

بررسی دیدگاه کلزاکاران نسبت به مهارت‌های فنی مدیریت مزرعه در استان قزوین

هومن حاجی‌ملکی*

گروه مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، ابهر، ایران

سیدجمال فرج‌الله حسینی

گروه مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، ابهر، ایران

سید مهدی میردامادی

گروه مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، ابهر، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۷/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۴/۲۸

چکیده

هدف کلی از این پژوهش بررسی دیدگاه کشاورزان کلزاکار نسبت به مهارت‌های فنی در مدیریت مزرعه در جهت افزایش تولید کلزا در استان قزوین بوده است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه کشاورزان استان قزوین که در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ اقدام به کشت کلزا نموده بودند، به تعداد ۹۱۸ نفر تشکیل دادند. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۱۳۰ نفر به روش طبقه‌ای-تناسبی و با توجه به بزرگی هر شهرستان تعیین گردید. ابزار اصلی تحقیق، پرسشنامه بود که روایی آن توسط اساتید و کارشناسان جهاد کشاورزی استان قزوین به دست آمد. پایایی ابزار تحقیق بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۷۸ محاسبه شد. یافته‌های این تحقیق نشان داد دیدگاه کلزاکاران استان نسبت به اهمیت مهارت‌های فنی در دوره کاشت در حد کم، در دوره داشت در حد متوسط رو به پایین و در دوره برداشت زیاد بوده است. نتایج تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که متغیرهای مربوط به مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی دوره‌های کاشت، داشت، برداشت و عوامل آموزشی-ترویجی مجموعاً ۷۴/۲ درصد عوامل تأثیرگذار بر متغیر افزایش تولید کلزا را تبیین می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: کشاورزان کلزاکار، مهارت‌های فنی، افزایش تولید.

مقدمه

توسعه بخش کشاورزی و افزایش بهره‌وری منابع تولید در این بخش نیازمند افزایش دایمی سطح دانش و مهارت مدیران واحدهای بهره‌برداری و تولیدکنندگان کشاورزی است (فعلی و پزشکی‌راد، ۱۳۸۶). افزایش کارایی فنی، حاصل افزایش بهره‌وری نیروی انسانی و بهبود شیوه‌های مدیریت مزرعه است. لازمه تحقق این امر، افزایش مهارت و دانش فنی بهره‌برداران از طریق برنامه‌های آموزشی - ترویجی و نیز فراهم کردن امکان به‌کارگیری دانش و مهارت با تأمین نهاده‌ها و شرایط لازم است. به‌طور کلی افزایش تولیدات زراعی از دو طریق دست‌یافتنی است: نخست افزایش سطح زیرکشت که به علت محدودیت منابع تولید، کاری دشوار و پرهزینه است. دوم افزایش تولید در واحد سطح که با پیشرفت و فن‌آوری امکان‌پذیر می‌شود و امروزه مورد توصیه صاحب‌نظران توسعه کشاورزی است (کلانتری و میرگوهر، ۱۳۸۱).

از میان محصولات کشاورزی، دانه‌های روغنی به‌عنوان ماده اولیه صنایع روغن‌کشی و تأمین‌کننده نیازهای چربی، پروتئین و ویتامین، در حیات موجودات زنده نقش اساسی ایفاء می‌کند. دانه روغنی کلزا به‌دلیل کاربردهای فراوان در تغذیه انسان و کنجاله آن در تغذیه دام و طیور از جایگاه ویژه‌ای در بین دانه‌های روغنی و سایر محصولات کشاورزی برخوردار است (ملکوتی‌خواه و سوخته‌سرایبی، ۱۳۸۹). کلزا گیاهی از خانواده چلیپاییان با سابقه چند هزار ساله است که پس از موفقیت‌های زراعی چشم‌گیر در جهان، مدت کوتاهی است که در کشور ما به‌عنوان یکی از امیدهای قطع وابستگی به واردات روغن‌خوراکی مورد توجه بسیار قرار گرفته است (اسدی و فرجی، ۱۳۸۸). با توجه به مصرف سرانه روغن نباتی به میزان ۱۶ کیلوگرم در سال، نیاز کشور به این ماده غذایی با احتساب جمعیت ۷۰ میلیونی، بیش از ۱۱۲۰۰۰۰ تن خواهد بود. کشور ما قابلیت تولید ۱/۵ میلیون تن دانه روغنی کلزا را در سال دارد، درحالی‌که تنها ۱۹۰ هزار تن کلزا در سال تولید می‌گردد (نگارش، ۱۳۸۷). متوسط عملکرد کلزا در کشور ۱۹۵۰ کیلوگرم در هکتار بوده و بالاترین رکوردهای تولید این محصول از ۵۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال ۱۳۸۰ شروع و به ۷۸۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال ۱۳۸۸ رسیده است. این شکاف عمیق بین بیشترین تولید و متوسط تولید حاکی از آن است که ظرفیت فراوانی برای تولید این محصول وجود دارد (انجمن صنفی روغن نباتی ایران، ۱۳۸۹). با توجه به این آمار و ده‌ها آمار شبیه به این می‌توان گفت که مسأله و چالش اصلی موجود در زمینه تولید کلزا عدم مدیریت صحیح این مزارع می‌باشد.

کشاورز به‌عنوان مدیر تولید بدون آشنایی و داشتن مهارت‌های مناسب و بدون برخورداری از یک مدیریت منطقی نمی‌تواند از فعالیت اقتصادی توأم با موفقیت بهره‌مند گردد (هاورز و همکاران، ۱۳۸۱). برای مدیریت بهینه و پایدار زراعی در اراضی زیرکشت کلزا و به‌منظور افزایش شاخص‌های مدیریتی این محصول، از جمله افزایش تولید، باید عوامل مدیریتی مختلف زراعی همچون آبیاری، آفات و بیماری‌ها، علف‌های‌هرز، ماشین‌آلات، تغذیه، تناوب، تاریخ کاشت، نوع و میزان مصرف بذر به صورت ماهرانه و مطلوبی مدیریت شوند. لذا مهارت در هر یک از عوامل زراعی فوق‌الذکر می‌تواند موجب تغییر در عملکرد

و کیفیت محصول شود. بنابراین عامل نیروی انسانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر آنها و برنامه‌ریزی در جهت ارتقاء این مهارت‌ها نقش مهمی در بهره‌وری از عوامل تولید دارد (Hang *et al.*, 2009).

یزدانی و سبحانی در سال ۱۳۸۷ به «بررسی نقش مدیریت، نگرش و دانش فنی کشاورزان کلزاکار شهرستان قوچان» پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که بین نگرش کشاورزان نسبت به کشت کلزا و میزان ارتباط آن با منابع ترویجی، رضایت‌مندی، و عملکرد محصول همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. تقریباً نیمی از کشاورزانی که سطوح ارتباط آنها با منابع ترویجی خوب و عالی توصیف شد، از کشت کلزا رضایت داشتند و عملکرد محصول‌شان از میانگین ۵/۱ تن در هکتار بالاتر بود، بنابراین جهت برتری محصول کلزا باید عملکرد کلزا در سطح مزارع افزایش یابد که این امر مستلزم افزایش سطح دانش و مهارت‌های فنی و مدیریت مناسب از طریق ارتباط و همکاری آنان با منابع ترویجی و کاهش مشکلات کلزا است (یزدانی و سبحانی، ۱۳۸۷).

همایونی‌فر و ملک‌دار در سال ۱۳۸۴ در تحقیقی به‌منظور «شناسایی عوامل تعیین‌کننده کشت کلزا با استفاده از روش تحلیل اقتصادسنجی در استان مازندران» به این نتیجه رسیدند که عواملی نظیر اندازه مزرعه، تجربه کشت، تعداد قطعات مزرعه، شرکت در کلاس‌های ترویجی از مهم‌ترین عوامل توسعه سطح کشت کلزا در این منطقه به‌شمار می‌رود (همایونی‌فر و ملک‌دار، ۱۳۸۴).

شاهرودی در سال ۱۳۸۵ در پژوهشی با هدف سنجش مهارت کشاورزان پیرامون مدیریت خاک زراعی به این نتیجه رسید که بین مهارت‌های پاسخگویان با متغیرهای میزان عملکرد، سطح زیرکشت، میزان تماس‌های ترویجی، دسترسی به منابع اطلاعاتی، مشارکت اجتماعی، دانش فنی و تکنولوژی‌های خاک زراعی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد (شاهرودی، ۱۳۸۵).

Upadhyay *et al.* در سال ۲۰۰۴ طی مطالعه‌ای تحت عنوان «تصمیمات مدیریتی برای کلزا»، هجده نوع تصمیم مدیریتی متفاوت را برای کشت و تولید کلزا در منطقه آلبرتا در کانادا مورد بررسی قرار دادند و متوجه شدند که برای اینکه به محصولی با عملکرد بالا دست پیدا نمود، بایستی به عوامل مدیریتی در زمینه زمان بذرکاری و زمان کنترل علف‌های هرز توجه ویژه‌ای گردد (Upadhyay *et al.*, 2004).

Sreedevi & Krishna-Rao در سال ۱۹۹۹ نقش جنسیت را در توانایی‌های مدیریتی و انجام امورات کشاورزی در کریشناگوداوی در ناحیه آندهاراپارادش کشور هندوستان مورد مطالعه قرار دادند و از طریق تجزیه و تحلیل رگرسیون به این نتیجه رسیدند که متغیرهایی چون سن، وضع اقتصادی و اجتماعی، طبقه خانوادگی، تجربه و سابقه کشاورزی و تحصیل عمومی در مردان، سهم اصلی را در توانایی‌های مدیریتی و انجام امورات کشاورزی داشته است (Sreedevi & Krishna-Rao, 1999).

Coelli *et al.* کارایی فنی، تخصصی و هزینه را برای کشاورزان برنج‌کار بنگلادشی به دست آوردند. تحلیل‌های رگرسیونی تحقیق آنان نشان داد کشاورزانی که دسترسی بهتری به بازار دارند، بیشترین کارایی را داشته‌اند و سن، تحصیلات، و تجربه اثر زیادی بر کارایی ندارد (Coelli *et al.*, 2000).

Onyuma *et al.* در سال ۲۰۰۶ در پژوهشی با عنوان «تأثیر مدیریت در تولید محصولات کشاورزی در کشور کنیا»، به نقش مهارت‌های مدیریتی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که فراخواندن کشاورزان خرده‌پا به منظور بهبود مهارت‌های مدیریتی‌شان کاملاً ضروری است. از جمله راهکارهای افزایش این مهارت‌ها عبارت است از: ایجاد انگیزه برای بالابردن مدیریت مؤثر مزرعه، برگزاری دوره‌های آموزشی-ترویجی، قدرت دادن به کشاورزان خرده‌پا در جهت افزایش سطوح کشت و تشکیل شرکت‌های تعاونی (Onyuma *et al.*, 2006).

نظر به اهمیت تولید دانه روغنی کلزا در استان قزوین به‌عنوان یکی از محصولات راهبردی کشور و مدیریت بهینه و پایدار زراعی در اراضی زیرکشت کلزا به‌منظور افزایش تولید و همچنین پی‌بردن به میزان اهمیت مهارت‌های فنی در مدیریت مزرعه کلزا در میان کلزاکاران و به‌کارگیری راهبردهای مؤثر در این زمینه، این پژوهش انجام پذیرفته است.

اهداف تحقیق

این تحقیق با هدف بررسی و شناسایی مهارت‌های فنی در مدیریت مزرعه کلزا از دیدگاه کلزاکاران استان قزوین به اجرا در آمد. در این راستا اهداف اختصاصی زیر نیز مدنظر قرار گرفت:

۱. بررسی و توصیف ویژگی‌های فردی کلزاکاران استان قزوین؛
۲. اولویت‌بندی مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در هر یک از مراحل سه‌گانه کاشت، داشت و برداشت؛
۳. تعیین متغیرهای تأثیرگذار بر مدیریت مزرعه کلزا در راستای افزایش تولید.

روش پژوهش

مطالعه حاضر با هدف بررسی مهارت‌های فنی مدیریت مزرعه از دیدگاه کلزاکاران استان قزوین در سال ۱۳۸۹-۹۰ اجرا گردید. روش تحقیق مورد استفاده در این مطالعه از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، میدانی و از لحاظ نحوه پردازش اطلاعات، از نوع توصیفی، همبستگی است که با استفاده از پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری مورد بررسی در این تحقیق کلیه کشاورزان کلزاکار استان قزوین بودند که در سال زراعی ۱۳۸۹-۹۰ نسبت به کشت کلزا اقدام نمودند که در مجموع ۹۱۸ نفر را شامل شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۳۰ نفر به دست آمد. روش نمونه‌گیری به صورت طبقه‌ای-

تناسبی انجام شد که در آن طبقات را شهرستان‌های موجود تشکیل دادند که متناسب با اندازه هر شهرستان تعداد افراد نمونه از هر شهرستان مشخص گردید.

جدول ۱- حجم جامعه مورد مطالعه و نمونه بر حسب شهرستان (واحد: نفر)

شهرستان	حجم جامعه مورد مطالعه	حجم نمونه
آبیک	۴۲۰	۵۹
البرز	۲۰۳	۲۸
بویین زهرا	۱۷۰	۲۴
قزوین	۹۰	۱۵
تاکستان	۳۵	۴
جمع کل	۹۱۸	۱۳۰

ماخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین، ۱۳۸۹

در این تحقیق، مدیریت مزرعه بر اساس افزایش تولید کلزا در بین کلزاکاران استان قزوین به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. ابزار این پژوهش پرسشنامه‌ای شامل ۷۱ گویه بود. گویه‌های سنجنده، متغیرهای مستقل شامل سئوال‌ات بسته، در پنج بخش مربوط به مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی دوره کاشت، داشت، برداشت، عوامل آموزشی- ترویجی و عوامل اجتماعی با استفاده از طیف لیکرت پنج قسمتی (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) تنظیم شد. همچنین بخشی نیز به سئوال‌ات مربوط به ویژگی‌های شخصی و فردی اختصاص یافت. جهت تعیین اعتبار پرسشنامه، ابتدا تعداد ۳۰ پرسشنامه در جامعه مورد مطالعه بین کلزاکاران توزیع گردید و طی آن آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق ۰/۷۸ به‌دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار قابل قبولی برای پرسشنامه بود. روایی پرسشنامه نیز بر اساس نظر اساتید و تعدادی از کارشناسان جهاد کشاورزی تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش، شامل توصیف داده‌ها و بخش تحلیل استنباطی داده‌ها صورت گرفت. در بخش تحلیل توصیفی داده‌ها از آمارهای توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات، و در بخش تحلیل استنباطی داده‌ها از ضرایب همبستگی و تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام در محیط نرم‌افزار SPSS استفاده گردید.

یافته‌ها

نتایج حاصل از بررسی سطح تحصیلات پاسخگویان نشان داد که ۹۳/۲ درصد از کشاورزان کلزاکار مورد مطالعه، با سواد و ۱۳ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. میانگین سن کلزاکاران مورد مطالعه ۴۴/۳۸ سال بود و اکثریت کلزاکاران مورد مطالعه در گروه سنی کمتر از ۴۳ سال قرار داشتند. بررسی‌ها نشان داد که میانگین سابقه کشت کلزا در بین کلزاکاران مورد مطالعه ۴/۳ سال می‌باشد. همچنین بررسی‌ها نشان داد که میانگین تولید کلزا در بین کلزاکاران مورد مطالعه ۲۹۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده و ۷/۷

درصد از پاسخگویان دارای عملکردی کمتر از ۱۷۰۰ کیلوگرم در هکتار و حداکثر تولید ۴۲۰۰ کیلوگرم در هکتار داشتند. میانگین زمین زراعی زیرکشت کلزا توسط پاسخگویان ۶/۹ هکتار به دست آمد و سطح کشت بیش از ۸۰ درصد از کلزاران مورد مطالعه بین ۲ تا ۹ هکتار بود.

در خصوص تأثیر مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی مرحله کاشت بر میزان افزایش تولید، ۴۳ درصد از افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی این مهارت‌ها را در حد متوسط، ۲۳/۵ درصد در حد کم، ۵/۶ درصد در حد خیلی کم، ۲۲/۷ درصد در حد زیاد، و ۴/۸ درصد در حد خیلی زیاد اعلام کردند. میانگین حاصل (μ=۳۸/۲۲) نشان‌گر آن است که مؤثر بودن این مهارت‌ها از دیدگاه جامعه مورد مطالعه در افزایش تولید در حد کم بوده است. در خصوص تأثیر مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در مرحله داشت بر میزان تولید، ۲۵ درصد از افراد مورد مطالعه این مهارت‌ها را در حد متوسط، ۲۵ درصد در حد زیاد، ۲۵ درصد در حد خیلی زیاد، ۶/۷ درصد در حد خیلی کم و ۱۸/۳ درصد نیز در حد کم اعلام کردند. میانگین حاصل (μ=۳۸/۱۱) نشان‌گر آن است که مؤثر بودن این مهارت‌ها از دیدگاه جامعه مورد مطالعه در حد متوسط رو به پایین بوده است.

جدول ۲- توزیع پاسخگویان بر حسب اولویت‌بندی مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در مرحله کاشت کلزا

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌های ویژگی‌های زراعی دوره کاشت
۱	۰/۳۲۲۰	۰/۷۰۲	۲/۸۱	اهمیت هیرم‌کاری جهت کاشت یکنواخت مزرعه
۲	۰/۳۳۱۵	۰/۷۳۶	۲/۲۲	اهمیت استفاده از علف‌کش قبل از کاشت در کنترل علف‌های هرز
۳	۰/۳۳۳۰	۰/۹۰۹	۲/۷۳	اهمیت استفاده از کودهای آلی در مدیریت مزرعه کلزا
۴	۰/۳۶۳۶	۰/۹۷۸	۲/۶۹	کشت متناوب کلزا در یک قطعه زمین در کاهش عملکرد
۵	۰/۳۶۴۲	۰/۶۹۲	۱/۹۰	میزان بهینه استفاده از کودهای NPK قبل از کاشت
۶	۰/۳۶۴۴	۰/۷۹۸	۲/۱۹	کاشت به صورت مکانیزه کامل و با استفاده از دستگاه ردیف‌کار آبی
۷	۰/۳۷۵۰	۰/۶۷۵	۱/۸۰۰	اهمیت هیرم‌کاری در جهت کنترل علف‌های هرز
۸	۰/۳۸۱۷	۰/۸۳۶	۲/۱۹	آزمون خاک در جهت تعیین نیاز کودی کلزا
۹	۰/۳۹۳۰	۱/۰۶۱	۲/۷۰	رعایت فاصله زمانی مابین دفعات آبیاری در دوره کاشت
۱۰	۰/۳۹۴۸	۰/۶۱۲	۱/۵۵	اهمیت آماده‌سازی بستر مناسب جهت کشت بذر (اندازه خاک‌دانه)
۱۱	۰/۳۹۶۵	۰/۷۸۹	۱/۹۹	اهمیت تعداد دفعات آبیاری بعد از کاشت
۱۲	۰/۳۹۷۲	۰/۷۰۷	۱/۷۸	آیش‌گذاری زمین جهت تولید بهینه محصول کلزا
۱۳	۰/۳۹۹۵	۰/۷۵۹	۱/۹۰۰	میزان مصرف بذر در هکتار جهت آرایش کشت مطلوب
۱۴	۰/۴۱۱۶	۰/۸۱۵	۱/۹۸	رعایت تاریخ مناسب کاشت کلزا
۱۵	۰/۴۸۸۱	۱/۰۶۹	۲/۱۹	اهمیت استفاده از عناصر ریزمغذی قبل از کاشت
۱۶	۰/۵۲۶۲	۰/۹۹۲	۱/۸۲	استفاده از ارقام بذور مناسب در شرایط اقلیمی
۱۷	۰/۵۴۵۱	۱/۰۴۲	۱/۹۸	نقش اجرای تناوب زراعی مناسب در تولید کلزا

* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

در خصوص تأثیر مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در مرحله برداشت بر میزان افزایش تولید، ۳/۳۴ درصد با بیشترین فراوانی این مهارت‌ها را در حد متوسط، ۸/۱۴ درصد در حد خیلی کم، ۸/۲۱ درصد در حد کم، ۶/۲۲ درصد در حد زیاد، و ۲/۶ درصد در حد خیلی زیاد اعلام کردند. میانگین حاصل ($\mu = 35/27$) نشان‌گر آن است که مؤثر بودن این مهارت‌ها از دیدگاه کلزاکاران در حد زیاد بوده است. در خصوص تأثیر ویژگی‌های عوامل آموزشی-ترویجی بر افزایش تولید کلزا از دیدگاه کلزاکاران، ۴/۳۸ درصد با بیشترین فراوانی این عوامل را در حد متوسط، ۴ درصد در حد خیلی کم، ۶/۱۷ درصد در حد کم، ۲۸ درصد در حد زیاد، و ۱۲ درصد در حد خیلی زیاد اعلام کردند. میانگین حاصل ($\mu = 35/27$) نشان‌گر آن است که تأثیر این عوامل از دیدگاه کلزاکاران در حد زیاد بوده است.

با توجه به اطلاعات جدول شماره ۲، گویه هیرم‌کاری جهت کشت یکنواخت مزرعه به‌عنوان اولویت اول و گویه نقش اجرای تناوب زراعی مناسب در تولید کلزا به‌عنوان اولویت آخر از دیدگاه کلزاکاران، دارای اهمیت بوده است.

با توجه به اطلاعات جدول شماره ۳، گویه استقرار کندو عسل در حاشیه مزرعه در دوره گل‌دهی به‌عنوان اولویت اول و گویه خسارت پرندگان خسارت‌زا به کلزا، به‌عنوان آخرین اولویت در دوره داشت از دیدگاه کلزاکاران عنوان شد.

جدول ۳- توزیع پاسخگویان برحسب اولویت‌بندی مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در مرحله داشت کلزا

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار*	میانگین*	گویه‌های ویژگی‌های زراعی دوره داشت
۱	۰/۲۶۴	۱/۰۷۱	۴/۰۶	استقرار کندو عسل در حاشیه مزرعه در دوره گل‌دهی
۲	۰/۳۳۰	۰/۷۳۷	۲/۲۳	اهمیت و نقش اولین آبیاری همراه با کود سرک
۳	۰/۳۳۸	۰/۹۹	۲/۹۳	زمان مبارزه با علف‌های هرز نازک‌برگ و پهن‌برگ
۴	۰/۳۴۱	۰/۷۴۱	۲/۱۷	تقسیم و میزان استفاده از کودهای سرک
۵	۰/۳۴۹	۰/۷۲۶	۲/۰۸	اهمیت تشخیص و مبارزه با بیماری‌های کلزا
۶	۰/۳۶۵	۰/۵۰۴	۱/۳۸	نحوه مصرف کودهای سرک
۷	۰/۳۶۷	۰/۶۸۶	۱/۸۷	تشخیص زمان مبارزه با آفت شته
۸	۰/۳۶۸	۰/۴۸۶	۱/۳۲	اهمیت نوع سم مصرفی و نحوه سم‌پاشی علیه آفت
۹	۰/۳۸۰	۰/۹۱۷	۲/۴۱	اهمیت مبارزه با علف‌های هرز نازک‌برگ و پهن‌برگ
۱۰	۰/۳۹۲	۱/۱۷	۳/۰۰	زمان آخرین آبیاری جهت پرشدن دانه در غلاف
۱۱	۰/۴۲۲	۰/۸۴	۱/۹۹	تعیین زمان‌بندی برنامه آبیاری
۱۲	۰/۴۴۱	۰/۷۰۱	۱/۵۹	اهمیت تشخیص عدم آبیاری در زمان وزش باد
۱۳	۰/۴۶۱	۰/۷۹۳	۱/۷۲	نحوه و میزان استفاده از کودهای ریزمغذی
۱۴	۰/۴۹۷	۱/۲۸۱	۲/۵۸	خسارت پرندگان خسارت‌زا به کلزا

* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

با توجه به اطلاعات جدول شماره ۴، گویه عدم دپوی بیش از حد دانه پس از برداشت به منظور جلوگیری از فسادپذیری دانه به‌عنوان اولویت اول و گویه وجود علف‌های هرز مزاحم در زمان برداشت به‌عنوان اولویت آخر از سوی پاسخگویان اعلام شد.

جدول ۴- توزیع پاسخگویان برحسب اولویت‌بندی مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی در مرحله برداشت کلزا

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌های ویژگی‌های زراعی دوره برداشت
۱	۰/۳۰۳	۰/۷۵۱	۲/۴۸	عدم دپوی بیش از حد دانه پس از برداشت
۲	۰/۳۶۵	۰/۷۶۲	۲/۰۹	اهمیت عدم برداشت به موقع به جهت ریزش دانه
۳	۰/۳۸۴	۰/۷۵۷	۱/۹۷	استفاده از کمباین مجهز به هد برداشت
۴	۰/۳۹۰	۰/۹۶۶	۲/۴۸	اهمیت زمان برداشت با کمباین در طول روز
۵	۰/۳۹۸	۰/۸۱۵	۲/۰۵	میزان رطوبت دانه جهت برداشت به موقع
۶	۰/۴۰۲	۰/۹۸۰	۲/۴۴	اهمیت عدم برداشت در شرایط اقلیمی نامناسب
۷	۰/۴۰۴	۰/۵۲۱	۱/۲۹	تشخیص یک دوره زمانی مناسب جهت برداشت
۸	۰/۴۱۹	۰/۶۶۷	۱/۵۹	اهمیت تغییر رنگ جهت تشخیص زمان برداشت
۹	۰/۴۴۳	۱/۰۵	۲/۳۸	وجود علف‌های هرز مزاحم در زمان برداشت
* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد				

با توجه به اطلاعات جدول شماره ۵، گویه میزان کاربرد توصیه‌های فنی مروجین و کارشناسان به‌عنوان اولویت اول و گویه میزان استفاده از برنامه‌های ترویجی رادیویی و تلویزیونی به‌عنوان اولویت آخر از سوی پاسخگویان اعلام شد.

جدول ۵- توزیع پاسخگویان برحسب اولویت‌بندی عوامل آموزشی- ترویجی در افزایش تولید کلزا

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌های عوامل آموزشی- ترویجی
۱	۰/۲۶۳	۰/۹۷۳	۳/۷	میزان کاربرد توصیه‌های فنی مروجین و کارشناسان
۲	۰/۲۷۸	۰/۹۷۲	۳/۵	میزان ملاقات با مروجین در مزرعه
۳	۰/۳۰۰	۰/۸۰۱	۲/۶۷	ارتباط با مددکاران ترویجی
۴	۰/۳۰۴	۰/۹۹۶	۳/۲۸	میزان خدمات و توصیه‌های ارائه شده از سوی کارشناسان
۵	۰/۳۱۶	۱/۱۳۸	۳/۶	میزان اطلاعات فنی مروجین
۶	۰/۳۲۳	۱/۰۲۴	۳/۱۷	احداث مزارع الگویی و نمایشی در منطقه
۷	۰/۳۳۰	۰/۶۷۷	۲/۰۵	انجام فعالیت‌های تحقیقی و ترویجی در مزرعه
۸	۰/۳۴۱	۰/۷۵۱	۲/۲۰	میزان استفاده از نشریات و اطلاعیه‌های ترویجی
۹	۰/۳۶۶	۱/۰۱۷	۲/۷۸	شرکت در کلاس‌های آموزشی پیرامون کلزا
۱۰	۰/۳۷۳	۰/۹۲۵	۲/۴۸	شرکت در کارگاه‌های مشترک آموزشی
۱۱	۰/۴۰۰	۰/۷۲۰	۱/۸	میزان استفاده از برنامه‌های ترویجی رادیویی و تلویزیونی
* طیف لیکرت: ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد				

با توجه به اطلاعات جدول شماره ۶، گویه میزان ارتباط با مرکز خدمات و سایر واحدهای کشاورزی به‌عنوان اولویت اول و گویه میزان ارتباط با شرکت‌های تعاونی روستایی به‌عنوان اولویت آخر از سوی پاسخگویان اعلام شده است.

جدول ۶- توزیع پاسخگویان برحسب اولویت‌بندی عوامل اجتماعی در افزایش تولید کلزا

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌های عوامل اجتماعی
۱	۰/۲۷	۱/۰۰۹	۳/۷۹۰	میزان ارتباط با مرکز خدمات و سایر واحدهای کشاورزی
۲	۰/۳۷	۰/۹۸۵	۲/۶۳۰	میزان ارتباط با شورای اسلامی و کشاورزی
۳	۰/۴۲	۱/۰۱۸	۲/۴۲۰	میزان مراجعه مردم برای حل مشکلات کشاورزی
۴	۰/۴۳	۱/۱۴۰	۲/۶۵۰	میزان ارتباط با سایر روستاها و کشاورزان مناطق دیگر
۵	۰/۴۵	۰/۸۳۷	۱/۶۴۰	میزان ارتباط با شرکت‌های تعاونی روستایی

* طیف لیکرت ۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

در خصوص تأثیر ویژگی‌های عوامل اجتماعی بر افزایش تولید، ۳۴/۶ درصد از افراد مورد مطالعه با بیشترین فراوانی این عوامل را در حد متوسط، ۱۶/۵ درصد در حد خیلی کم، ۲۶/۷ درصد در حد کم، ۱۴/۱ درصد در حد زیاد، و ۷/۸ درصد در حد خیلی زیاد اعلام کردند. میانگین حاصل ($\mu = 14/31$) نشان‌گر آن است که تأثیر این عوامل از دیدگاه کلزاکاران در حد متوسط رو به بالا بوده است.

جدول ۷- همبستگی متغیرهای مستقل با متغیر افزایش تولید کلزا با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون

متغیر منتخب	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
مهارت‌های فنی کاشت	۰/۶۴۱**	۰/۰۰۰
مهارت‌های فنی داشت	۰/۱۸۸*	۰/۰۳۹
مهارت‌های فنی برداشت	۰/۳۹۷**	۰/۰۰۰
عوامل آموزشی و ترویجی	۰/۳۵۴**	۰/۰۰۰
عوامل اجتماعی	۰/۲۸۵**	۰/۰۰۰
سن	۰/۱۲۰	۰/۱۸۲
سابقه کشاورزی	۰/۱۳۸	۰/۱۲۶
سابقه کشت کلزا	۰/۳۰۸*	۰/۰۰۰
میزان اراضی کشت کلزا	۰/۳۵۳**	۰/۰۰۰

** $\mu \leq 0/01$ * $\mu \leq 0/05$

یافته‌های تحقیق مندرج در جدول شماره ۷، نشان می‌دهد که بر اساس نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای مستقل مهارت‌های فنی در دوره کاشت، مهارت‌های فنی دوره برداشت، عوامل آموزشی- ترویجی، عوامل اجتماعی و میزان اراضی کشت کلزا در سطح ۰/۰۱ و متغیرهای مستقل

مهارت‌های فنی دوره داشت و سابقه کشت کلزا در سطح ۰/۰۵ رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیر وابسته افزایش تولید کلزا وجود دارد. همچنین بین متغیرهای مستقل سن و سابقه کشاورزی رابطه مثبت و معنی‌داری با متغیر وابسته افزایش تولید کلزا وجود ندارد.

نتایج تجزیه و تحلیل رگرسیون چندمتغیره با استفاده از روش گام‌به‌گام پس از ورود کلیه متغیرهای مستقل نشان می‌دهد به ترتیب ۴ متغیر مهارت‌های فنی کاشت، داشت، برداشت و عوامل آموزشی-ترویجی در مجموع ۷۴/۲ درصد عوامل تأثیرگذار بر متغیر افزایش تولید کلزا را تبیین می‌کنند.

جدول ۸- نتایج تحلیل رگرسیون برای متغیرهای وابسته

ردیف	متغیرهای مستقل	B	انحراف معیار	(Beta)	Sig.	T
۱	مهارت‌های فنی کاشت (X ₁)	۰/۲۲۷	۰/۰۱۶	۰/۷۶۲	۱۴/۴۷۳	۰/۰۰۰
۲	مهارت‌های فنی داشت (X ₂)	۰/۱۶۶	۰/۰۱۸	۰/۷۰۴	۸/۹۷۵	۰/۰۰۰
۳	مهارت‌های فنی برداشت (X ₃)	۰/۸۹	۰/۰۴۹	۰/۳۴۵	۱/۸۰۴	۰/۰۰۰
۴	عوامل آموزشی-ترویجی (X ₄)	۰/۰۹۳	۰/۰۵۴	۰/۳۶۲	۱/۷۳۲	۰/۰۰۶
	ضریب ثابت (b)	-۴/۸۳۲	۰/۶۱۷	-	-۷/۸۳۴	۰/۰۰۰
R=۰/۸۶۸ R ² = ۰/۷۵۳ R ² _{adj} = ۰/۷۴۲ F= ۶۷/۶۹ Sig.F=۰/۰۰۰						

با توجه به نتایج جدول شماره ۸، معادله خطی حاصل از تحلیل رگرسیون بر حسب B به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$Y = -۴/۸۳۲ + ۰/۲۲۷(X_1) + ۰/۱۶۶(X_2) + ۰/۸۹(X_3) + ۰/۰۹۳(X_4)$$

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بین متغیرهای میزان مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی مربوط به دوره کاشت و برداشت با متغیر وابسته افزایش تولید کلزا در سطح یک درصد خطا، و متغیر مهارت‌های فنی در ویژگی‌های زراعی مربوط به دوره داشت و افزایش تولید کلزا در سطح ۵ درصد رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحقیق Upadhyay *et al.* (۲۰۰۴) از این تحقیق حمایت می‌کند.

بین دو متغیر سن و افزایش تولید رابطه معنی‌داری وجود ندارد. این یافته با تحقیق Sreedevi & Krishna-Rao (۱۹۹۹) سازگار نیست، ولی با تحقیق Coelli *et al.* (۲۰۰۰) همخوانی دارد. بین دو متغیر سابقه کشاورز بودن و افزایش تولید کلزا رابطه معنی‌داری وجود ندارد. این یافته با تحقیق Sreedevi & Krishna-Rao (۱۹۹۹) سازگار نیست.

بین دو متغیر سابقه کشت کلزا و افزایش تولید رابطه معنی‌داری در سطح ۱ درصد وجود دارد. همایونی‌فر و ملک‌دار (۱۳۸۴) از این تحقیق حمایت می‌کنند. بین دو متغیر میزان اراضی کشت کلزا و

افزایش تولید در سطح ۱ درصد رابطه معنی‌داری وجود دارد که *Onyuma et al.* (۲۰۰۶) از این تحقیق حمایت می‌کنند.

بین دو متغیر عوامل آموزشی- ترویجی کلزاکاران و افزایش تولید در سطح ۱ درصد خطا رابطه معنی‌داری وجود دارد. یزدانی و سبحانی (۱۳۸۷) و *Onyuma et al.* (۲۰۰۶) این یافته را تایید می‌کند.

با توجه به اولویت‌بندی ویژگی‌های متغیرهای مستقل مشخص گردید که در مرحله کاشت، اهمیت هیرم‌کاری (نم‌کاری) جهت کاشت یکنواخت مزرعه به‌عنوان اولویت اول و نقش اجرای تناوب زراعی مناسب در تولید کلزا به‌عنوان اولویت آخر، در مرحله داشت، استقرار کندو عسل در حاشیه مزرعه در دوره گل‌دهی به‌عنوان اولویت اول و خسارت پرندگان خسارت‌زا به کلزا به‌عنوان اولویت آخر در مرحله برداشت، عدم دپوی بیش از حد دانه پس از برداشت به‌منظور جلوگیری از فسادپذیری به‌عنوان اولویت اول و وجود علف‌های مزاحم در زمان برداشت به‌عنوان اولویت آخر اهمیت اعلام شدند. همچنین در بین ویژگی‌های عوامل آموزشی- ترویجی، کاربرد توصیه‌های فنی مروجین و کارشناسان به‌عنوان اولویت اول و میزان استفاده از برنامه‌های ترویجی رادیویی و تلویزیونی به‌عنوان اولویت آخر، و در بین ویژگی‌های عوامل اجتماعی، میزان ارتباط با مراکز خدمات و سایر واحدهای کشاورزی به‌عنوان اولویت اول و میزان ارتباط با شرکت‌های تعاونی روستایی به‌عنوان اولویت آخر اهمیت از سوی کلزاکاران مورد مطالعه اعلام شد.

نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای مهارت‌های فنی در مراحل کاشت، داشت، برداشت و عوامل آموزشی- ترویجی بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته افزایش کلزا داشته‌اند.

نتیجه این تحقیق نشان داد که دیدگاه کلزاکاران نسبت به مهارت‌های فنی در مرحله کاشت کلزا در حد کم و در مرحله داشت در حد متوسط بوده است و از آنجایی که جهت موفقیت در مدیریت مزرعه کلزا عملیات به‌زراعی از ابتدای کشت باید به‌صورت ماهرانه انجام پذیرد، لذا توجه به رهیافتی مؤثر در این زمینه و تهیه استراتژی مناسب به‌منظور ارتقاء آگاهی و مهارت‌های فنی در این مراحل می‌تواند در افزایش تولید و افزایش انگیزه کشاورزان به‌منظور توسعه سطح کشت این محصول در استان قزوین تأثیرگذار باشد.

با توجه به این‌که بین میزان عوامل اجتماعی و میزان تولید کلزا رابطه مثبت و معنی‌داری به‌دست آمد، توصیه می‌شود از مشارکت و نظرخواهی کلزاکاران در سطوح مختلف برنامه‌ریزی جهت برنامه‌های آتی ترویجی استفاده شود.

حضور مروجان در روستا و مزارع اثر به‌سزایی در افزایش مهارت‌های فنی بهره‌برداران دارد و باید به‌عنوان یک کانال ارتباطی مؤثر به نحوی تقویت شود تا فعالیت آنان اثربخش بوده و در جهت کاربرد مهارت‌های فنی زراعی مثبت واقع شود.

ارتقاء مهارت‌های فنی لازم در رابطه با کلیه ویژگی‌های زراعی به‌منظور مدیریت بهینه مزارع کلزا که یکی از شاخص‌های اصلی آن افزایش تولید است از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. روشن است ارتقاء این

مهارت‌ها در کنار سایر عوامل از جمله بهبود نگرش آنها و امکانات تولید موجب می‌شود کلزاکاران با بهره‌گیری مناسب و به‌جا از تکنولوژی به سطح مطلوب و معقولی در روند تولید دست یابند.

منابع و ماخذ

۱. اسدی، م. ا.، و فرجی، ا. (۱۳۸۸). *مبانی کاربردی زراعت دانه‌های روغنی*. تهران: نشر علم کشاورزی ایران.
۲. انجمن صنفی روغن نباتی ایران. (۱۳۸۹). وابستگی در تأمین دانه‌های روغنی. قابل دسترس در: <http://www.ivoi.ir/NewsView/>
۳. سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین. (۱۳۸۹). *آمار پایه‌ای مدیریت زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین، قزوین*.
۴. شاهرودی، ع. (۱۳۸۵). *تحلیل عوامل تأثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت کشاورزان چغندرکار پیرامون مدیریت خاک زراعی، مطالعه موردی در استان خراسان رضوی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۵. فعلی، س.، و پزشکی‌راد، غ. (۱۳۸۶). بررسی دانش فنی گندم‌کاران تحت پوشش ناظران گندم، مطالعه موردی استان تهران. *دو ماهنامه علمی ترویجی جهاد ترویج کشاورزی و توسعه روستایی*، سال ۲۷، شماره ۲۷۹، صفحات ۱۰۳-۹۲.
۶. کلاتری، خ.، و میرگوهر، م. (۱۳۸۱). بررسی عوامل مؤثر بر سطح و میزان کاربرد دانش فنی و نقش آنها در عملکرد زراعت گندم آبی، مطالعه موردی استان‌های تهران و اصفهان. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال دهم، شماره ۴۰، صفحات ۱۲۵-۱۰۳.
۷. ملکوتی‌خواه، م.، و سوخته‌سرایبی، ع. ا. (۱۳۸۹). بررسی عملکرد خرید تضمینی محصولات کشاورزی، *هفته‌نامه خبری-تحلیلی برنامه*، سال نهم، شماره ۳۷۱، صفحات ۲۶-۱۹.
۸. نگارش، ا. (۱۳۸۷). *ماهنامه خبری، تحلیلی، آموزشی، پژوهشی آفتاب‌گردان*. شماره ۲۷، صفحه ۲۸.
۹. هاورز، ه. ا.، لانگیهن، ک.، و پترز، ا. (۱۳۸۱). *مدیریت کشاورزی*. مترجم س. دهقانان. چاپ دوم. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۰. همایونی‌فر، م.، و ملک‌دار، م. (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه کشت کلزا در استان مازندران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال پنجم، شماره چهارم، صفحات ۱۲۲-۱۱۳.
۱۱. یزدانی، م.، و سبجانی، ح. (۱۳۸۷). *بررسی مدیریت، نگرش و دانش فنی کشاورزان کلزاکار، مطالعه موردی قوچان*. مجموعه مقالات همایش ملی دستاوردهای نوین در تولید گیاهان با منشأ روغنی.
12. Coelli, T., Rahman, S., & Thirtle, C. (2000). Technical, allocative, cost and scale efficiencies in Bangladesh rice cultivation: A non-parametric approach. *Journal of Agricultural Economics*, 53(3), 607-626.

13. Hang, A., Harold, P. C., & Sowers, K. E. (2009). *Irrigated spring and winter Canola production in Washington*. Washington state university and USDA ARS prosser, Washington.
14. Onyuma, S. E., Birachi, T., Cheruiyoi, K., & Icart, E. (2006). Effect of management in agricultural production: Evidence from Kenya. *African Journal of Business and Economics*, 1(1), 1-18.
15. Sreedevi, R., & Krishna-Rao, V. G. (1999). *Gender analysis in managerial abilities and farm performance in Krishna-Godavari Zone of Andhra Pradesh*.
16. Upadhyay, B. M., Smith, E. G., Clayton, G., & Harker, N. (2004, Jun 20-28). *Risk efficiency of alternate canola management decisions*. NAREA-CAES Conference.