

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳، پاییز ۱۳۹۷

## بررسی راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب در شهرستان دشتستان

محمد طاهري<sup>۱</sup>، فرهاد لشگرآرا<sup>۲</sup>، مریم امیدی نجف آبادی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۶

### چکیده

هدف این تحقیق، بررسی راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب شهرستان دشتستان با استفاده از روش پیمایشی بود. نخلداران شهرستان دشتستان جامعه آماری این تحقیق را تشکیل دادند. ابزار اصلی این تحقیق پرسش‌نامه‌ای بود که روایی آن با کسب نظرات اساتید و صاحب‌نظران کشاورزی و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ تأیید شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که ۶ عامل بازاریابی، عامل حمایتی، عامل زیربنایی، عامل تکنیکی، عامل آموزشی و عامل سیاست‌گذاری در مجموع ۷۹/۹۷۹ درصد از تغییرات متغیر راهکارهای

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

۲. دانشیار گروه ترویج کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
f.lashgarara@srbiau.ac.ir

۳. دانشیار گروه ترویج کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

کاهش ضایعات خرمای کبکاب را تبیین می‌کنند. نتایج آزمون فرضیات تحقیق با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای نیز تأثیر مثبت و معنی‌دار ۶ عامل فوق را بر کاهش ضایعات خرمای کبکاب نشان دادند.

طبقه‌بندی JEL: Q10, C38

**کلیدواژه‌ها:** راهکارهای کاهش ضایعات، خرمای کبکاب، شهرستان دشتستان، تحلیل عاملی اکتشافی

#### مقدمه

در جریان توسعه بخش کشاورزی به دلیل افزایش روزافزون جمعیت و محدودیت منابع، لزوم استفاده صحیح از منابع و ارتقای بهره‌وری عوامل تولید از اهمیت فراوانی برخوردار است تا بدین وسیله بخش کشاورزی علاوه بر پاسخگویی به نیازهای روزافزون محصولات غذایی، بتواند سایر وظایف خود را در جریان توسعه اقتصادی به خوبی انجام دهد. افزایش جمعیت و کاهش منابع تولیدی، دو مشکل بسیار اصلی در این بخش محسوب می‌شوند. ضایعات نیز به عنوان یکی از عوامل اصلی در تولید کشاورزی به این مشکلات دامن می‌زند (۱).

تخمین زده می‌شود ۱۹۸ میلیون کیلومتر مربع از اراضی کشاورزی کره زمین، ۱۷۳ میلیارد متر مکعب آب شیرین، ۲۸ میلیون تن کود شیمیایی و ۳۳۰۰ تا ۵۶۰۰ میلیون متر مکعب گازهای گلخانه‌ای (معادل دی اکسید کربن) صرف تولید حجم بالای مواد غذایی هدررفته در هر سال می‌شود. ابعاد خیره‌کننده این ارقام نشان دهنده آن است که ضایعات غذایی در شمار یکی از بارزترین مصادیق اتلاف و اسراف در جوامع بشری و انحراف آنها از معیارهای «توسعه پایدار» به شمار می‌آید (۱۶).

بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

به طور کلی افزایش جمعیت و بالا رفتن مصرف سرانه مواد غذایی از یک طرف و ضایعات و تلفات ناشی از عوامل فوق از طرف دیگر، متخصصین و کارشناسان را مجبور به چاره‌اندیشی در رابطه با ارائه روش‌های مختلف در جهت کاهش ضایعات نموده است (۵).

کاهش ضایعات محصولات کشاورزی سبب افزایش تولید بدون افزایش سطح زیر کشت می‌شود که این امر فشار کمتری به محیط زیست وارد می‌کند. با کاهش ضایعات محصولات کشاورزی، هزینه‌های تولید کاهش و کیفیت محصولات افزایش می‌یابد و متعاقباً درآمد تولیدکنندگان و به ویژه کشاورزان خرده‌پا و دیگر شاغلان افزایش می‌یابد و وضعیت تغذیه‌ای مردم با افزایش دسترسی آنها به محصولات کشاورزی اصلاح و بهبود می‌یابد (۲).

بدون شک، کاهش و کنترل ضایعات مواد غذایی یکی از مهم‌ترین راهکارها برای تأمین امنیت غذایی است. طبق گزارش‌های فائو، در جهانی که ۹۰۰ میلیون نفر از جمعیت آن از گرسنگی رنج می‌برند، یک سوم از مواد غذایی تولید شده توسط انسان (بر مبنای محتوای کالری آن) به هدر می‌رود. ابعاد این مشکل از زیان اقتصادی صرف فراتر بوده و پیامدهای اجتماعی و زیست‌محیطی آن، پایداری توسعه جوامع بشری را به نحو چشمگیری تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۶).

ایران به دلیل برخورداری از شرایط مساعد اقلیمی و جغرافیایی، یکی از کشورهای برتر در زمینه تولید محصولات باغی به شمار می‌آید، اما متأسفانه هر ساله حجم زیادی از این محصولات به دلیل مازاد بودن و نداشتن صرفه اقتصادی، نداشتن بازار مناسب و نبود صنایع تبدیلی و بسته‌بندی و انبار و سردخانه‌های مناسب ضایع شده و از بین می‌روند که تهدیدی برای اقتصاد کشاورزی محسوب می‌گردد (۴).

یکی از محصولات باغی که در گستره وسیعی از روستاهای جنوب کشور کشت می‌شود، خرما می‌باشد به گونه‌ای که حدود ۲۰ درصد خرماي جهان در ایران تولید می‌شود. استان بوشهر یکی از مناطق عمده تولید خرما بوده و در این استان با سطح زیر کشت ۳۳۶۶۱ هکتار و ۶ میلیون اصله نخل، سالانه ۱۷۰ هزار تن خرما تولید می‌شود. عمده‌ترین ارقام خرماي

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

استان بوشهر کبکاب، زاهدی، خاصویی و شکر هستند و بیشترین میزان تولید، مربوط به خرماي کبکاب است.

شهرستان دشتستان در استان بوشهر با سطح زیر کشت ۲۸۴۸۵ هکتار، ۸۰ درصد از تولید خرماي استان را به خود اختصاص داده است. در این شهرستان ۱۱۰ هزار تن خرما از چهارمیلیون و ۲۰۰ هزار اصله نخل برداشت می‌شود که ۷۵ درصد آن خرماي کبکاب می‌باشد و به دلیل اینکه خرماي کبکاب یک خرماي تر است، حجم ضایعات آن قابل توجه است. در کشور ما ضایعات محصول خرما حدود ۲۰ درصد است که به دلایل مختلف، محصول تولیدی از بین می‌رود. در نتیجه سهم بزرگی از خرماي تولیدی یا با عنوان خرماي تجاری درجه پایین به بازار عرضه می‌شود یا به عنوان ضایعات از چرخه مصرف خارج می‌شود. ضایعات خرما شامل ترشیدگی، پوسیدگی و خشکیدگی این محصول است. این ضایعات به دلیل فقدان صنایع تبدیلی، به جای استفاده مفید سوزانده می‌شوند (۱۷).

بنابراین با توجه به حجم بالای ضایعات خرماي کبکاب (۲۰ هزار تن) در شهرستان دشتستان که موجب شده تا زیان فراوانی به نخلداران این شهرستان وارد آید، ضرورت دارد تا راهکارهایی جهت کاهش ضایعات این محصول سنجیده شود تا به واسطه آن بتوان با افزایش بهره‌وری تولید، امکان دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی و روستایی در منطقه فراهم شود.

چنانچه راهکاری به منظور مدیریت ضایعات پس از برداشت اندیشیده نشود، روند صعودی میزان ضایعات اجتناب‌ناپذیر خواهد بود و این معضل به سیستم تولید و عرضه، هزینه‌های گزافی تحمیل خواهد کرد که مقدار این هزینه‌ها، به صورت غیر خطی، با افزایش میزان ضایعات افزایش خواهد یافت (۱۳).

اگر برای متوقف کردن ضایعات محصولات کشاورزی، اقدامی اساسی و پایه‌ای انجام نشود، با فرض اینکه همه برنامه‌ها و مجاهدت‌ها در زمینه افزایش تولید به بار بنشیند و کل رقم تولیدات ما در کشاورزی به ۱۰۰ میلیون تن هم برسد، مفهوم آن این است که ما به موازات کوشش برای افزایش تولید، برای افزایش حجم ضایعات محصولات کشاورزی و دامی نیز سرمایه‌گذاری و تلاش کرده‌ایم (۹).

بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

در زمینه راهکارهای کاهش ضایعات محصولات کشاورزی مطالعات متعددی در داخل و خارج کشور انجام گرفته که چکیده‌ای از نتایج برخی آنها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. پیشینه تحقیق

محقق	موضوع تحقیق	نتیجه تحقیق
نیک‌نامی و همکاران (۱۴)	بررسی نقش آموزش‌های ترویجی بر کاهش ضایعات خرما	شرکت در کلاس‌های آموزشی ترویجی، بازدید از انبارها و سردخانه‌های استاندارد، تماس با مروجان و کارشناسان دولتی و شرکت در بحث‌های گروهی، تغییرات متغیر وابسته کاهش ضایعات خرما را تبیین نمودند.
داورپناه و همکاران (۶)	نقش صنایع تبدیلی در کاهش ضایعات محصولات کشاورزی	ضایعات محصولات کشاورزی روستای دارای صنایع تبدیلی کشاورزی کمتر از روستای فاقد صنایع تبدیلی کشاورزی است.
احمدی پوری (۳)	بررسی راهکارهای مؤثر بر مدیریت ضایعات پس از برداشت گندم	۶ عامل، راهکارهای مدیریت ضایعات پس از برداشت گندم را تبیین می‌کنند که عبارت‌اند از: عامل زیرساختی، عامل فنی، عامل سیاست‌گذاری، عامل حمایتی، عامل بازاریابی و عامل آموزشی و ترویجی
پیروز و چراغی (۱۵)	عوامل ایجادکننده ضایعات مرکبات در استان فارس	متغیرهای تأثیرگذار بر ضایعات مرکبات در استان فارس در قالب ۷ عامل زیر دسته‌بندی شدند: زیرساخت‌های نامناسب، آفات و شرایط اقلیمی، مدیریت نامناسب مصرف نهاده‌های آب و سموم، مدیریت نامناسب پس از برداشت، انبارداری و حمل نامناسب محصول، مدیریت نامناسب برداشت و عرضه و مدیریت نامناسب مصرف نهاده‌های کود و رقم درختان
عبدشاهی و همکاران (۲)	مؤلفه‌های اثرگذار بر کاهش ضایعات در تولید سبزی و صیفی	۸ عامل تأثیرگذار بر کاهش ضایعات عبارت‌اند از: پشتیبانی، فنی، اقتصادی، آموزشی، مدیریتی، محیطی، بازاریابی و زراعی استخراج
Gostavson et al. (7)	بررسی ضایعات جهانی مواد غذایی	عوامل مؤثر بر کاهش ضایعات عبارت‌اند از: تشکیل تعاونی و یا اتحادیه‌های کشاورزی به وسیله کشاورزان، وجود استاندارد در تولید محصولات کشاورزی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های نگهداری و حمل و نقل، آگاهی و آموزش همگانی برای کاهش ضایعات در مصرف محصولات کشاورزی و مواد غذایی
Hai (8)	بررسی تیمارهای پس از برداشت بر کیفیت محصولات باغی	عوامل محیطی، عوامل بیولوژیکی، تغذیه، نظام‌های مدیریتی و رسیدن محصول در میزان ضایعات میوه محصولات باغی تأثیر گذارند.

مسائل فرهنگی، پرداخت‌ها و حمایت‌های دولتی و مسائل فنی و زیرساختی در ضایعات محصولات کشاورزی نقش مهمی دارند.	ضایعات و پسماندهای محصولات کشاورزی	Liu (12)
انبارداری و نگهداری مناسب، فراوری پس از برداشت با گسترش صنایع تبدیلی کشاورزی و بازاریابی علمی افزون بر رعایت مراقبت‌های قبل از برداشت بر کاهش ضایعات محصولات کشاورزی تأثیر گذارند.	بررسی ضایعات پس از برداشت محصولات کشاورزی و راهکارهای کاهش آن	Kiaya (11)

بررسی تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که در اکثر مطالعات، بر ضایعات پس از برداشت تأکید شده و به منظور کاهش ضایعات در مرحله پس از برداشت، راهکارهای آموزشی، اقتصادی و زیرساختی ارائه شده است. اما در تحقیق حاضر، با توجه به اینکه عوامل تأثیرگذار در دوره قبل از برداشت نیز در ایجاد ضایعات محصولات باغی مؤثر هستند، راهکارهایی در زمینه کاهش ضایعات ناشی از مدیریت تولید ارائه شده است.

روند افزایشی ضایعات مواد غذایی، یکی از چالش‌های جدی برای دولتمردان اکثر کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه است، زیرا با کاهش ضایعات می‌توان به امنیت غذایی نیز دست یافت. امروزه غذا و امنیت غذایی نه تنها از نظر اقتصادی و اجتماعی اهمیت دارند، بلکه به عنوان ابزار سیاسی مورد استفاده کشورهای صنعتی قرار می‌گیرند. با توجه به رشد فزاینده جمعیت و محدودیت منابع طبیعی و امکانات و نیز ضرورت تأمین غذای این جمعیت و نیل به خودکفایی در محصولات کشاورزی، باید چاره‌ای اندیشید. وجود یافته‌های اخطاردهنده در مورد ضایعات، نشانگر آن است که باید به دنبال راهکارهای مؤثر و اساسی در جهت کاهش آن بود که این کار، ارزان‌تر و راحت‌تر از تولید بیشتر برای جبران آن مقدار ضایعات می‌باشد. بر این اساس این تحقیق با هدف بررسی راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب شهرستان دشتستان انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش، در طبقه‌بندی تحقیقات بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ روش تحقیق، از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که به صورت پیمایشی در سال ۱۳۹۵ در روستاهای شهرستان دشتستان استان بوشهر صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش، نخلداران شهرستان دشتستان به تعداد ۷۰۰۰ نفر بودند. با استفاده از فرمول کوکران و با توجه به جامعه آماری، تعداد نمونه‌ها ۳۶۴ نفر برآورد گردید که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و با انتساب متناسب، نمونه‌ها در روستاهای مختلف شهرستان دشتستان انتخاب شدند.

ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌ای با ۲ بخش بوده که بخش اول به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان اختصاص دارد و بخش دوم راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب از دیدگاه نخلداران شهرستان دشتستان را مورد ارزیابی قرار داده است. در بخش دوم، ۳۶ گویه درباره راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب مطرح شده و از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که پاسخ خود را به هر گویه با توجه به مقیاس لیکرت (بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد) اعلام نمایند.

به منظور تعیین روایی ابزار تحقیق، از روش پانل متخصصان و برای تعیین پایایی آن، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار این ضریب ۰/۹۳۴ به دست آمد و در نتیجه پایایی پرسش‌نامه تأیید شد.

جهت تلخیص متغیرها و دستیابی به تعداد محدودی عامل، از روش آماری تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد.

تحلیل عاملی یک روش آماری عمومی است که به منظور دستیابی به مجموعه کوچکی از متغیرهای مشاهده نشده یا نهفته (عامل) از طریق کوواریانس بین مجموعه‌ای وسیع‌تر از متغیرهای مشاهده شده یا آشکار مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحلیل عاملی تعیین می‌کند که کدام مجموعه از متغیرهای آشکار در خصایص واریانس- کوواریانس مشترکی سهم‌اند و سازه‌ها یا عامل‌های نظری (متغیرهای پنهان) مشابهی را تعریف می‌کنند (۱۰).

از روش تحلیل عاملی جهت پی بردن به متغیرهای زیربنایی یک پدیده یا تلخیص مجموعه‌ای از داده‌ها استفاده می‌شود. داده‌های اولیه برای تحلیل عاملی، ماتریس همبستگی بین متغیرهاست. موارد استفاده تحلیل عاملی را به دو دسته کلی می‌توان تقسیم کرد: مقاصد اکتشافی و مقاصد تأییدی. اگر هیچ حدسی از ساختار روابط میان گویه‌ها وجود نداشته باشد، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده می‌شود. اما اگر گویه‌ها براساس ابعاد شناسایی شده باشند، باید از تحلیل عاملی تأییدی استفاده نمود. تحلیل عاملی اکتشافی روشی است که به طور سنتی برای کشف ساختار عمومی مجموعه‌ای از متغیرهای آشکار و بدون تحمیل ساختار از قبل تعیین شده در آثار پژوهشی به کار گرفته می‌شود. در تحلیل عاملی اکتشافی محقق از قبل مفروضات خاصی را دنبال نمی‌کند بلکه درصدد تلخیص داده‌های مورد نظر در مجموعه کوچک‌تری از عامل‌هاست. در واقع تحلیل عاملی اکتشافی عمدتاً فرضیه‌ساز و تئوری‌ساز است. از آنجا که در این پژوهش، هدف تحلیل عاملی، تلخیص گویه‌های مربوط به راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب و دستیابی به تعداد محدودی عامل است، لذا از تحلیل عاملی اکتشافی و جهت آزمون فرضیه‌ها، از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای استفاده شد.

آزمون  $t$  استیودنت برای مقایسه بین دو گروه استفاده می‌شود ولی از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین یک نمونه با یک مقدار مشخص استفاده می‌شود و از آن جا که طیف مورد سنجش ۵ گزینه‌ای بوده، از میانگین نظری ۳ استفاده می‌شود. بدین ترتیب که میانگین یک متغیر در نمونه آماری مورد بررسی با متوسط متغیر که عدد ۳ می‌باشد، مقایسه می‌شود.

منطقه پژوهش حاضر، شهرستان دشتستان می‌باشد. این شهرستان در شرق استان بوشهر قرار دارد و بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهرستان است. این شهرستان حدود ۳۱۰ هزار نفر جمعیت دارد و وسعت آن ۳۷۱/۶ کیلومتر مربع است. تولید خرما از مهم‌ترین فعالیت‌های ساکنین این شهرستان است و نقش مهمی در اقتصاد این شهرستان دارد. مرکز این شهرستان شهر برازجان است. این شهرستان از ۶ بخش، ۱۲ دهستان و ۱۹۲ روستا تشکیل شده است. نقشه شهرستان دشتستان در شکل ۱ نشان داده شده است.



بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

لازم به ذکر است که داده‌پردازی و محاسبات این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>۱۹</sup> انجام گرفت.



شکل ۱. نقشه شهرستان دشتستان

## نتایج و بحث

یافته‌های تحقیق نشان داد که در جامعه آماری مورد مطالعه، میانگین سنی ۴۵/۲۷ سال و میانگین تجربه کار کشاورزی ۲۳/۴۹ سال می‌باشد. اکثریت افراد مدرک دیپلم دارند. کمترین میزان مساحت نخلستان در جامعه مورد مطالعه ۰/۴ هکتار و بیشترین آن ۱۲ هکتار و میانگین مساحت نخلستان در این جامعه ۴/۳۷ هکتار می‌باشد.

به منظور تلخیص گویه‌های مربوط به راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب و دستیابی به تعداد محدودی عامل، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. در ابتدا جهت اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی، شاخص KMO به کار گرفته شد. نتایج نشان داد که مقدار آماره KMO در این تحقیق، ۰/۷۱۷ می‌باشد که حاکی از کفایت نمونه جهت تحلیل عاملی است. همچنین جهت اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی از نظر معناداری ماتریس همبستگی، از آزمون بارتلت استفاده شد. معنی‌دار بودن آزمون بارتلت نشان می‌دهد که ماتریس همبستگی دارای اطلاعات معنی‌دار است و حداقل شرایط لازم برای تحلیل عاملی وجود دارد. نتایج آزمون KMO و بارتلت در جدول ۲ نشان داده شده است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

جدول ۲. نتایج آزمون KMO و بارتلت

آماره	آزمون
۰/۷۷۱	KMO
۳۶۷۲/۹۸۱	آزمون بارتلت
۶۳۰	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معناداری

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از اطمینان از مناسب بودن متغیرها جهت انجام تحلیل عاملی، اقدام به استخراج عامل‌ها شد که با توجه به اینکه در تحقیق حاضر هدف تحلیل عاملی، تلخیص متغیرها و دستیابی به تعداد محدودی عامل برای اهداف پیش‌بینی می‌باشد، از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و برای تعیین تعداد عامل‌ها با استفاده از معیار مقدار ویژه، از روش کیسر استفاده شد. مقدار ویژه برای هر عامل نشان‌دهنده سهم آن عامل از کل واریانس متغیرها می‌باشد و هرچه مقدار ویژه بزرگ‌تر باشد، بیانگر اهمیت و تأثیر بیشتر آن عامل است. بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی، ۶ عامل که قابلیت تبیین بخشی از واریانس کل متغیرها را دارند، استخراج شدند و پس از چرخش عامل‌های استخراج شده به شیوه واریماکس، مشخص شد که این ۶ عامل در مجموع ۷۹/۹۷۹ درصد از تغییرات متغیر راهکارهای کاهش ضایعات خرما کبکاب را تبیین می‌کنند. این ۶ عامل و سهم آنها از واریانس در جدول ۳ نشان داده شده‌اند.

جدول ۳. عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
عامل اول	۷/۷۷۰	۱۹/۵۸۳	۱۹/۵۸۳
عامل دوم	۶/۰۴۴	۱۶/۷۸۷	۳۶/۳۷۰
عامل سوم	۵/۰۰۸	۱۳/۹۱۰	۵۰/۲۸۰
عامل چهارم	۴/۶۸۴	۱۳/۰۱۱	۶۳/۲۹۱
عامل پنجم	۴/۵۸۱	۹/۹۴۷	۷۳/۲۳۸
عامل ششم	۲/۴۲۷	۶/۷۴۱	۷۹/۹۷۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

سپس برای شناسایی متغیرهای مربوط به هر عامل و نیز به منظور تفسیرپذیرتر نمودن عامل‌ها، از ماتریس مربوط به بار عاملی متغیرها استفاده شد. در ماتریس به دست آمده هر متغیری که بار بیشتری بر یک عامل داشته باشد به آن عامل تعلق می‌گیرد و متغیرهایی که بار عاملی بیشتر از ۰/۵ داشته‌اند، سطح معنی‌داری بسیار قابل قبولی با عامل مربوطه دارند. در ادامه بر اساس محتوای متغیرهای مربوط به هر عامل و نیز مراجعه به ادبیات پژوهشی تحقیق، عامل‌ها به ترتیب عامل بازاریابی، عامل حمایتی، عامل زیربنایی، عامل تکنیکی، عامل آموزشی و عامل سیاست‌گذاری نام‌گذاری شدند. در جدول ۴ متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل استخراج شده نمایش داده شده است.

جدول ۴. عامل‌های استخراج شده و متغیرهای هر عامل

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۸۱۱	بهبود کیفیت، جنس، تنوع و اندازه بسته‌بندی محصول	عامل بازاریابی
۰/۷۳۵	درجه‌بندی محصول	
۰/۷۱۹	تمرکز بر گونه‌های تجاری و دارای ارزش افزوده بالا	
۰/۶۶۹	انجام مطالعات لازم در جهت شناسایی بازارهای جدید و شناخت موانع	
۰/۶۶۸	حضور فعال بخش صنعت خرما در نمایشگاه‌های بین‌المللی غذایی	عامل حمایتی (۱۹/۵۸۳)
۰/۵۹۰	مشارکت سازمان‌ها و نهادهای دولتی مانند سازمان تعاون روستایی در امر بازاریابی	
۰/۵۴۸	ایجاد برند مشترک برای خرماي ایران از طریق سازمان توسعه و تجارت ایران	
۰/۷۴۵	خرید تضمینی محصول خرماي تولیدی از نخلداران	
۰/۶۴۶	افزایش میزان یارانه صادراتی و پرداخت به موقع جوایز صادراتی	عامل زیربنایی
۰/۶۲۳	تعیین قیمت عادلانه و منصفانه برای محصول خرما از سوی دولت	
۰/۵۹۳	حمایت ویژه دولت از بخش خصوصی در امر سرمایه‌گذاری	
۰/۵۴۰	تخصیص اعتبارات بانکی ویژه در جهت بازسازی و نوسازی واحدهای بسته‌بندی	
۰/۷۲۹	مکانیزه نمودن نخلستان‌های استان	عامل زیربنایی (۱۳/۹۱۰)
۰/۷۰۴	گسترش صنایع تبدیلی خرما	
۰/۶۸۰	تجهیزات کافی جهت استفاده در مراحل پس از برداشت	
۰/۶۵۱	اصلاح و احیا نخلستان‌های استان و حذف کامل و جایگزینی با ارقام مرغوب	
۰/۵۵۵	گسترش تکنولوژی‌های پس از برداشت برای کاهش ضایعات محصول	
۰/۵۱۶	توسعه فناوری و ماشین آلات مناسب درجه‌بندی و بسته‌بندی خرما	
۰/۴۷۹	تشکیل تعاونی‌ها و اتحادیه‌های نخلداران	

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

ادامه جدول ۴

۰/۷۳۴	رعایت دقیق اصول به‌زراعی در نخلستان‌ها	
۰/۷۱۸	تکریب یا هرس کردن بر اساس اصول علمی	
۰/۶۸۲	برداشت به موقع محصول و پرهیز از تأخیر در برداشت	
۰/۶۲۷	دقت در انتخاب رقم مناسب بذر و استفاده از واریته مقاوم	عامل تکنیکی
۰/۵۸۶	مبارزه با حشرات، آفات، علف‌های هرز و بیماری‌های نخل خرما	(۱۳/۰۱۱)
۰/۴۷۳	تغذیه مناسب درختان نخل با مصرف بهینه کود	
۰/۴۳۰	کاهش میزان رطوبت محصول خرما و خشک نمودن آن	
۰/۳۳۶	آبیاری کافی و منظم نخلستان‌ها با استفاده از روش‌های آبیاری نوین	
۰/۶۷۶	افزایش سطح دانش فنی تولیدکنندگان از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی	
۰/۶۱۳	ارتباط مؤثر کشاورزان با کارشناسان ترویج و آموزش کشاورزی و مهندسين ناظر	
۰/۵۵۶	آموزش کشاورزان جهت آشنایی با تکنولوژی‌های نوین و پذیرش آنها	عامل آموزشی
۰/۵۱۵	آموزش کشاورزان در زمینه شیوه‌های صحیح انبارداری و حمل و نقل محصول	(۹/۹۴۷)
۰/۶۹۳	رعایت استانداردهای جهانی و داخلی کشور در تولید و فراوری محصول	عامل سیاست‌گذاری
۰/۵۷۸	جلوگیری از ورود خرمای وارداتی ارزان قیمت	(۶/۷۴۱)
۰/۵۷۲	اتخاذ سیاست فرهنگ‌سازی مصرف خرما و فراورده‌های آن در کشور	
۰/۵۴۸	الزام اخذ استانداردهای داخلی و بین‌المللی در واحدهای بسته‌بندی و فراوری	
۰/۴۶۰	استفاده از سیستم ضد عفونی بر اساس استانداردهای بین‌المللی	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در بین گویه‌های عامل بازاریابی، بهبود کیفیت، جنس، تنوع و اندازه بسته‌بندی محصول مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرمای کبکاب شناخته شده است. بسته‌بندی مناسب محصولات کشاورزی مانع ارزان‌فروشی، فله‌فروشی، خام‌فروشی، تقلب و فساد این محصولات می‌شود. مال جامع علوم انسانی

در بین گویه‌های عامل حمایتی، خرید تضمینی محصول خرمای تولیدی از نخلداران، مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرمای کبکاب شناخته شده است. بزرگ‌ترین مشکل در حوزه خرمای دشتستان، فروش نرفتن بخشی از خرمای تولیدی است که با خرید تضمینی توسط کارگزاران دولتی، این مشکل مرتفع خواهد شد.

بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

در بین گویه‌های عامل زیربنایی، مکانیزه نمودن نخلستان‌های استان مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرما کی‌کاب شناخته شده است. مکانیزه نمودن نخلستان‌ها به دلیل کاهش صدمات فیزیکی و تسریع دوره برداشت، به افزایش کمیت و کیفیت محصول و کاهش ضایعات کمک خواهد کرد.

میان گویه‌های عامل تکنیکی، رعایت دقیق اصول به‌زراعی در نخلستان‌ها مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرما کی‌کاب شناخته شده است. انتخاب رقم مناسب، مدیریت آبیاری، مدیریت تغذیه و کوددهی و غیره بر افزایش کیفیت محصول و عمر انباری و کاهش ضایعات محصولات باغی تأثیر بسزایی دارد.

در بین گویه‌های عامل آموزشی، افزایش سطح دانش فنی تولیدکنندگان از طریق برگزاری کلاس‌های آموزشی، مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرما کی‌کاب شناخته شده است. آموزش تولیدکنندگان در زمینه‌های مختلف تولید، تبدیل و فراوری محصولات کشاورزی و بهره‌گیری صحیح از ماشین‌آلات و امکانات کشاورزی می‌تواند نقش مهمی در کاهش ضایعات کشاورزی داشته باشد.

میان گویه‌های عامل سیاست‌گذاری، رعایت استانداردهای جهانی و داخلی کشور در تولید و فراوری محصول مهم‌ترین راهکار در زمینه کاهش ضایعات خرما کی‌کاب شناخته شده است. استاندارد کردن محصولات کشاورزی، تهیه شاخص‌هایی برای طبقه‌بندی و رتبه‌بندی محصولات بر اساس کیفیت‌های تعیین شده به منظور ایجاد زبان مشترک و قابل فهمی بین خریداران و فروشندگان است تا قضاوت در مورد کیفیت یک محصول در رابطه با قیمت فروش آن روشن شود. استاندارد کردن و درجه‌بندی محصولات کار خرید و فروش را تسهیل نموده و اطمینان بیشتری را به وجود می‌آورد.

در ادامه از آزمون t تک نمونه‌ای به منظور آزمون فرضیه‌ها استفاده شد. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای در جدول ۵ نشان می‌دهد که عامل بازاریابی، عامل حمایتی، عامل زیربنایی، عامل تکنیکی، عامل آموزشی و عامل سیاست‌گذاری دارای میانگین بزرگ‌تر از مقدار مورد آزمون

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

(۳) بوده و در نتیجه این گویه‌ها به عنوان راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب از دیدگاه پاسخگویان پذیرفته می‌شوند.

جدول ۵. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای درباره عامل‌ها

Test value=3						
عامل	آماره t	درجه آزادی	میانگین	سطح معناداری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵٪ پایین‌ترین بالاترین
عامل بازاریابی	۵۷/۳۱۰	۳۵۹	۴/۲۵۹۴	۰/۰۰۰	۱/۲۵۹۴	۱/۲۱۶۲ - ۱/۳۰۲۶
عامل حمایتی	۶۱/۸۱۷	۳۶۳	۴/۳۳۴۱	۰/۰۰۰	۱/۳۳۴۱	۱/۲۹۱۶ - ۱/۳۷۶۵
عامل زیربنایی	۴۷/۷۹۲	۳۶۰	۴/۱۷۲۳	۰/۰۰۰	۱/۱۷۲۳	۱/۱۲۴۱ - ۱/۲۲۰۵
عامل تکنیکی	۶۶/۹۲۴	۳۵۹	۴/۲۵۷۹	۰/۰۰۰	۱/۲۵۷۹	۱/۲۲۰۹ - ۱/۲۹۴۹
عامل آموزشی	۵۵/۸۵۸	۳۶۳	۴/۲۵۴۸	۰/۰۰۰	۱/۲۵۴۸	۱/۲۱۰۶ - ۱/۲۹۹۰
عامل سیاست‌گذاری	۵۵/۴۹۳	۳۵۸	۴/۲۲۹۷	۰/۰۰۰	۱/۲۲۹۷	۱/۱۸۶۱ - ۱/۲۷۳۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نهایت بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت که راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب از دیدگاه نخلداران شهرستان دشتستان، ۶ عامل بازاریابی، عامل حمایتی، عامل زیربنایی، عامل تکنیکی، عامل آموزشی و عامل سیاست‌گذاری هستند که به صورت معناداری بر کاهش ضایعات خرماي کبکاب تأثیر گذارند.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق نشان داد که ۶ عامل بازاریابی، حمایتی، زیربنایی، تکنیکی، آموزشی و سیاست‌گذاری در مجموع ۷۹/۹۷۹ درصد از تغییرات متغیر راهکارهای کاهش ضایعات خرماي کبکاب را تبیین کردند. عامل بازاریابی با تبیین ۱۹/۵۸۳ درصد از این واریانس، مهم‌ترین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده و با اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش

بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

ضایعات خرما کی‌کاب تأثیرگذار بوده است. عبدشاهی و همکاران (۲)، احمدی پوری (۳)، لیو (۱۲) و کیا یا (۱۱) در پژوهش خود نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. در این راستا، ایجاد واحدهای فعال بازاریابی علمی جهت نظارت و آموزش بر رعایت مسائل برداشت، بسته‌بندی، درجه‌بندی و حمل و نقل محصول می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.

عامل حمایتی با تبیین ۱۶/۷۸۷ درصد از واریانس راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب، دومین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده که با اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش ضایعات خرما کی‌کاب تأثیر گذاشته است. این نتیجه‌گیری با یافته‌های مطالعه عبدشاهی و همکاران (۲)، احمدی پوری (۳) و لیو (۱۲) مطابقت دارد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که دولت از طریق تخصیص اعتبارات بانکی با سود حداکثر ۷ درصد (مشابه طرح توسعه بخش کشاورزی اما با رویکردی جدید) و بازگشت تسهیلات حداقل ۱۰ ساله، از بخش خصوصی در امر سرمایه‌گذاری در صنعت کاشت، داشت، برداشت، بسته‌بندی، فراوری و صادرات محصول خرما حمایت ویژه کند و همچنین دولت از طریق خرید تضمینی محصول خرما کی‌کاب و جلوگیری از ورود محصول بی کیفیت وارداتی، حمایت خود را از این محصول نشان دهد.

عامل زیربنایی با تبیین ۱۳/۹۱۰ درصد از واریانس راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب، سومین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده که بر کاهش ضایعات خرما کی‌کاب تأثیر گذاشته است. این یافته با نتایج تحقیق عبدشاهی و همکاران (۲)، پیروز و چراغی (۱۵)، احمدی پوری (۳)، لیو (۱۲) و کیا یا (۱۱)، همخوانی دارد. با سرمایه‌گذاری در صنایع تبدیلی خرما و تغییر ساختار سنتی نخلستان‌ها به ساختار تجاری می‌توان میزان ضایعات محصول خرما را کاهش داد.

عامل تکنیکی با تبیین ۱۳/۰۱۱ درصد از واریانس راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب، چهارمین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده که با اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش ضایعات خرما کی‌کاب تأثیر گذاشته است. عبدشاهی و همکاران (۲)، پیروز و

### اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

چراغی (۱۵)، احمدی پوری (۳)، لیو (۱۲) و هی (۸) در پژوهش خود نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. در این زمینه اصلاح نژاد نخل‌های خرما و تمرکز بر گونه‌های تجاری دارای ارزش افزوده و بازار مصرف وسیع و خروج بقیه گونه‌ها از فرایند توسعه کشت می‌تواند در افزایش کیفیت و کاهش ضایعات محصول تأثیرگذار باشد.

عامل آموزشی با تبیین ۹/۹۴۷ درصد از واریانس راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب، پنجمین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده که با اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش ضایعات خرما کی‌کاب تأثیر گذاشته است. نتایج پژوهش عبدشاهی و همکاران (۲)، احمدی پوری (۳) و نیک‌نامی و همکاران (۱۴) از این یافته حمایت می‌کند. بر این اساس برقراری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی به منظور آموزش کشاورزان، بازدید از باغات نمایشی برای افزایش دانش و مهارت کشاورزان در زمینه تولید محصول و اجرای سایت‌های توانمندسازی نخلکاران در شهرستان دشتستان با روش مدرسه در مزرعه توصیه می‌گردد.

عامل سیاست‌گذاری با تبیین ۶/۷۴۱ درصد از واریانس راهکارهای کاهش ضایعات خرما کی‌کاب، ششمین عامل استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی بوده که با اطمینان ۹۹ درصد بر کاهش ضایعات خرما کی‌کاب تأثیر گذاشته است. عبدشاهی و همکاران (۲)، احمدی پوری (۳)، گستاوسن و همکاران (۷) و هی (۸) در پژوهش خود به نتایج مشابهی دست یافته‌اند. اعمال نظارت دقیق از سوی اداره استاندارد و تعیین حداقل شرایط قابل قبول لازم برای عرضه محصول خرما کی‌کاب دشتستان می‌تواند ضمن کاهش میزان ضایعات محصول خرما، با ارتقای استانداردهای تولید، راه را برای ورود این خرما به بازارهای جهانی هموار نماید.

### منابع

1. Abasian Jahromi, A. and Malek Mohamadi, I. (2009). The role of agricultural extension and education in productivity and agricultural products losses. The Sixth Conference of Iran's Agricultural Economic. (Persian)



بررسی راهکارهای کاهش ضایعات .....

2. Abdeshahi, A., Shabati, K., Mousavai, M. and Ghanian, M.(2005). Influencing factors on reduction of vegetable losses with emphasis on food security from viewpoint of Hamidieh producers. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 23(89): 137-153. (Persian)
3. Ahmadpouri, N. (2014). Investigation of loss management solutions post-harvest from viewpoint of agricultural specialist in Shoushtar township. Master Thesis of Agricultural Management, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Shoushtar Branch. (Persian)
4. Azizi, M. (2005). Losses reduction of garden products post-harvest. The first Seminar of Prevention of National Resources Losses. Science Farhangestan of Islamic Azad University. (Persian)
5. Baladastian, L. and Gharni, H. (2012). Agricultural products losses. Tehran: Kelke Azin. (Persian)
6. Davarpanah, A. Nooripour, M. and Sharifi, Z. (2014). The role of alternant industries in agricultural products losses in rural areas. *Journal of Rural Development Strategies*, 4(1): 39-53. (Persian)
7. Gustavsson, J., Cederberg, C. and Sonesson, U. (2011). Global food losse and food waste. Agriculture, FAO, Rome.
8. Hai, Vu T. (2012). The effect of picking time and postharvest treatments on fruit quality of mango (*Mangifera indica* L.). Faculty of Agricultural Sciences, Institute of Crop Science, Section of Crop Physiology of Specialty Crops, University of Hohenheim. Available at: <http://d-nb.info/102856712X/34>.
9. Jafari, B. (2013). The new methods of providing fruits and vegetables. Tehran: Rahdan. (Persian)

10. Kalantari, KH. (2010). Data processing and analysis in social and economic research. Tehran: Farhange Saba. (Persian)
11. Kiaya, V. (2014). Post-harvest losses and strategies to reduce them. Scientific & Technical Department. Technical Paper on Postharvest Losses, Action Contre la Faim (ACF).
12. Liu, G. (2013). Food losses and food waste in China: a first estimate use of cold chains for reducing food losses in developing countries. PEF White Paper No. 13-03.
13. Ministry of Jihad for Agriculture (2008). Comprehensive studies project of agricultural products losses. Retrived from: <http://www.maj.ir/portal/Home/ShowPage.aspx?Object=Project&Catego.>(Persian)
14. Niknami, M., Taghizadeh, M. and Omidi najafabadi, M.(2012). The role of extension education on reduction of date losses in Bam township. *Journal of Agricultural Extension and Education Researches*, 5(4): 81-91. (Persian)
15. Pirouz, E. and Cheraghi, D. (2015). Identification of influencing factors on citrus losses by using SEM. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 23(91): 115-133. (Persian)
16. Rastegari, M. and Teyfour, A. (2015). A review on status of Irans food products losses. The First International Congress Healthy Agriculture, Nutrition and Society. Organization of Research, Education and Agricultural Extension and Natural Resources. (Persian)
17. Sepahvand, A. (2009). Investigation of date losses post-harvest in Iran and providing reduction losses. The Proceeding of Review of Agricultural Products Losses.