 395/0 | 371/0 | 577/0 | | 989/0 | | 252/0 | 357/0 |

\* = در سطح 05/0 خطا معنی داری \*\*= معنی داری رابطه در سطح 01/0 خطا

میزان دانش باغدارانی که از دوستان و آشنایان، مروجان مرکز خدمات کشاورزی، رادیو و تلویزیون و نیز کارشناسان ناظر بعنوان منبع اطلاعاتی در زمینه تولید سیب استفاده می نمودند نسبت به آنهایی که از منابع اطلاعاتی فوق استفاده نمی کردند به طور معنی­داری دارای میانگین رتبه­ای بالاتری در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به پایه­های مالینگ بودند. اما میانگین رتبه­ای سطح دانش مربوط به مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری در بین باغدارانی که از منابع اطلاعاتی فوق استفاده می­کردند یا نمی­کردند معنی­دار نبود (جدول 5).

جدول 5: مقایسه میانگین رتبه­ای دانش باغداران بهره­مند و غیر بهره­مند از منابع اطلاعاتی در زمینه پایه­های مالینگ سیب

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف |  | | مزایای پایه­های بذری نسبت به مالینگ | | | مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری | | |
| نوع منبع | استفاده | میانگین رتبه­ای | Z | sig | میانگین رتبه­ای | Z | sig |
| 1 | دوستان و همسایگان | خیر | 95/25 | 532/2- | \*011/0 | 77/42 | 579/1- | 114/0 |
| بلی | 41/35 | 90/32 |
| 2 | مروجین مرکزخدمات | خیر | 05/29 | 087/2- | \*037/0 | 23/38 | 530/1- | 126/0 |
| بلی | 81/38 | 18/31 |
| 3 | تلویزیون | خیر | 10/21 | 310/2- | \*021/0 | 58/34 | 016/0- | 987/0 |
| بلی | 26/36 | 48/34 |
| 4 | رادیو | خیر | 34/27 | 197/2- | \*028/0 | 59/34 | 033/0- | 974/0 |
| بلی | 96/37 | 44/34 |
| 5 | کارشناسان ناظر | خیر | 38/24 | 685/2- | \*\*007/0 | 71/33 | 228/0- | 820/0 |
| بلی | 10/38 | 85/34 |

\* = در سطح 05/0 خطا معنی­داری \*\*= معنی­داری رابطه در سطح 01/0 خطا

هدف اختصاصی چهارم:

با استفاده تابع پیوندی[[3]](#footnote-4)Negative Log-Log مشخص شد که اولاً با توجه به مقدار کای اسکور[[4]](#footnote-5)، 116.893 (که از تفاضل بین نسبت درستنمایی[[5]](#footnote-6)دو مدل صفر و نهایی بدست می آید) و معنی داری آن در سطح 99% اطمینان و یک درصد خطا (Sig=0.005) مدل نهایی مدل صفر را منتفی نموده و لذا می توانیم پی ببریم مدل رگرسیونی یک مدل مناسبی بوده و متغیرهای مستقل به خوبی قادرند تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند. ثانیاً نتایج آزمون نکویی و برازش[[6]](#footnote-7) که نتیجه دو آزمون کای اسکویر پیرسون[[7]](#footnote-8) و کای اسکویر انحراف[[8]](#footnote-9) را نشان داده و به این موضوع می­پردازد که آیا داده های مشاهده شده با مدل برازش شده ناهمسانند یا خیر؟ و در صورتی که مقادیر این آماره­ها از 05/0 بالاتر باشد نتیجه می گیریم که مقادیر متغیر وابسته و متغیر های مستقل تناسب خوبی باهم دارند و مدل خوبی داریم. لذا بر این اساس مقادیر کای اسکویر پیرسون 73.953 با سطح معناداری 320/0 و کای اسکویر انحراف با سطح معناداری 74.648 و سطح معناداری 300/0 می توان پی برد که داده های متغیر وابسته و مستقل تناسب خوبی با هم دارند. ثالثاً با توجه مقادیر ضریب تعیین پزودو[[9]](#footnote-10) (شامل سه ضریب تعیین کاکس و نل[[10]](#footnote-11)، نیجل کرک[[11]](#footnote-12) و مک فادن[[12]](#footnote-13)) که به ترتیب 264/0، 305/0 و 153/0 می­باشد و نشان می دهد متغیرهای مستقل معادله توانسته اند 15.3% تا 30.5% تغییرات سطح دانش تولیدکنندگان سیب در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ را تبیین نمایند.

متغیر­های مستقل معنی­دار به همراه ضرایب رگرسیونی برای تفسیر میزان تأثیر رگرسیونی در جدول 6 یعنی جدول برآورد پارامترها[[13]](#footnote-14) آورده شده است. برآوردهای Threshhold معادل عرض از مبدأ و برآوردهای Location مربوط به ضرایب رگرسیونی است. ضریب رگرسیونی متغیر میزان مراجعه به مرکز خدمات جهاد کشاورزی 491/0 و ضریب رگرسیونی متغیر عدم بهره­مندی از منبع اطلاعاتی دوستان و آشنایان 620/1- بوده و هر دو در سطح 5 درصد خطا معنی­دار می باشد.

جدول 6: جدول برآوردهای رگرسیونی دانش تولیدکنندگان سیب در زمینه مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sig | Wald | Estimate | |  |  |
| 0.057 | 3.618 | 1.213 | 1= مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ | | Threshold |
| 0.000 | 16.075 | 9.979 | 2= مزایای پایه های بذری نسبت به مالینگ | |
| 0.020 | 5.453 | 0.491 | میزان مراجعه به مرکز خدمات جهاد کشاورزی | | Location |
| 0.045 | 4.014 | 1.620- | عدم بهره مندی از منبع اطلاعاتی دوستان و آشنایان | |

Link Function: Negative Log-Log Cox and Snell = 0.264 Negelerke = 0.305 McFadden = 0.153

بر اساس جدول بالا دو معادله رگرسیونی به شرح زیر برای پیش بینی احتمال تجمعی()سطح دانشی(ضعیف و متوسط) بکار می رود. بدیهی است احتمال تعلق باغدار به سطح قوی دانش از کسر احتمال تجمعی سطح متوسط از عدد 1 بدست خواهد آمد.

= احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح ضعیف دانش در زمینه مزایای پایه­های بذری به مالینگ

= احتمال تجمعی تعلق باغدار سیب به سطح متوسط دانش در زمینه مزایای پایه­های بذری به مالینگ

= ضرایب رگرسیون (Threshold) مربوط به سطح اول یا دوم

= ضریب رگرسیونی متغیر میزان مراجعه به مرکز خدمات جهاد کشاورزی

= ضریب رگرسیونی متغیر عدم بهره مندی از منبع اطلاعاتی دوستان و آشنایان

= متغیر میزان مراجعه به مرکز خدمات جهاد کشاورزی

= متغیر عدم بهره­مندی از منبع اطلاعاتی دوستان و آشنایان (هنجارهای جامعه روستایی)

احتمال تعلق باغدار به سطح قوی دانش از کسر احتمال تجمعی سطح متوسط از عدد 1 بدست خواهد آمد.

در مورد دانش باغداران سیب در زمینه مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری با توجه به نتایج تابع پیوندی Negative Log-Log مشخص شد که با توجه به مقدار کای اسکور ، 2.546 و معنی­داری نبودن آن در سطح 95% اطمینان مدل نهایی مدل صفر را منتفی ننموده و لذا مدل رگرسیونی یک مدل مناسبی نبوده و متغیرهای مستقل به خوبی قادرنیستند تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند. لذا در مرحله مدل­سازی انجام نشد.

هدف اختصاصی پنجم:

تعداد 5 نفر از 73 باغدارا سیب (85/6% تولیدکنندگان) از پایه های مالینگ در باغ­های خود استفاده کرده بودند که 4 نفر از آنها راضی اما یک نفر نسبتاً ناراضی بودند. در خصوص دلایل عدم استفاده از پایه های مالینگ تولیدکنندگان دیگر به دلایل متفاوتی اشاره کرده بودند که به ترتیب اولویت عبارتند از:

1. نداشتن دانش کافی در زمینه وجود این ارقام و نحوه کشت آنها ؛
2. عدم رایج بودن در منطقه؛
3. نبود باغات نمایشی؛
4. عدم توان مالی برای ایجاد باغ پاکوتاه؛
5. عملکرد پایین؛
6. کوچک بودن زمین و قطعه قطعه بودن آن؛
7. عدم احساس نیاز بدلیل دایر بودن باغات سیب معمولی؛
8. عدم وقت و نیروی انسانی کافی؛
9. عدم موفقیت دیگران و عدم سازگاری با منطقه؛
10. ضعیف بودن و عمق گسترش کم ریشه؛
11. نداشتن طعم خوب؛
12. تابش مستقیم و سوزاندن درخت و میوه؛ و
13. نگهداری سخت درختان پاکوتاه.

**بحث، نتیجه­گیری و پیشنهادات**

بر اساس یافته­های تحقیق مشخص شد که جامعه باغداران جامعه­ای مسن و با سطح سواد پایین و بار تکفل نسبتاً بالا و سطح متوسط رو به پایین وضعیت اقتصادی خانوار بود. هر چند اکثریت باغداران ساکن روستا بودند ولی ارتباط آنها با شهر بالا بود. اکثریت باغداران خرده مالک بوده که باغات حدود دو سوم آنها در دو تا پنج قطعه پراکنده بود. به علاوه حدود دو سوم باغداران علاوه بر سیب درختان دیگری همچون هلو، شلیل، زردآلو، آلو و گلابی در بین باغات خود داشتند. بالا بودن متوسط سابقه باغبانی نشان از مسن بودن عموم باغات از یک طرف و قدمت منطقه مورد مطالعه به لحاظ تولید سیب بود. هر چند منطقه مورد مطالعه پرآب بوده اما با این وجود این حدود نیمی از کشاورزان از چاه به عنوان منبع تکمیلی آبیاری برای باغات خود استفاده می­کردند. خرده مالک و پراکنده بودن باغات می­تواند نشان دهنده زمینه مناسب کشت باغات پاکوتاه و مناسب و مقرون به صرفه بودن بودن آن برای منطقه می­باشد این امر مورد تایید محققان دیگر نیز قرار گرفته است (Ghasemi، 2001؛ علیزاده، 1383؛ بهزادنژاد و همکاران، 1391؛ و رسولی دره­بوینی و امینی­گل­تپه، 1392).

در حدود دوسوم باغداران در کنار باغبانی دامداری و یا زراعت انجام می­دادند که نشان از کشاورزی تلفیقی دارد و متناسب با کشاورزی پایدار می­باشد. زیرا کشت یونجه در داخل باغات امکان تغذیه دام را فراهم آورده و فضولات دامی در تغذیه باغات مورد استفاده قرار می­گیرد. به علاوه توام بودن باغبانی با دامپروری و زراعت باعث تنوع تولید و کاهش ریسک می­شود. هر چند این موضوع می­تواند باعث بروز برخی بیماری­ها مثل لکه سیاه سیب و نماتدها در باغات شود (Mohammadzadeh et al. 2014).

دانش باغداران در زمینه کشت پایه­های مالینگ سیب بسیار پایین بوده و در مواردی دارای دانش ناصحیح می­باشد که نیازمند آموزش می باشد. اظهار نظر باغداران در خصوص آگاهی کم آنها درباره پایه­های مالینگ با یافته های این تحقیق مطابقت داشته و بنا بر یافته­های همبستگی و مقایسه میانگین و تحلیل رگرسیونی تحقیق میزان ارتباط با تمامی منابع اطلاعاتی از جمله مروجین و کارشناسان ناظر مرکز خدمات جهادکشاورزی و رادیو و تلویزیون موجب شناخت بیشتر باغداران از مزایای پایه­های بذری نسبت به مالینگ گردیده است این یافته­ها مبین عدم ترویج پایه­های مالینگ از منابع اطلاعاتی موجود می باشد. از طرفی عدم ارتباط با دوستان تأثیر منفی در شناخت مزایای پایه­های بذری نسبت به مالینگ داشته است و این امر مبین این است که در بین جامعه باغداران پایه­های بذری بر پایه­های مالینگ مرجح بوده به عبارتی پایه­های مالینگ در منطقه رواج پیدا نکرده است و اظهار نظر باغداران در خصوص عدم رایج بودن پایه های مالینگ در منطقه و نبود باغات نمایشی در این خصوص مبین این موضوع است. در نتیجه گیری کلی چنین استنباط می شود این تفکر از دست اندرکاران ترویج به جامعه باغداران منتقل شده طوری که عدم رغبت مسئولین ترویج به گسترش پایه­های پاکوتاه باعث کم اطلاعی باغداران از پایه­های مالینگ گردیده است. لذا پیشنهاد می­شود با توجه به اینکه در حال حاضر بسیاری از باغداران اراضی زراعی خود را تبدیل به اراضی باغی می­نمایند (محمدزاده و همکاران، 1393) و این اثرات منفی از منظر پایداری بر بخش کشاورزی گذاشته و موجب هدر رفت بیشتر منابع آبی با توجه به خشکی دریاچه ارومیه می­گردد، لذا سازمان جهاد کشاورزی ترویج پایه­های مالینگ را جزء اولویت­های خود قرار داده و از طریق آموزش­های لازم و ایجاد مزارع نمایشی زمینه را برای پذیرش پایه­های مالینگ فراهم کند. البته رابطه مستقیم معنی­دار دانش باغداران سیب در زمینه مزایای پایه­های مالینگ نسبت به بذری با سطح مکانیزاسیون نشان دهنده این است که کشاورزان پیشرو و برخوردار زمینه مناسبی برای پذیرش و کاشت درختان پاکوتاه دارند، لذا می­توان با کاشت اولیه درختان پاکوتاه توسط این عده از کشاورزان زمینه را برای پذیرش سایر کشاورزان فراهم آورد.

**منابع مورد استفاده**

بهزادنژاد، ب.، [مشکوه،](http://research.uok.ac.ir/_Pages/Researcher.aspx?ID=6889) ر.، حاجی رحیمی، م. و فهیم­زاده، م. (1391). [مقایسه بازده نسبت به مقیاس ارقام پایه مالینگ و پایه بذری در باغات سیب درختی (مطالعه موردی – آذربایجان غربی)](http://research.uok.ac.ir/_Pages/Research.aspx?ID=17413). هشتمین همایش دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران - ایران، شیراز - 20 و 21 اردیبهشت 1391.

پاینده، ا. ت. 1387، 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.

پناهی، ف. 1389. تعيين نيازهاي آموزشي با غداران سيب كار، مطالعه موردي: شهرستان اقليد، استان فارس. مجله پژوهش­هاي ترويج و آموزش كشاورزي، (1)،1: 70-57.

حبیب­پور، ک. و صفری، ر. 1388. راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی(تحلیل داده­های کمی). تهران: متفکران.

رسولی دوه بوینی، ب. و امینی گل تپه، ا. (1392). سیب و ارقام آن. http://almaliq.blogfa.com/post/2

شکوهیان، ع.ا.، اصغری، ع. و اسماعیل پور، ب. (1386). بررسی تاثیر تیدیازرون بر عملکرد ارقام سیب. مجله علمی کشاورزی، جلد 30، شماره 3. 101-93.

علیزاده، ا. (1383). بررسی سازگاري پایه هاي پاکوتاه رویشی با ارقام تجارتی سیب ، گزارش نهائی پروژه به شماره ثبت 1268/839

قرنجیک، آ. (1389). درختان میوه پاکوتاه. قابل دسترس در: <http://www.gonbad-agri.ir/modules/news/article.php?storyid=1315rhfg>.

کفائی­لطفی، ش.، چیذری، م. و غ. پزشکی­راد (1386)، عوامل آموزشی ترویجی جلوگیری کننده از ایجاد ضایعات پس از برداشت سیب از دیدگاه باغداران سیب شهرستان دماوند. مجله علوم کشاورزی ایران، دروره 2-38: 2 (359-368).

محمدزاده، ش.، صدیقی، ح.، پزشکی راد، غ.، مخدوم، م. و شریفی کیا، م. (1393). تحلیل پیامدهای تغییر کاربری اراضی زراعی به باغی از دیدگاه باغداران در غرب حوضه آبریز دریاچه ارومیه. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، 45(4)، 775-785.‎

Belazek, I. (1985). Spur type growth in apples. Acta Hort 159:69-76

Ghasemi, A.A. (2001). Study of physiological characteristics and dwarfing effects of two Iranian apple genotype “Azayesh and Gomi almasi” on commercial apple cultivars. Annual project report.

Li, Y. (2004). Faculty perceptions about attributes and barriers impacting diffusion of Web-based distance education (WBDE) at the China Agricultural University. Dissertation Abstracts International, 65(7), 2460A. (UMI No. 3141422).

Mohammadzadeh, S., Sadighi, H., & Pezeshki Rad, G. (2014). Modeling the Process of Drip Irrigation System Adoption by Apple Orchardists in the Barandooz River Basin of Urmia Lake Catchment, Iran. Journal of Agricultural Science and Technology, 16(6), 1253-1266.

Nyariki D.M. (2009). Household Data Collection for Socio-Economic Research in Agriculture: Approaches and Challenges in Developing Countries. Journal of Social Sciences, 19(2): 91-99

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.

Rogers, E.M., (2003). Diffusion of innovations, fifth ed. Free Press, NewYork.

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)

Tabachnich, B.G., Fidell, L.S., (2007). Using Multivariate Statistics, fifth ed. Allyn & Bacon, Boston.

1. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test [↑](#footnote-ref-2)
2. - Ordinal Logistic Regression [↑](#footnote-ref-3)
3. - Link Function [↑](#footnote-ref-4)
4. - Chi-Square [↑](#footnote-ref-5)
5. - 2 Log Likeelihood [↑](#footnote-ref-6)
6. - Goodness-of-Fit [↑](#footnote-ref-7)
7. - Pearson [↑](#footnote-ref-8)
8. -Deviance [↑](#footnote-ref-9)
9. - Pseudo R-Square [↑](#footnote-ref-10)
10. - Cox and Snell [↑](#footnote-ref-11)
11. - Negelkerke [↑](#footnote-ref-12)
12. - McFadden [↑](#footnote-ref-13)
13. - Parameter Estimates [↑](#footnote-ref-14)