

## بررسی ویژگی‌های نوآوری پذیرش کشت نخود پاییزه در شهرستان روانسر، کرمانشاه (کاربست نظریه راجرز)

سعید چراغ‌ویسی<sup>۱</sup>، کیومرث زرافشانی<sup>۲\*</sup> و لیدا شرفی<sup>۳</sup>

(دریافت: ۹۸/۱۲/۲۶؛ پذیرش: ۹۹/۰۵/۱۱)

### چکیده

شهرستان روانسر که در استان کرمانشاه واقع شده، به دلیل تولید نخود دیم، شناخته شده است. این در حالی است که کشت این محصول، عملکرد محدودی را در شهرستان روانسر نشان می‌دهد. لذا طرح جایگزینی نخود پاییزه با زراعت نخود بهاره در دستور کار سیاست‌گذاران کشاورزی قرار گرفته است. پس از گذشت یک دهه، آهنگ پذیرش نخود پاییزه، تنها ۲۰ درصد از کل تولید نخود دیم در این منطقه است، بنابراین هدف از این مطالعه تلفیقی، کاربرت نظریه راجرز در پذیرش کشت نخود پاییزه در میان کشاورزان شهرستان روانسر بود. در بخش کمی تعداد ۱۷۰ کشاورز به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. در بخش کیفی نیز تعداد ۱۰ کشاورز با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند برگزیده شدند. داده‌ها با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته (بر اساس ویژگی‌های نظریه نوآوری راجرز) و نیز مصاحبه عمیق جمع‌آوری گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کمی و کیفی به ترتیب از آمار توصیفی و تحلیل محتوا استفاده شد. نتایج نشان داد که به ترتیب هر پنج ویژگی نوآورانه نخود پاییزه (مشاهده‌پذیری، آزمون‌پذیری، سازگاری، مزیت نسبی و پیچیدگی) در پذیرش آن تأثیر داشته‌اند. علاوه بر این، یافته‌ها در فاز کیفی نشان داد ویژگی‌های مشاهده‌پذیری و آزمون‌پذیری در مراحل اولیه تصمیم به پذیرش و ویژگی‌های سازگاری، مزیت نسبی و پیچیدگی در تداوم پذیرش نخود پاییزه نقش مهم‌تری داشته‌اند. به طور کلی، نظریه راجرز در خصوص تأثیر ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری بر پذیرش، در شرایط نخود پاییزه تأیید شد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل ابری کلمات، فرایند پذیرش، نظریه راجرز، نوآوری.

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.  
دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.  
دانش‌آموخته دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

\* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: Zarafshani2000@yahoo.com

حبوبات به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع گیاهی غنی از پروتئین در دنیا به شمار می‌رود. در بین حبوبات، نخود به‌عنوان سومین محصول در جهان و اولین محصول در میان کشورهای جنوب آسیا مطرح است (Gaure *et al.*, 2010). نخود، منبع خوبی از پروتئین و کربوهیدرات‌هاست و کیفیت پروتئین آن بهتر از حبوبات دیگر است (فتیحی و همکاران، ۱۳۹۵). این گیاه، مقاوم‌ترین گیاه به خشکی در بین حبوبات می‌باشد و در شرایط خشک دارای بازده اقتصادی بیشتری نسبت به غلات دیم است. بر اساس گزارش سازمان جهانی خواربار و کشاورزی در سال ۲۰۱۶، ایران با سطح زیر کشت حدود ۴۶۳۰۰۰ هکتار بعد از هند و پاکستان در رتبه سوم سطح زیر کشت و با تولید حدود ۱۹۳۰۰۰ تن، در رتبه هفتم تولید جهانی نخود قرار دارد (FAO, 2016). در این میان آمارها نشان می‌دهد همواره، یک سوم نخود ایران در استان کرمانشاه تولید شده است و این استان بالاترین میزان صادرات نخود را به کشورهای مختلف از جمله عراق و پاکستان داشته است. این ویژگی‌ها باعث شده تا استان کرمانشاه به‌عنوان قطب تولید نخود ایران شناخته شده و مرکز شورای ملی نخود ایران در این استان تأسیس شود. همچنین گزارش وزارت جهاد کشاورزی، در سال زراعی ۹۴-۹۵ نشان می‌دهد، استان کرمانشاه، با سطحی معادل ۱۴۱۵۲۰ هکتار و تولیدی معادل ۷۳۹۰۲ تن، با میانگین عملکرد ۵۲۳ کیلوگرم در هکتار، از نظر سطح زیر کشت و تولید محصول نخود دیم رتبه اول کشور را به خود اختصاص داده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶). در حوزه استان کرمانشاه نیز، شهرستان روانسر با داشتن ۶۳۲۰۰ هکتار اراضی زراعی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های کشاورزی در استان است. این شهرستان در سال زراعی ۹۴-۹۵ به‌طور متوسط ۱۵۰۰۰ هکتار از سطوح زراعی خود را به کشت نخود دیم اختصاص داده که به‌طور متوسط ۸۰ درصد آن، به‌صورت زراعت بهاره و مابقی به روش مکانیزه و در فصل پاییز انجام شده است (سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، ۱۳۹۵). طی تحقیقات به عمل آمده، کشت نخود در بهار و با استفاده از ارقام بومی، به روش سنتی بدون استفاده از ماشین‌آلات را می‌توان از جمله مهم‌ترین دلایل کاهش عملکرد در واحد سطح ذکر نمود (صادق‌زاده اهری و همکاران، ۱۳۹۲). از طرفی، اجرای عملیات زراعی غیر مکانیزه و متکی به نیروی انسانی، منجر به تحمیل هزینه‌های بالای اقتصادی و کاهش درآمد و نارضایتی خودکاران می‌شود (کانونی، ۱۳۹۵). مجموع این عوامل در نهایت موجب کاهش سطح، کاهش تولید و محدود شدن کشاورزان خودکار شهرستان روانسر شده است. یکی از راهکارهای مهم جهت افزایش عملکرد نخود، تغییر تاریخ کاشت نخود از بهار به پاییز است (Sadeghipour & Aghaei, 2012). عملکرد نخود پاییزه دو برابر کاشت بهاره می‌باشد. زراعت نخود در پاییز، باعث طولانی شدن دوره رشد و بهره‌مندی از نزولات جوی پاییز و زمستان در کنار ماشین‌سازایی کردن این زراعت، راهکار مؤثری در مقابله با تنش خشکی، کاهش هزینه و افزایش تولید و درآمد خودکاران به شمار می‌آید (موسوی و همکاران، ۱۳۸۴). در حال حاضر، مسئله این است که به‌رغم مزایا و منافع متعدد و متنوع زراعت نخود پاییزه و تلاش‌های صورت گرفته وزارت جهاد کشاورزی، چرا پس از گذشت حداقل یک دهه از معرفی زراعت نخود پاییزه، سطح زیر کشت نخود پاییزه سالانه به‌طور میانگین کمتر از ۲۰ درصد سطوح زیر کشت نخود دیم در شهرستان روانسر است؟ (سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، ۱۳۹۵). به عبارتی، چرا زراعت نخود پاییزه چندان مورد استقبال و پذیرش کشاورزان قرار نگرفته و تعداد کثیری از خودکاران شهرستان روانسر زراعت سنتی نخود بهاره را ترجیح می‌دهند؟ از این رو، پذیرش و توسعه زراعت نخود پاییزه از سوی کشاورزان شهرستان روانسر، از جنبه‌های متعدد اقتصادی، اجتماعی، زراعی و زیست‌محیطی، ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد؛ چراکه زراعت نخود پاییزه به دلیل بهره‌مندی از نزولات جوی فصل پاییز و زمستان، امکان مبارزه با علف‌های هرز به شیوه مکانیزه، مقابله با خشکسالی و بحران کم آبی، کشت در اراضی فقیر و کم بازده، امکان استفاده از ادوات و ماشین‌آلات مختلف در زراعت و غیره حائز اهمیت است (پزشکیپور، ۱۳۹۸). مطالعات متعددی در زمینه پذیرش و بکارگیری نوآوری‌ها انجام گرفته است که نتایج آن‌ها در قالب مدل، تئوری و الگوهای نظام یافته‌ای مطرح شده‌اند که تشریح‌کننده فرایند پذیرش می‌باشند (کرمی و همکاران، ۱۳۸۵). برخی از این مدل‌ها عبارتند از: ۱) مدل سنتی فرایند پذیرش راجرز که در سال ۱۹۹۷ مطرح شد و وی فرایند پذیرش را شامل پنج مرحله آگاهی، علاقه، ارزشیابی، آزمون و پذیرش می‌داند (Rogers, 2003)؛ ۲) مدل تنگنای اقتصادی یا ساختار مزرعه (Economic constraints model) که اساس این مدل بر سودآوری اقتصادی بنا گردیده است؛ بنابراین وجود مشوق‌های اقتصادی موجبات افزایش سودآوری و به تبع آن پذیرش نوآوری را فراهم می‌سازد (یزدان پناه و همکاران، ۱۳۹۸)؛ ۳) مدل چند بعدی (Multipheny model) که این مدل، ترکیبی از مدل‌های اشاعه و

تنگناهای اقتصادی می‌باشند که برای جبران نواقص و نارسایی‌های مدل‌های قبلی طراحی شدند (Nowak, 1983)؛ یزدان پناه و همکاران، ۱۳۹۸). اساس این الگوها، ترکیبی از الگوها و متغیرهای اقتصادی و اجتماعی است (قربانی کلاهی و همکاران، ۱۳۸۸)؛ (۴) تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده توسط آیزن (Adjen, 1991) ارائه گردید. بر اساس این تئوری، نیت و رفتار از سه متغیر نگرش نسبت به رفتار؛ هنجارهای ذهنی؛ و کنترل رفتاری ادراک شده، متأثر می‌شود؛ (۵) تئوری پذیرش فناوری دو که توسط ونکاتش و دیویس (Venkatesh & Davis, 2000) ارائه شد. این مدل، پذیرش افراد برای استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی را مورد سنجش قرار می‌دهد؛ (۶) مدل برتر فرایند تصمیم نوآوری که راجرز در راستای انتقادات وارد شده به مدل سنتی فرایند پذیرش راجرز ارائه نمود. راجرز برای این فرایند چهار مرحله را در نظر گرفت: (۱) مرحله دانش (Knowledge)، (۲) مرحله ترغیب (Persuasion)، (۳) مرحله تصمیم (Decision)، (۴) مرحله همنوایی (Confirmation) (Rogers, 2003). در مدل برتر فرایند تصمیم نوآوری راجرز، ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری که شامل مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و مشاهده‌پذیری هستند، دارای اهمیت بسزایی است. راجرز معتقد است نوآوری‌هایی که توسط دریافت‌کننده، دارای مزیت نسبی و سازگاری بیشتر و قابلیت آزمون و مشاهده‌پذیر بوده و پیچیدگی کمتری داشته باشند، آسان‌تر و سریع‌تر از سایر نوآوری‌ها پذیرفته می‌شوند (Rogers, 2003). پس از ارائه تئوری ویژگی‌های نوآوری توسط راجرز، پژوهشگران بسیاری به بررسی این تئوری در قالب مطالعات گوناگون پرداختند. در ادامه، در ابتدا به پژوهش‌های محدودی که در خصوص پاییزه انجام شده، اشاره می‌گردد، سپس به مطالعاتی که با استفاده از مدل راجرز، ویژگی‌های پذیرش نوآوری مسائل مربوط به کشاورزی را بررسی کرده‌اند، اشاره خواهد شد. در خصوص زراعت نخود پاییزه، میرزایی‌حیدری و همکاران (۱۳۹۰) تأثیر تراکم کاشت بر عملکرد نخود، در شرایط بهار و پاییز را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد در کشت پاییزه، نخود عملکرد بالاتری را داشته است. در همین رابطه، توتویلر (Tutwiler, 1995) در پژوهش خود مزیت‌های کشت نخود پاییزه را بهره‌گیری از بارش پاییز، عملکرد بالاتر، بکارگیری از ماشین‌آلات جهت برداشت زودتر و هزینه پایین‌تر نیروی کار عنوان نمود. در پژوهشی دیگر، ریمال و همکاران (Rimal et al., 2015) پذیرش رقم اصلاح شده نخود را در هند مورد ارزیابی قرار دادند. یافته‌های این محققان نشان داد با اینکه در طی ۱۰ سال، نرخ پذیرش ارقام جدید نخود افزایش یافته، با این حال مهم‌ترین محدودیت‌های پذیرش این ارقام از سوی کشاورزان نپذیرنده، اطلاع اندک آنان از وجود ارقام جدید، عدم دسترسی به ارقام مقاوم به آفات، عدم دسترسی به بذور اصلاح شده، عدم دسترسی به اعتبارات، هزینه بالای بذور و عدم دسترسی به ارقام زودرس بودند. کانونی (Kanouni, 2016) نیز در مطالعه خود بیان نمود که نخود پاییزه نسبت به نخود بهار دارای مزایایی است. از جمله این مزایا می‌توان به استقرار بهتر گیاه، مقاومت بالاتر نسبت آفات (پرنده‌گان و حشرات)، افزایش بهره‌وری آب، سلامت خاک، سود اقتصادی بهتر، امنیت غذایی و در نهایت تولید کشاورزی پایدار اشاره نمود. همچنین پاتیل و همکاران (Patil et al., 2016) در هند ارقام اصلاح شده نخود را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این محققان نشان داد که کشت این ارقام در فصل پاییز موجب افزایش محصول از ۱۲/۵ تا ۱۵/۹ درصد شده بود. در تحقیقی دیگر، ورکارت و همکاران (Verkaart et al., 2017) اثر پذیرش نخود اصلاح شده (رقم جدید) را بر سطح رفاه کشاورزان اتیوپی مورد واکاوی قرار دادند. نتایج آنان حاکی از آن بود که پذیرش رقم جدید به‌طور معناداری درآمد خانوارهای کشاورز را افزایش و فقر آنان را کاهش داده بود. به عبارتی، درک نسبت به دریافت سود اقتصادی (مزیت نسبی) در پذیرش نوآوری اثرگذار بوده است. در خصوص پژوهش‌هایی که در راستای پذیرش مسائل مربوط به کشاورزی با استفاده از ویژگی‌های نوآوری مدل راجرز صورت گرفته، آسیابکا و اونز (Asiabca & Owens, 2002) رفتار پذیرش کشاورزان نیجریه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنان بیانگر آن است که ویژگی‌های فردی، منابع اطلاعاتی کشاورزان و ویژگی‌های فناوری مورد نظر، نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتار پذیرش کشاورزان داشتند. در مطالعه‌ای که توسط کارکی و همکاران (Karki et al., 2011) در مورد پذیرش کشاورزی ارگانیک در نپال انجام گردید، نتایج نشان داد که سود اقتصادی و آگاهی از فواید محصولات ارگانیک (ویژگی مزیت نسبی) از جمله عوامل تأثیرگذار در پذیرش کشت محصولات ارگانیک شناخته شدند. علاوه بر این، جمال و همکاران (Jamal et al., 2014) در مطالعه خود در خصوص عوامل مؤثر در پذیرش کشت برنج معطر در مالزی به این نتیجه دست یافتند که عواملی مانند افزایش عملکرد (ویژگی مزیت نسبی) و شباهت کشت با برنج طبیعی (ویژگی سازگاری) در پذیرش کشت برنج معطر مؤثر بوده است. در تحقیقی، محبوبی و همکاران (۱۳۸۳) عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی حفاظت خاک در حوزه آبخیز زرین‌گل استان گلستان

را مورد واکاوی قرار دادند. این محققان به این نتیجه رسیدند که بین مزیت نسبی، سازگاری، آزمون‌پذیری، قابلیت مشاهده و پیچیدگی عملیات خاکورزی، میزان اراضی تحت مالکیت و میزان وام دریافتی با میزان پذیرش رابطه معنی‌داری وجود دارد. در همین رابطه، قاسمی (۱۳۸۹) در پژوهش خود در خصوص پذیرش عوامل مؤثر بر پذیرش کلزا در شهرستان کرمانشاه دریافت که بالا بودن مزیت نسبی، قابل رؤیت بودن، سادگی و سازگاری کشت کلزا تأثیر مثبت و معنی‌داری بر میزان پذیرش این کشت دارد. در پژوهشی دیگر در خصوص پذیرش، بهبهانی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری آبیاری تحت فشار در شهرستان دشتستان پرداختند. نتایج بیانگر آن است که از میان ویژگی‌های ادراک شده، به ترتیب ویژگی مزیت نسبی، مشاهده‌پذیری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و سازگاری بیشترین تأثیر را بر پیش‌بینی پذیرش این نوآوری داشتند. در همین راستا، نتایج مطالعه آسیمه و نوری‌پور (۱۳۹۶) در خصوص عوامل مؤثر در پذیرش کشت گلرنگ در زرقان استان فارس، بیانگر آن است که درک کشاورزان از مزیت نسبی گلرنگ در وضعیت بالاتر از حد متوسط، به لحاظ سازگاری در وضعیت بالا، به لحاظ پیچیدگی تقریباً پایین، به لحاظ آزمون‌پذیری، متوسط به بالا و از نظر قابلیت رؤیت نیز دارای رؤیت متوسط به بالایی می‌باشد. جمع‌بندی مطالب پیشین بیانگر آن است که ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری در پذیرش نوآوری‌های کشاورزی (مانند نخود پاییزه در مطالعه حاضر) تأثیرگذار است. به عبارتی، درک کشاورزان از ویژگی‌های نخود پاییزه می‌تواند پیشگویی کننده پذیرش آنان برای زراعت این کشت باشد. لذا در پژوهش حاضر کاربست ویژگی‌های نوآوری نظریه راجرز در شرایط پذیرش کشت نخود پاییزه در شهرستان روانسر مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور سه هدف (۱) بررسی مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و مشاهده‌پذیری زراعت نخود پاییزه در بین نخودکاران شهرستان روانسر؛ (۲) نقش هر یک از ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری بر پذیرش زراعت نخود پاییزه در شهرستان روانسر؛ (۳) اعتباربخشی ویژگی‌های پذیرش زراعت نخود پاییزه نخودکاران شهرستان روانسر، مورد واکاوی قرار گرفت.

### روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی- کیفی و از لحاظ هدف از نوع کاربردی می‌باشد. در ادامه به تفکیک هر یک از بخش‌ها توضیح داده خواهد شد. طرح تحقیق در فاز کمی، از نظر چگونگی دستیابی به حقایق و داده‌های مورد نیاز از نوع پیمایشی- توصیفی است. در این مرحله محقق با ارائه آمار توصیفی و با استفاده از مدل ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری پذیرش راجرز به تبیین پذیرش زراعت نخود پاییزه در شهرستان روانسر پرداخت. شهرستان روانسر دارای ۶ دهستان بدرآباد، حسن‌آباد، دولت‌آباد، زالوآب، قوری‌قلعه و منصورآقایی است. تنها در دو دهستان بدرآباد و حسن‌آباد زراعت دیم و نخود پاییزه رایج است؛ به عبارتی بیشترین پراکنش نخودکاران پاییزه در این دو دهستان قرار دارند. از این رو جامعه آماری از میان آن دسته از نخودکارانی که در سال زراعی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ در دهستان‌های بدرآباد و حسن‌آباد حداقل برای دومین بار، اقدام به زراعت نخود پاییزه نموده‌اند، انتخاب شدند. بر اساس آمار مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان روانسر، تعداد ۳۰۰ نخودکار در سال زراعی ۱۳۹۶-۱۳۹۵ در این دو دهستان اقدام به کشت نخود پاییزه نموده‌اند؛ با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با بهره‌گیری از جدول نمونه‌گیری بارتلت و همکاران (Bartlett et al., 2001)، تعداد ۱۷۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها در بخش کمی با استفاده از ابزار پرسشنامه انجام شد. به‌منظور طراحی پرسشنامه، نظریه راجرز و شومیکر (۱۹۷۱)، مدنظر قرار گرفت و الگوی اولیه پرسشنامه تدوین و در دو بخش اصلی تنظیم گردید. بخش اول پرسشنامه با طرح ۱۹ سؤال، به ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای نخودکاران پاییزه اختصاص یافت. در بخش دوم پرسشنامه، ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری مورد بررسی قرار گرفت. به ترتیب جهت مزیت نسبی ۱۵ سؤال، پیچیدگی ۱۲ سؤال، سازگاری ۱۱ سؤال، مشاهده‌پذیری ۹ سؤال و در نهایت جهت آزمون‌پذیری ۵ سؤال طراحی شد. به‌منظور سنجش روایی صوری و محتوایی ابزار تحقیق در فاز کمی، تعدادی از پرسشنامه‌ها در اختیار کارشناسان بخش زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه و شهرستان روانسر، رئیس شورای ملی نخود ایران، محققان مرکز تحقیقات سرارود کرمانشاه، اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه و نخودکاران پاییزه قرار گرفت. جهت سنجش پایایی پرسشنامه، تعداد ۳۰ نسخه از پرسشنامه در اختیار نخودکاران پاییزه دهستان سراب نیلوفر واقع در شهرستان کرمانشاه قرار گرفت و تکمیل شد. سپس به‌منظور محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، کدگذاری داده‌ها در نرم‌افزار SPSS<sub>16</sub> صورت گرفت. نتایج حاصل از محاسبه آلفای کرونباخ نشان داد که پرسشنامه طراحی شده، برای ادامه روند تحقیق مناسب است (درک از مزیت نسبی: ۰/۸۴؛ درک از

سازگاری: ۰/۸۲؛ درک از پیچیدگی: ۰/۷۵؛ درک از مشاهده‌پذیری: ۰/۸۶؛ درک از آزمون‌پذیری: ۰/۷۷). به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در این فاز، با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS<sub>16</sub>، آمار توصیفی متغیرها (آماره‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار، فراوانی، درصد) محاسبه شد. به‌منظور اطمینان و اعتباربخشی به یافته‌های بخش کمی، از روش کیفی (روش تفسیری Interpretive method) استفاده شد. با توجه به اینکه هدف مطالعات کیفی، دستیابی به اطلاعات عمیق و درست از وقایع است، لذا جامعه مورد مطالعه در این فاز، ۱۰ نفر از خودکاران پاییزه بودند که سالیان متمادی به کشت نخود پاییزه پرداخته‌اند (بیشترین دفعات کشت نخود پاییزه) و به‌عنوان نمونه‌های برتر کشوری و استانی در این زمینه، مطرح بودند. این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نمونه‌گیری موارد شناخته شده یا معروف انتخاب شدند. علاوه بر این، تعیین حجم نمونه در مطالعات کیفی با بهره‌گیری از اشباع داده (Data Saturation) صورت می‌گیرد. بدین معنا که محقق تا زمانی به مصاحبه و انتخاب نمونه می‌پردازد که اطلاعات جدیدی از نمونه‌های بیشتر کسب نگردد و اصطلاحاً به اطلاعات تکراری دست یابد، بنابراین در این تحقیق، محققان با مصاحبه با ۱۰ نفر از خودکاران، به اشباع رسیدند. گردآوری داده‌ها در این بخش، با استفاده از مصاحبه صورت پذیرفت. ابتدا فرایند مصاحبه و گروه متمرکز بر اساس مبانی نظریه راجرز و شومیکر طراحی گردید. بدین‌صورت که ۱۰ سؤال باز که ویژگی‌های زراعت نخود پاییزه را در بر می‌گرفت، از تعداد ۱۰ نفر از خودکاران شناخته شده در شهرستان روانسر که زراعت نخود پاییزه را بارها تجربه کرده بودند، پرسیده شد. مصاحبه‌ها تا زمان اطمینان از عدم دستیابی به داده‌های جدید و رسیدن به اشباع داده ادامه یافت و حدود ۱۷ ساعت به طول انجامید؛ ضمن اینکه به‌منظور کسب اطلاعات بیشتر، دو گروه متمرکز با حضور ۷ نفر از خودکاران مذکور و به مدت ۴ ساعت برگزار شد. جهت افزایش اعتبار در این بخش نیز از روش‌های مختلفی نظیر، (۱) درگیری طولانی مدت و مشاهده مداوم محقق (Continuous view)، (۲) بازبینی توسط صاحب‌نظران (Peer review)، (۳) بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان (Member check)، (۴) استفاده از تکنیک مثلث‌سازی (Trangulation) بهره گرفته شد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از فاز کیفی، از تکنیک تحلیل محتوا و تکنیک تحلیل ابری کلمات (Word cloud Analysis) استفاده شد. ترسیم تکنیک ابری کلمات نیز با استفاده از برنامه word انجام گرفت. در این تکنیک، داده‌ها و یافته‌های متنی به روش بصری ارائه می‌گردد. در این روش به ترتیب کلماتی که دارای تکرار بیشتری در متن می‌باشند به شکل بزرگ‌تر و در موقعیت مرکزی‌تری نسبت به کلمات دیگر قرار می‌گیرند.

#### یافته‌ها و بحث

##### بررسی ویژگی‌های فردی خودکاران پاییزه

به‌طور کلی، نتایج آمار توصیفی نشان داد که خودکاران پاییزه شهرستان روانسر، عموماً مردانی میان‌سال، دارای شغل اصلی کشاورزی با حدود ۲۱ سال سابقه کار کشاورزی هستند. تعداد افراد خانوار آنان ۴ نفر می‌باشد. خودکاران پاییزه، به‌طور کلی تمایل دارند زراعت نخود پاییزه را در اراضی مرغوب و شخصی انجام دهند. آن‌ها افرادی هستند که برای اولین بار در سطح ۲/۷ هکتار زراعت نخود پاییزه را آغاز کرده و طی ۱۰ سال گذشته به‌طور متوسط حدود ۵ بار تکرار نموده‌اند. این کشاورزان زراعت نخود پاییزه را به‌طور متوسط در سطوح ۴/۵ هکتاری با میانگین عملکرد ۱۱۸۰ کیلوگرم انجام می‌دهند (جدول ۱).

##### هدف اول: بررسی ویژگی‌های نوآوری زراعت نخود پاییزه

###### بررسی مزیت نسبی زراعت نخود پاییزه

نتایج نشان داد، کلیه تعاریف و مصادیق بیان شده در مورد مزیت نسبی زراعت نخود پاییزه، با فراوانی و درصد مناسب مورد تأیید خودکاران پاییزه قرار گرفته است. در این بین، مزیت‌هایی مانند عملکرد بالا (۹۷/۱ درصد)، بهره‌مندی از بارش‌های پاییز و زمستان (۹۵/۹ درصد) و امکان مبارزه با علف هرز توسط فاروئر (۹۵/۳ درصد)، به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم مزیت نسبی خودکاران پاییزه قرار گرفت. مواردی همچون، کیفیت محصول (۵۲/۹ درصد) و فروش آسان‌تر (۴۷/۶ درصد) از نظر خودکاران پاییزه به ترتیب در رتبه‌های انتهایی مزیت‌های زراعت نخود پاییزه قرار گرفت. به‌طور کلی میانگین امتیاز مزیت نسبی از نظر خودکاران پاییزه ۰/۷۹ ارزیابی شد (جدول ۲).

جدول ۱- ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای نخودکاران پاییزه (n=170)

متغیر	میانگین	انحراف معیار	فراوانی	درصد
- سن (سال)	۴۲/۴۲	۱/۱۷	-	-
- سابقه کشاورزی (سال)	۲۱/۴	۱/۲۲	-	-
- سطح مزرعه در اولین کشت نخود پاییزه (هکتار)	۲/۷۲	۱/۸۸	-	-
- سطح زیر کشت نخود پاییزه (هکتار)	۴/۴۶	۲/۴۸	-	-
- عملکرد زراعت نخود پاییزه (کیلوگرم در هکتار)	۱۱۸۰	۳/۲۶	-	-
- عملکرد زراعت نخود بهاره (کیلوگرم در هکتار)	۶۴۸	۱/۶۹	-	-
- تعداد دفعات کشت نخود پاییزه در ۱۰ سال گذشته	-	-	-	-
* ۲-۴	-	-	۸۸	۵۱/۸
* ۵-۷	-	-	۵۳	۳۱/۱
* ۸-۱۰	-	-	۲۹	۱۷/۱
- نوع اراضی تحت پوشش زراعت نخود پاییزه	-	-	-	-
* مرغوب و درجه ۱	-	-	۱۰۲	۶۰
* متوسط و درجه ۲	-	-	۶۳	۳۷/۱
* ضعیف و درجه ۳	-	-	۵	۲/۹

جدول ۲- مزیت نسبی زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه (n=170)

رتبه	درصد	فراوانی	گویه
۱	۹۷/۱	۱۶۵	عملکرد بالاتر نسبت به نخود بهاره
۲	۹۵/۹	۱۶۳	امکان بهره‌مندی از بارش‌های پاییز و زمستان
۳	۹۵/۳	۱۶۲	امکان مبارزه مکانیکی با علف هرز توسط فاروئر
۴	۹۲/۹	۱۵۸	برداشت زود هنگام
۵	۹۰	۱۵۳	استفاده از ارقام متنوع
۶	۸۵/۹	۱۴۶	درآمد بیشتر
۷	۸۵/۳	۱۴۵	فرصت کافی برای آماده‌سازی زمین و کاشت
۸	۸۲/۹	۱۴۱	مقاوم به تنش خشکی در بهار
۹	۸۲/۴	۱۴۰	امکان برداشت مکانیزه با کمباین
۱۰	۸۱/۸	۱۳۹	برداشت سریع و آسان
۱۱	۷۰/۶	۱۲۰	امکان تغذیه شیمیایی
۱۲	۶۱/۸	۱۰۵	صرفه‌جویی در نیروی کار
۱۳	۵۸/۲	۹۹	کاهش هزینه برداشت و بسته‌بندی
۱۴	۵۲/۹	۹۰	بالا بودن کیفیت محصول
۱۵	۴۷/۶	۸۱	سهولت در فروش محصول نخود پاییزه

طیف گویه‌ها: موافقم (۱)، مخالفم (۰)

به نظر می‌رسد نتایج این مطالعه در خصوص نقش ویژگی مزیت نسبی خصوصاً جنبه اقتصادی آن، در پذیرش زراعت نخود پاییزه، بسیار چشمگیر می‌باشد و با نتایج مطالعات مختلفی در این خصوص در یک راستا است. به‌عنوان مثال، مطالعه کارکی و همکاران (Karki et al., 2011) در کشور نپال نیز بیانگر آن است که سود اقتصادی قابل مشاهده، عامل مهمی در پذیرش کشاورزی ارگانیک کشاورزان می‌باشد. مطالعات دیگر نیز نظیر پژوهش میرزایی حیدری و همکاران (۱۳۹۰)، ریمال و همکاران (Rimal et al., 2015)، ورکارت و همکاران (Verkaart et al., 2017)، توتویلر (Tutwiler, 1995)، کانونی (Kanouni, 2016)، پاتیل و همکاران (Patil et al., 2016) همگی بر مزایای کشت نخود پاییزه که در بالا بدان اشاره شد، تأکید داشتند.

بررسی سازگاری زراعت نخود پاییزه

طبق یافته‌ها، اکثریت نخودکاران عقیده دارند که زراعت نخود پاییزه از جنبه‌های مختلف دارای سازگاری است. میزان دسترسی به کارشناسان ماهر (۹۶/۵ درصد)، تناسب آب و هوایی و اقلیم منطقه (۹۵/۳ درصد) و مناسب بودن نوع اراضی نخودکاران (۹۳/۵ درصد)، به ترتیب در رده‌های اول تا سوم سازگاری قرار گرفتند. همچنین به عقیده نخودکاران، بازار فروش محصول در منطقه (۵۹/۴ درصد) و زراعت نخود پاییزه با سبب غذایی مصرف‌کنندگان (۴۳/۵ درصد) دارای کمترین سازگاری می‌باشد. در نهایت، میانگین امتیاز سازگاری زراعت نخود پاییزه از نظر نخودکاران پاییزه ۰/۸۰ بدست آمد (جدول ۳).

جدول ۳- سازگاری زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه (n=170)

رتبه	درصد	فراوانی	گویه
۱	۹۶/۵	۱۶۴	سازگاری با توان کارشناسی موجود در منطقه
۲	۹۵/۳	۱۶۲	سازگاری با آب و هوای منطقه
۳	۹۳/۵	۱۵۹	سازگاری با اراضی کشاورزی منطقه
۴	۹۱/۸	۱۵۶	سازگاری با دانش و اطلاعات کشاورز
۵	۸۹/۴	۱۵۲	سازگاری با عقاید و نظرات کشاورز و خانواده او
۶	۸۸/۸	۱۵۱	سازگاری با مهارت و تجربه کشاورز
۷	۸۲/۴	۱۴۰	سازگاری با توان مالی کشاورز
۸	۷۰	۱۱۹	سازگاری با ادوات و ماشین‌آلات موجود منطقه
۹	۶۴/۷	۱۱۰	سازگاری با وقت و زمان‌بندی کشاورز
۱۰	۵۹/۴	۱۰۱	سازگاری با مراکز و بازار فروش محصول در منطقه
۱۱	۴۳/۵	۷۴	سازگاری با سبب غذایی مصرف‌کنندگان

طیف گویه‌ها: موافقم (۱)، مخالفم (۰)

یافته‌های حاصل از این قسمت را می‌توان با نتایج مطالعات مختلفی هم راستا دانست. به‌عنوان مثال، نتایج مطالعه بقایی و آسودار (۱۳۸۶) نشان داد، به دلیل سازگاری و کارآمد بودن دستگاه بذرکار مرکب، حدود ۸۲ درصد کشاورزان منطقه از این دستگاه استقبال نمودند. همچنین بر اساس مطالعه مستخدمی و رزاقی (۱۳۹۱)، بین میزان دسترسی به تجهیزات کشاورزی و پذیرش سیستم آبیاری قطره‌ای رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. جمال و همکاران (Jamal et al., 2014) نیز در مطالعه خود به این نتیجه دست یافتند که شباهت کشت برنج معطر با برنج طبیعی (ویژگی سازگاری) در پذیرش کشت برنج معطر مؤثر بوده است. به عبارتی تمامی نتایج این تحقیقات بر این نکته تأکید دارند که سازگاری نوآوری با منطقه و دانش قبلی کشاورزان، در پذیرش نوآوری اثرگذار است.

بررسی مشاهده‌پذیری زراعت نخود پاییزه

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، عمده نخودکاران پاییزه موافق هستند، ابعاد و زوایای مختلف زراعت نخود پاییزه قابل رؤیت و مشاهده‌پذیر است. در این بین، مشاهده خصوصیات ظاهری از جمله ردیف و فواصل منظم کاشت (۹۸/۸ درصد)، بزرگی و ارتفاع بوته (۹۸/۲ درصد) و رشد و نمو مناسب محصول در پاییز (۹۶/۵ درصد)، بیش از دیگر موارد جلب توجه نموده و در رتبه‌های اول تا سوم مشاهده‌پذیری زراعت نخود پاییزه قرار گرفته است. از طرفی، مشاهده و اطلاع از درآمد مناسب دیگر نخودکاران پاییزه (۸۸/۲ درصد) و حرکت راحت و بدون زیان ادوات و ماشین‌آلات در مزرعه (۸۸/۲ درصد)، به ترتیب از کمترین مشاهده‌پذیری نسبت به دیگر موارد برخوردار است. به‌طور کلی می‌توان گفت زراعت نخود پاییزه دارای ویژگی مشاهده‌پذیری با میانگین ۰/۹۳ امتیاز می‌باشد (جدول ۴).

این دستاورد را می‌توان با یافته‌های مطالعات دیگری هم‌راستا دانست. به‌عنوان مثال، توتویلر (Tutwiler, 1995) در پژوهش خود بکارگیری ماشین‌آلات جهت برداشت را از جمله ویژگی‌های قابل لمس کشت نخود پاییزه معرفی کردند. همچنین کارش و همکاران (Karsh et al., 2013) نیز در پژوهشی که در بین ۸۴۸ کشاورز انجام شد، به این نتیجه دست یافتند که عدم مشاهده‌پذیری، از موانع پذیرش نوآوری‌ها است.

جدول ۴- مشاهده پذیری زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه (n=170)

رتبه	درصد	فراوانی	گویه
۱	۹۸/۸	۱۶۸	مشاهده ردیف‌های منظم کاشت و فواصل مناسب بوته
۲	۹۸/۲	۱۶۷	مشاهده بزرگی بوته و ارتفاع بلند نخود پاییزه
۳	۹۶/۵	۱۶۴	مشاهده رشد مناسب بوته به واسطه بهره‌مندی از بارش پاییز و زمستان
۴	۹۵/۳	۱۶۲	مشاهده تعداد فراوان گل، غلاف و دانه
۵	۹۴/۷	۱۶۱	مشاهده کنترل سریع علف هرز توسط عملیات فاروئر
۶	۹۲/۹	۱۵۸	مشاهده رشد سریع بوته در بهار و غلبه بر علف هرز
۷	۸۹/۴	۱۵۲	مشاهده سهولت، سادگی و سرعت برداشت محصول با کمباین
۸/۵	۸۸/۲	۱۵۰	مشاهده حرکت راحت و بدون زیان ماشین‌آلات در مزرعه
۸/۵	۸۸/۲	۱۵۰	مشاهده نخودکاران راضی از درآمد نخود پاییزه

طیف گویه‌ها: موافقم (۱)، مخالفم (۰)

#### بررسی آزمون‌پذیری زراعت نخود پاییزه

بر اساس نتایج، بیشتر نخودکاران پاییزه بر این باور هستند که اجرای مراحل مختلف زراعت نخود پاییزه در سطوح کوچک امکان‌پذیر است. بر این اساس انجام مرحله‌ای از جمله، کشت مکانیزه (۸۹/۴ درصد)، مبارزه با علف هرز توسط فاروئر (۸۵/۳ درصد) و مقایسه عملکرد زراعت نخود پاییزه با نخود بهار (۸۵/۳ درصد)، در رده‌های اول تا سوم آزمون‌پذیری قرار گرفت. در حالی که امکان مقایسه و آزمون ارقام مختلف نخود پاییزه در سطوح کم (۷۷/۱ درصد) و انجام برداشت محصول توسط کمباین در سطوح کوچک (۷۰ درصد)، نسبت به دیگر موارد از قابلیت آزمون کمتری برخوردار است. به‌طور کلی میانگین امتیاز آزمون‌پذیری زراعت نخود پاییزه، ۰/۸۱ ارزیابی گردید (جدول ۵).

جدول ۵- آزمون‌پذیری زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه (n=170)

رتبه	درصد	فراوانی	گویه
۱	۸۹/۴	۱۵۲	امکان‌پذیری کشت مکانیزه نخود پاییزه در سطوح کوچک
۲	۸۵/۳	۱۴۵	امکان‌پذیری مبارزه با علف هرز توسط فاروئر در سطوح کوچک
۳	۸۳/۵	۱۴۲	امکان‌پذیری مقایسه عملکرد نخود پاییزه با بهار در سطوح کوچک
۴	۷۷/۱	۱۳۱	امکان‌پذیری مقایسه ارقام مختلف نخود پاییزه در سطوح کوچک
۵	۷۰	۱۱۹	امکان‌پذیری برداشت محصول با کمباین در سطوح کوچک

طیف گویه‌ها: موافقم (۱)، مخالفم (۰)

این دستاورد را می‌توان با نتایج تحقیق محبوبی و همکاران (۱۳۸۳) در خصوص نقش ویژگی آزمون‌پذیری در پذیرش نوآوری هماهنگ و همسو دانست.

#### بررسی پیچیدگی زراعت نخود پاییزه

بر اساس یافته‌ها، نخودکاران پاییزه بیشترین پیچیدگی زراعت نخود پاییزه را مربوط به ازدیاد علف‌های هرز (۸۱/۲ درصد)، سفت و کوبیده شدن اراضی (۷۱/۸ درصد) و نیاز به دانش و آگاهی بالاتر (۶۱/۸ درصد) می‌دانند. این موارد به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم پیچیدگی زراعت نخود پاییزه را به خود اختصاص دادند. از طرفی نخودکاران عقیده دارند، چالش تهیه ادوات و ماشین‌آلات (۳۶/۵ درصد) و چالش آماده‌سازی زمین برای کاشت (۳۸/۲ درصد) دارای کمترین دشواری و پیچیدگی در این زراعت است. به‌طور کلی میانگین امتیاز پیچیدگی زراعت نخود پاییزه از نظر نخودکاران پاییزه ۰/۴۵ محاسبه شد (جدول ۶).



جدول ۶- پیچیدگی زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه (n=170)

رتبه	درصد	فراوانی	گویه
۱	۸۱/۲	۱۳۸	وجود علف‌های هرز زیاد در مقایسه با نخود بهاره
۲	۷۱/۸	۱۲۲	سفت و کوبیده شدن زمین
۳	۶۱/۸	۱۰۵	نیاز به دانش و آگاهی بالاتر
۴	۵۷/۶	۹۸	نیاز به مهارت‌های ویژه
۵	۵۷/۱	۹۷	دشواری تهیه کمباین و برداشت محصول
۶	۵۶/۵	۹۶	مشکلات تهیه بذر مناسب
۷	۵۴/۱	۹۲	چالش مبارزه با علف‌های هرز
۸	۵۰	۸۵	نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر
۹	۴۵/۹	۷۸	چالش پیدا کردن مشتری و فروش محصول
۱۰	۴۴/۷	۷۶	چالش مبارزه با آفات و بیماری‌ها
۱۱	۳۸/۲	۶۵	چالش آماده‌سازی مزرعه برای کاشت
۱۲	۳۶/۵	۶۲	چالش تهیه ماشین‌آلات

طیف گویه‌ها: موافقم (۱)، مخالفم (۰)

در راستای این یافته، نتایج مطالعات متعددی (آسیمه و نوری‌پور، ۱۳۹۶؛ بهبهانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ محبویی و همکاران، ۱۳۸۳) که رابطه ویژگی‌های نوآوری راجرز را با پذیرش یک نوآوری کشاورزی بررسی کرده بودند، نشان داد میزان پیچیدگی و مشکلات اجرایی یک نوآوری با پذیرش آن نوآوری، رابطه معکوس دارد. در این راستا توصیه می‌شود نخودکاران پاییزه جهت جلوگیری از فشار مفرط به اراضی خود، تناوب زراعی را خصوصاً در زمان اجرای زراعت نخود پاییزه مد نظر قرار داده‌اند.

#### هدف دوم: اولویت‌بندی ویژگی‌های زراعت نخود پاییزه

این قسمت با هدف اولویت‌بندی ویژگی‌های پنج‌گانه زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه انجام شد. به عبارتی، کدام‌یک از ویژگی‌های نوآوری نخود پاییزه، نقش بیشتری در پذیرش زراعت آن داشته است. بنا بر نتایج جدول ۷، نخودکاران پاییزه عقیده دارند به ترتیب اولویت، ویژگی مشاهده‌پذیری (۰/۹۳)، آزمون‌پذیری (۰/۸۱)، سازگاری (۰/۸۰)، مزیت نسبی (۰/۷۹) و پیچیدگی (۰/۴۵) در پذیرش زراعت پاییزه نقش داشته است. به تعبیری، مشاهده‌پذیری بیشترین نقش و پیچیدگی کمترین نقش را در پذیرش داشته است. این بدان معناست که زراعت نخود پاییزه در سطح بالایی دارای ویژگی‌های مشاهده‌پذیری، آزمون‌پذیری، سازگاری و مزیت نسبی می‌باشد و این زراعت از پیچیدگی کمی برخوردار است.

جدول ۷- اولویت‌بندی ویژگی‌های زراعت نخود پاییزه

رتبه	دامنه امتیاز	تعداد گویه	انحراف معیار	کمترین امتیاز	بیشترین امتیاز	میانگین گویه‌ها	ویژگی
۱	۰-۱	۹	۰/۰۹	۰/۵۶	۱	۰/۹۳	مشاهده‌پذیری
۲	۰-۱	۵	۰/۲۵	۰	۱	۰/۸۱	آزمون‌پذیری
۳	۰-۱	۱۱	۰/۱۵	۰/۳۶	۱	۰/۸۰	سازگاری
۴	۰-۱	۱۵	۰/۱۴	۰/۲۷	۱	۰/۷۹	مزیت نسبی
۵	۰-۱	۱۲	۰/۲۵	۰	۱	۰/۴۵	پیچیدگی

#### هدف سوم: واکاوی ویژگی‌های پذیرش زراعت نخود پاییزه از دیدگاه نخودکاران پاییزه

این بخش با هدف اعتبار بخشی به یافته‌های کمی و درک عمیق از عوامل مؤثر بر پذیرش زراعت نخود پاییزه با بهره‌گیری از تکنیک مصاحبه باز با تعدادی از نخودکاران پاییزه شهرستان روانسر انجام گرفت. نتایج حاصل از مصاحبه‌ها در جدول ۸ آمده

است. بر اساس یافته‌های حاصل از جدول ۸، نخودکاران پاییزه، زراعت نخود پاییزه را دارای مزیت نسبی می‌دانند. در این خصوص گویه‌هایی مانند "عملکرد و درآمد نخود پاییزه بهتر از نخود بهاره است"، "زراعت نخود پاییزه از بارش پاییز و زمستان استفاده کرده و رشد می‌کند"، "محصول نخود پاییزه را می‌توان با کمباین سریع، راحت و ارزان برداشت کرد" بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند (فراوانی: ۱۰). به عبارتی این موارد با تکرار بیشتر، از مهم‌ترین مزایای نسبی زراعت نخود پاییزه هستند. گویه "نخود پاییزه نسبت به سرمای بهاره مقاوم‌تر است" نیز با کمترین فراوانی (۲)، کم اهمیت‌ترین مزیت نسبی نخود پاییزه بود. در خصوص پیچیدگی زراعت نخود پاییزه، تعدادی از کشاورزان مواردی نظیر، "در زراعت نخود پاییزه استراحت زمین کم است (فراوانی: ۱۰)"، "به دلیل تردد ماشین‌آلات، اراضی کوبیده و سفت می‌شود (فراوانی: ۱۰)"، "علف‌های هرز زیادی در مزرعه رشد می‌کند (فراوانی: ۹)" را مهم‌ترین موانع و مشکلات (پیچیدگی) زراعت نخود پاییزه عنوان کردند. همچنین مشکلاتی از قبیل "برداشت با کمباین موجب ریزش و شکستگی بذر می‌شود"، "تهیه کمباین دشوار است"، "فروش محصول نخود پاییزه دشوارتر از بهاره است" همگی با فراوانی ۳ به‌عنوان کم اهمیت‌ترین پیچیدگی این کشت از سوی کشاورزان مطرح گردید (جدول ۸). بر اساس عقیده و نظر کشاورزان مورد مطالعه، عواملی نظیر "آب و هوای شهرستان روانسر برای زراعت نخود پاییزه مناسب است (فراوانی: ۱۰)"، "نهاده‌های مورد نیاز این زراعت در روانسر به راحتی تهیه می‌شود (فراوانی: ۱۰)"، "اراضی کشاورزی روانسر هموار و حاصلخیز است و مناسب زراعت نخود پاییزه می‌باشد (فراوانی: ۹)"، "ادوات و ماشین‌آلات مورد نیاز این زراعت در روانسر موجود و فراوان است (فراوانی: ۹)"، از جمله مهم‌ترین عوامل سازگاری در پذیرش زراعت نخود پاییزه از سوی کشاورزان مطرح گردید. همچنین مواردی همانند "دسترسی به کارشناسان ماهر و با تجربه راحت است" با فراوانی ۴، نسبت به سایر موارد، به‌عنوان کم اهمیت‌ترین مورد سازگاری مطرح گردید (جدول ۸). در خصوص ویژگی مشاهده‌پذیری، گویه‌هایی نظیر "مشاهده مزارع نخود پاییزه دیگران، اولین مشوق من بود"، "از ظاهر مزارع فهمیدم، این زراعت دارای عملکرد خوبی است"، "زراعت نخود پاییزه دارای ردیف‌های کاشت منظم و تراکم مناسبی است"، "ارتفاع و رشد بوته و تعداد غلاف در نخود پاییزه جلب توجه می‌کند" همگی با فراوانی ۱۰، از جمله مواردی بودند که بیشتر مورد تأکید و اشاره کشاورزان قرار گرفتند. در حالی که گویه "مزارع نخود پاییزه همواره مورد توجه و تعریف مردم قرار می‌گیرد" با فراوانی ۷ کمتر از سایر موارد از سوی کشاورزان عنوان شد، بنابراین می‌توان بیان داشت زراعت نخود پاییزه دارای ویژگی مشاهده‌پذیری بوده و نظریه راجرز را تأیید می‌نماید (جدول ۸). بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل مصاحبه کشاورزان مورد مطالعه، امکان آزمون و مقایسه زراعت نخود پاییزه با نخود بهاره، در سطوح کوچک زراعی امکان‌پذیر می‌باشد. اکثریت کشاورزان با مطرح کردن عباراتی مانند "می‌توان در نیم هکتار زمین هم زراعت نخود پاییزه انجام داد (فراوانی: ۱۰)"، "حتی یک ردیف نخود پاییزه را با یک ردیف بهاره می‌توان مقایسه کرد (فراوانی: ۱۰)"، "مزارع کوچک نخود پاییزه در شهرستان روانسر فراوان است (فراوانی: ۹)" این موضوع را تأیید نمودند. قابل ذکر است که کم اهمیت‌ترین گویه مربوط به "بارها چند رقم متفاوت نخود پاییزه را در یک هکتار زمین کشت کردم" با فراوانی ۳ بوده است، بنابراین از نظر کشاورزان، زراعت نخود پاییزه قبل از پذیرش نهایی قابلیت آزمون و امتحان را دارا می‌باشد (جدول ۸).

جدول ۸- مصادیق نظریه راجرز در خصوص ویژگی‌های پنج‌گانه بر گرفته از مصاحبه‌های باز

ویژگی‌های نوآوری	فراوانی	مصادیق نظریه راجرز
	۱۰	عملکرد و درآمد نخود پاییزه بهتر از نخود بهاره است.
	۱۰	زراعت نخود پاییزه از بارش پاییز و زمستان استفاده کرده و رشد می‌کند.
	۱۰	محصول نخود پاییزه را می‌توان با کمباین سریع، راحت و ارزان برداشت کرد.
	۹	هزینه و مشکلات برداشت نخود پاییزه بسیار کمتر از بهاره است.
مزیت نسبی	۸	مبارزه با علف هرز به‌وسیله فاروئر راحت و ارزان انجام می‌شود.
	۸	اکثر مراحل زراعی نخود پاییزه، به‌صورت مکانیزه و سریع انجام می‌شود.
	۸	زراعت نخود پاییزه وابسته به بارش بهار نیست و من نگران کم بارانی بهار نیستم.
	۸	نخود پاییزه به آفات و بیماری‌ها مقاوم‌تر است.
	۸	فرصت زمانی برای کاشت در پاییز فراوان است.

ادامه جدول ۸

ویژگی‌های نوآوری	فراوانی	مصادیق نظریه راجرز
مزیت نسبی	۷	زراعت نخود پاییزه نیاز به سرمایه‌گذاری زیادی ندارد.
	۷	زراعت نخود پاییزه نیروی کارگر خیلی کمتری نیاز دارد.
	۷	در اراضی فقیر نیز دارای عملکرد رضایت‌بخشی است.
	۷	به‌محض برداشت با کمباین محصول آماده فروش است.
	۶	انجام زراعت نخود پاییزه سواد کشاورزی من را افزایش داد.
	۶	در این زراعت مهارت استفاده از ماشین‌آلات در من افزایش یافت.
	۵	در این زراعت، عملیات جابجایی محصول و خرمکوبی حذف می‌شود.
	۵	نخود پاییزه زودتر از بهاره برداشت و آماده فروش می‌شود.
	۴	به خاطر نخود پاییزه مورد توجه و تمجید مردم قرار گرفته‌ام.
	۳	من در زراعت نخود پاییزه، نمونه استانی و کشوری شدم.
	۳	در برداشت مکانیزه، حفظ بقایای ریشه در خاک موجب حاصلخیزی می‌شود.
	۳	در صورت از بین رفتن مزرعه امکان و فرصت کشت مجدد وجود دارد.
	۲	نخود پاییزه نسبت به سرمای بهاره مقاوم‌تر است.
	پیچیدگی	۱۰
۱۰		به دلیل تردد ماشین‌آلات، اراضی کوبیده و سفت می‌شود.
۹		علف‌های هرز زیادی در مزرعه رشد می‌کند.
۸		آماده‌سازی زمین برای محصول بعدی دشوار است.
۷		بازار پسندی نخود پاییزه کمتر از بهاره است.
۴		نیاز به پیگیری و صرف وقت بیشتری دارد.
۴		برداشت دستی در نخود پاییزه بسیار دشوار و پرهزینه است.
۳		برداشت با کمباین موجب ریزش و شکستگی بذر می‌شود.
۳		تهیه کمباین دشوار است.
۳		فروش محصول نخود پاییزه دشوارتر از بهاره است.
سازگاری	۱۰	آب و هوای شهرستان روانسر برای زراعت نخود پاییزه مناسب است.
	۱۰	ارضای کشاورزی شهرستان روانسر هموار و حاصلخیز است و مناسب زراعت نخود پاییزه می‌باشد.
	۹	ادوات و ماشین‌آلات مورد نیاز این زراعت در شهرستان وانسر موجود و فراوان است.
	۹	دسترسی به کارشناسان ماهر و با تجربه راحت است.
	۸	مهارت و تجربه کشاورزان شهرستان روانسر برای این زراعت کافی است.
	۸	کشاورزان شهرستان روانسر سال‌های زیادی است با زراعت نخود آشنایی دارند.
	۸	با توجه به نوسانات بارندگی بهار این زراعت مقاوم و سازگار است.
	۷	در شرایط شیوع آفات و بیماری‌ها مقاوم و سازگار است.
	۶	این زراعت با زراعت رایج نخود بهاره خیلی شباهت دارد.
	۵	کشاورز به درآمد این محصول نیازمند است.
مشاهده‌پذیری	۴	نهادهای مورد نیاز این زراعت در شهرستان روانسر به‌راحتی تهیه می‌شود.
	۱۰	مشاهده مزارع نخود پاییزه دیگران، اولین مشوق من بود.
	۱۰	از ظاهر مزارع فهمیدم، این زراعت دارای عملکرد خوبی است.
	۱۰	زراعت نخود پاییزه دارای ردیف‌های کاشت منظم و تراکم مناسبی است.
	۱۰	ارتفاع و رشد بوته و تعداد غلاف در نخود پاییزه جلب توجه می‌کند.
	۹	سادگی و سرعت برداشت محصول با کمباین خیلی واضح است.
	۸	برتری‌های زراعت نخود پاییزه نسبت به بهاره به‌راحتی دیده می‌شود.
۷	مزارع نخود پاییزه همواره مورد توجه و تعریف مردم قرار می‌گیرد.	

ادامه جدول ۸

ویژگی‌های نوآوری	فراوانی	مصادیق نظریه راجرز
	۱۰	می‌توان در نیم هکتار زمین هم زراعت نخود پاییزه انجام داد.
	۱۰	حتی یک ردیف نخود پاییزه را با یک ردیف بهاره می‌توان مقایسه کرد.
	۹	مزارع کوچک نخود پاییزه در شهرستان روانسر فراوان است.
آزمون پذیری	۸	برای اولین بار در سطح کوچکی اقدام به زراعت نخود پاییزه نمودم.
	۸	بذرکار در سطح نیم هکتار یا کمتر هم می‌تواند کار کند.
	۷	مراحل مختلف عملیات زراعی نخود پاییزه در سطوح کم انجام می‌شود.
	۷	کمباین قادر به برداشت زمین نیم هکتاری هم می‌باشد.
	۳	بارها چند رقم متفاوت نخود پاییزه را در یک هکتار زمین کشت کردم.

شایان ذکر است که تحلیل ابری کلمات، یک فن کیفی است که به منظور نمایش تصویری از فراوانی داده‌های متنی بکار می‌رود. هر چه فراوانی کلمات در متن تحلیل شده بیشتر باشد، کلمه در تصویر بزرگ‌تر دیده می‌شود. در واقع، تحلیل ابری به‌عنوان ابزاری ساده جهت تفسیر بصری متن است که جهت ارائه شفاف‌تر نتایج جدول ۸ ارائه شده است. بر اساس نگاره ۱، فراوانی کلمات کلیدی ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری به‌صورت ابر کلمات آمده است، بدین‌صورت که گویه‌هایی که دارای فراوانی بیشتر هستند (اهمیت بالاتری دارند) در وسط صفحه و در قالب فونت و سایز بزرگ‌تر ظاهر شده‌اند. به‌عنوان مثال، عملکرد بیشتر، درآمد بهتر، بهره‌مندی از بارش پاییز و برداشت راحت‌تر، از جمله مهم‌ترین مزایای مهم کشت نخود پاییزه است که در شکل (الف) نمایش داده شده است. همچنین خستگی بیشتر، کوبیدگی اراضی و ازدیاد علف هرز از جمله مهم‌ترین پیچیدگی‌های زراعت نخود پاییزه است که این مشکلات با بیشترین فراوانی از سوی کشاورزان مطرح شدند (شکل ب). مواردی نظیر اقلیم مناسب، اراضی مستعد، بارندگی کافی نیز از جمله مهم‌ترین عبارات سازگاری هستند (شکل ج). سیمای جذاب، ردیف‌های منظم، غلاف آشکار، برداشت سریع از جمله موارد با اهمیت مشاهده‌پذیری نخود پاییزه هستند (شکل د). در خصوص آزمون‌پذیری نیز مفاهیمی مانند وجود مزارع کوچک، کشت در مساحت کم، سم‌پاشی در سطوح کم از جمله عبارات مهم این ویژگی هستند (شکل ذ).



نگاره ۱- تحلیل ابری الف) مزیت نسبی، ب) پیچیدگی، ج) سازگاری، د) مشاهده‌پذیری، ذ) آزمون‌پذیری زراعت نخود پاییزه

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مطالعه با هدف کاربست نظریه ویژگی‌های نوآوری راجرز (Rogers, 1995) در شرایط پذیرش زراعت نخود پاییزه در شهرستان روانسر انجام شد. به‌طور کلی نتایج نشان داد، نظریه راجرز در خصوص نقش و تأثیر ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری بر پذیرش، در شرایط زراعت نخود پاییزه قابل دفاع است. به‌طور کلی نتایج نشان داد، زراعت نخود پاییزه دارای ویژگی‌های مزیت‌نسبی، سازگاری، مشاهده‌پذیری و آزمون‌پذیری می‌باشد و زراعت آن از پیچیدگی کمتری برخوردار است و نظریه راجرز در خصوص نقش و تأثیر ویژگی‌های پنج‌گانه نوآوری بر پذیرش، در شرایط زراعت نخود پاییزه قابل دفاع است. در ادامه، هر یک از ویژگی‌های نوآوری به تفکیک مورد بحث قرار خواهد می‌گیرد.

### الف) ویژگی مزیت نسبی

در خصوص مزیت نسبی زراعت نخود پاییزه، نتایج مطالعه حاضر نشان داد، کشاورزان خودکار پاییزه شهرستان روانسر عقیده دارند، مواردی همچون عملکرد و درآمد مناسب زراعت نخود پاییزه، بهره‌مندی از نزولات پاییز و زمستان، امکان استفاده از ادوات و ماشین‌آلات در مراحل کاشت، داشت و برداشت، کاهش هزینه‌ها و ناملايمات ناشی از بکارگیری نیروی انسانی، مقاومت به تنش‌های خشکی و آفات و بیماری‌ها، از مهم‌ترین مزایای زراعت نخود پاییزه در مقایسه با زراعت سنتی نخود بهاره می‌باشد، بنابراین، این مزیت‌ها در انتخاب و پذیرش زراعت نخود پاییزه توسط آنان نقش مهمی داشته است. در تأیید این یافته می‌توان بیان داشت به‌طور متوسط عملکرد نخود پاییزه حدود دو برابر نخود بهاره می‌باشد. از طرفی عامل خشکسالی و تنش خشکی فصل بهار، به‌عنوان مهم‌ترین چالش در تولید زراعت‌های دیم متکی به نزولات جوی، همواره مطرح بوده است، بنابراین بهره‌مندی از نزولات پاییز و زمستان و اتکای کمتر زراعت نخود پاییزه به بارش‌های فصل بهار، به‌عنوان یک مزیت نسبی اساسی از دیدگاه خودکاران پاییزه پوشیده نمانده است. همچنین انجام عملیات حذف علف‌های هرز و برداشت محصول به‌عنوان مراحل پرهزینه و متکی به نیروی انسانی، همواره به‌عنوان مهم‌ترین دغدغه کشاورزان خودکار مطرح بوده است. این موضوع با بکارگیری ماشین‌آلات و ادواتی نظیر کمباین و فاروئر در زراعت نخود پاییزه رفع گردیده و در حال حاضر از نظر خودکاران پاییزه، به‌عنوان یک مزیت و نقطه قوت زراعت نخود پاییزه بسیار مورد توجه است. در این راستا، نتایج فاز کیفی نیز تأیید کننده یافته‌های فاز کمی است. در این راستا به مدیریت ترویج کشاورزی توصیه می‌شود که کلاس‌های آموزشی در خصوص آشنایی با نخود پاییزه برگزار نمایند تا آگاهی کشاورزان از مزایای نخود پاییزه و مقایسه آن با نخود بهاره افزایش یابد. علاوه بر این، با بازدید از مزارع نمونه نخود پاییزه، کشاورزان به‌طور عینی و ملموس به ویژگی‌های مثبت این کشت پی می‌برند و با مشاهده کشاورزان پیشرو در این زمینه، انگیزه آنان برای کشت نخود پاییزه تقویت شود.

### ب) ویژگی سازگاری

در بررسی سازگاری زراعت نخود پاییزه، نتایج این مطالعه نشان داد، خودکاران پاییزه شهرستان روانسر بر این باورند که زراعت نخود پاییزه با شرایط خودکاران و منطقه روانسر از جهات متعددی دارای سازگاری می‌باشد. بر این اساس، مواردی نظیر دسترسی به کارشناسان آشنا و خبره، تناسب آب و هوایی شهرستان روانسر با زراعت نخود پاییزه، وجود اراضی مناسب و مستعد، برخورداری خودکاران از دانش، مهارت و تجربه لازم و کافی، کمیت و کیفیت ادوات و ماشین‌آلات موجود در منطقه روانسر از مهم‌ترین دلایل این سازگاری به شمار می‌آیند، بنابراین خودکاران پاییزه معتقدند موارد مطرح شده، در پذیرش و بکارگیری زراعت نخود پاییزه نقش داشته است. در تأیید موارد فوق اشاره می‌گردد، شهرستان روانسر دارای اقلیم معتدل می‌باشد و میانگین بلند مدت بارندگی در این شهرستان حدود ۵۰۰ میلی‌متر در سال است. این میزان بارندگی، شرایط لازم را برای رشد و افزایش عملکرد نخود پاییزه فراهم می‌کند. شواهد نشان می‌دهد، شهرستان روانسر به دلیل برخورداری از دشت‌های زراعی هموار، دارای اراضی مناسب و حاصلخیزی است، بنابراین شرایط لازم جهت اثربخشی مکانیزاسیون کشاورزی و رسیدن به عملکرد مناسب در زراعت نخود پاییزه فراهم می‌باشد. از سوی دیگر، رونق کشاورزی و تنوع زراعت‌های مختلف در این شهرستان طی سالیان گذشته باعث گردیده توسعه کمی و کیفی ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی در این شهرستان چشمگیر باشد. در تصدیق و تکمیل نتایج بدست آمده در خصوص سازگاری زراعت نخود پاییزه، مطالب عنوان شده توسط تعدادی از خودکاران پاییزه در فاز کیفی مطالعه نیز قابل توجه است. خودکاران پاییزه با تأکید بر مواردی از قبیل تناسب آب و هوای شهرستان روانسر برای زراعت نخود پاییزه، هموار و حاصلخیز بودن اراضی این شهرستان، دسترسی به کارشناسان ماهر

و با تجربه، دسترسی راحت به ادوات و ماشین‌آلات مورد نیاز این زراعت، مهارت و آشنایی کشاورزان با زراعت نخود، یافته‌های بخش کمی را تأیید نمودند. با توجه به اینکه میزان کمیت و کیفیت ادوات و ماشین‌آلات کشاورزی در سازگار نمودن شرایط موجود و پذیرش زراعت نخود پاییزه نقش مهمی دارد، بنابراین به مدیریت تسهیلات و اداره مکانیزاسیون سازمان جهاد کشاورزی پیشنهاد می‌گردد، تسهیلات مناسبی را جهت متقاضیان ادوات و ماشین‌آلات زراعت نخود پاییزه اختصاص دهند. همچنین در زمینه رفع پیچیدگی و دشواری تهیه کمباین برداشت محصول، نیز می‌توان از طرح واگذاری تسهیلات کم‌بهره و اختصاص یارانه به کمباین داران متقاضی هد برداشت نخود، استفاده کرد.

#### ج) ویژگی مشاهده‌پذیر بودن

در زمینه مشاهده‌پذیر بودن آثار و نتایج زراعت نخود پاییزه، نتایج این مطالعه حاکی از آن است، نخودکاران پاییزه شهرستان روانسر، آثار مختلف زراعت نخود پاییزه را ملموس، قابل رؤیت و مشاهده‌پذیر می‌دانند. از نظر آنان، ردیف‌های منظم کاشت، فواصل مناسب بوته، ارتفاع و بزرگی بوته، فراوانی تعداد گل و غلاف، چگونگی کارکرد فاروئر در کنترل علف‌های هرز و روش برداشت مکانیزه با کمباین، از جمله مواردی است که برای آنان قابل مشاهده و ملموس است، بنابراین با مشاهده آثار و نتایج مثبت این زراعت در مقایسه با زراعت نخود بهار، تصمیم به پذیرش و انجام زراعت نخود پاییزه گرفتند. مطالب عنوان شده توسط تعدادی از نخودکاران پاییزه در فاز کیفی نیز تأییدی بر مشاهده‌پذیر بودن این زراعت است. توصیه می‌شود که کارگاه‌های آموزشی توسط مدیریت ترویج کشاورزی در خصوص برگزار شود. علاوه بر آن، بازدیدهایی را در مراحل مختلف کاشت، داشت و برداشت از مزارع نمونه نخود پاییزه برای کشاورزان تدارک ببینند تا درک کشاورزان با مشاهده مزارع الگویی افزایش یابد و به‌وضوح تفاوت نخود پاییزه و بهار را مشاهده نمایند. به‌عنوان مثال، با مشاهده عملکرد دستگاه فاروئر در حذف آسان و سریع علف هرز و رؤیت برداشت مکانیزه محصول با دستگاه کمباین، نگرانی کشاورزان برای اجرای این مراحل مشکل و پرهزینه در زراعت نخود رفع می‌گردد.

#### د) ویژگی آزمون‌پذیر بودن

بر اساس یافته‌های بدست آمده در این مطالعه، کشاورزان نخودکار پاییزه شهرستان روانسر، زراعت نخود پاییزه را قابل آزمون و امتحان‌پذیر می‌دانند. مشاهده قطعات کوچک مزارع نخود پاییزه در سطح شهرستان روانسر مؤید این موضوع می‌باشد. بنا بر عقیده نخودکاران پاییزه، مراحل مهم و مختلف عملیات زراعی نخود پاییزه، نظیر کاشت با دستگاه بذرکار، مبارزه با علف هرز توسط فاروئر، مبارزه با آفات و بیماری‌ها با دستگاه سم‌پاش و برداشت محصول با دستگاه کمباین در سطوح کوچک زراعی قابل آزمون و اجرا می‌باشد. در تأیید این موضوع، شواهد میدانی نشان می‌دهد که درصد قابل توجهی از کشاورزان نخودکار پاییزه، برای اولین بار در سطح یک هکتار و کمتر اقدام به کشت نخود پاییزه نموده‌اند. از طرفی، تهیه دیگر ملزومات مورد نیاز در این زراعت نظیر بذر، کود و سموم شیمیایی نیز به‌طور طبیعی در مقیاس کم به‌راحتی امکان‌پذیر می‌باشد. در این راستا مطالب متعددی توسط نخودکاران در فاز کیفی عنوان شد. به‌عنوان نمونه، می‌توان در نیم هکتار زمین هم زراعت نخود پاییزه انجام داد، حتی یک ردیف نخود پاییزه را با یک ردیف نخود بهار می‌توان مقایسه کرد، مزارع کوچک نخود پاییزه در شهرستان روانسر زیاد است، بذرکار در سطح یک هکتار یا کمتر هم می‌تواند کار کند و مواردی از این قبیل از آن جمله‌اند. در این راستا توصیه می‌شود مدیریت زراعت و اداره مکانیزاسیون، ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی دولتی موجود در مدیریت‌های شهرستان‌های تابعه استان از جمله؛ بذرکار، فاروئر و کمباین را جهت تسهیل مراحل زراعی و برآورده شدن انتظارات مورد نظر نخودکاران در مرحله آزمون زراعت نخود پاییزه را در اختیار کشاورزان قرار دهد، زیرا موفقیت و رضایت کشاورزان در اولین اقدام به انجام زراعت نخود پاییزه، در پذیرش کامل و مداوم این زراعت نقش تعیین‌کننده دارد.

#### الف) ویژگی پیچیدگی

در خصوص پیچیدگی زراعت نخود پاییزه، کشاورزان نخودکار اعتقاد داشتند مواردی نظیر، رویش زیاد علف‌های هرز، سفت و کوبیده شدن اراضی در اثر تردد ماشین‌آلات، دشواری آماده‌سازی زمین در زراعت بعدی، دشواری تهیه کمباین و ریزش و شکستگی محصول در زمان برداشت، خستگی اراضی در اثر طولانی شدن دوره رشد و ریز بودن دانه و بازارپسندی پایین، از مهم‌ترین پیچیدگی‌های زراعت نخود پاییزه به شمار می‌آیند. در این بین چالش ازدیاد علف‌های هرز و کوبیده‌شدن اراضی از نظر نخودکاران پاییزه اهمیت بیشتری داشت. در تکمیل این یافته می‌توان ادعا داشت که بالا بودن سطح سواد، تجربه و

مهارت نخودکاران باعث گردید، به خوبی پیچیدگی‌های زراعت نخود پاییزه را درک نموده و برطرف نمایند. علاوه بر این، تعدادی از کشاورزان نخودکار پاییزه در مصاحبه‌ها بیان داشتند که رشد علف‌های هرز در مزرعه، کوبیده شدن و سفت شدن اراضی به دلیل تردد ماشین‌آلات، مشکل در بازارپسندی نخود پاییزه از جمله مشکلات و پیچیدگی‌های این محصول محسوب می‌شود. با توجه ریز بودن دانه نخود پاییزه و تأثیر منفی آن در بازارپسندی نخود، پیشنهاد می‌شود مراکز تحقیقات کشاورزی، تلاش‌های خود را جهت شناسایی و معرفی ارقام دانه درشت و سفید نظیر رقم منصور افزایش دهند. به‌طور کلی نخودکاران پاییزه، به ترتیب ویژگی مشاهده‌پذیری، آزمون‌پذیری، سازگاری، مزیت نسبی و پیچیدگی را دارای نقش مهم‌تری در پذیرش زراعت نخود پاییزه می‌دانند. در تحلیل این دستاورد، می‌توان گفت، کشاورزان نخودکار پاییزه در ابتدا به مشاهدات عینی خود در خصوص آثار و نتایج زراعت نخود پاییزه اهمیت بیشتری داده‌اند (مشاهده ظاهر مزارع دیگران). نخودکاران پس از اطمینان عینی از نتایج مثبت این زراعت، عموماً تصمیم به آزمون و امتحان آن در سطح کوچک با کمترین ریسک و چالش اقتصادی گرفته‌اند. در مرحله آزمون و امتحان، فرصت مناسبی ایجاد شد تا نخودکاران شرایط، امکانات، نقاط قوت و ضعف این زراعت را با شرایط خود و منطقه ارزیابی نمایند. به بیانی، سازگاری این زراعت را با شرایط موجود، مورد سنجش قرار دادند. در ادامه، پس از انجام یک بار زراعت نخود پاییزه، انتظارات خود را از زراعت نخود پاییزه در مقایسه با زراعت نخود بهاره ارزیابی نمودند. پر واضح است که به‌طور طبیعی در اجرای زراعت نخود پاییزه همانند هر زراعت دیگری، پیچیدگی و دشواری‌هایی نیز توسط نخودکاران پاییزه ادراک و احساس شد. در مجموع می‌توان گفت، ویژگی‌های مشاهده‌پذیری و آزمون‌پذیری زراعت نخود پاییزه در مراحل اولیه و ابتدایی تصمیم به پذیرش این زراعت، نقش مهم‌تری دارد. در حالی که ویژگی‌های سازگاری، مزیت نسبی و پیچیدگی در تداوم و پذیرش کامل و نهایی زراعت نخود پاییزه نقش اساسی‌تری داشته است.

#### منابع

- آسیمه، م. و نوری پور، م. (۱۳۹۶). تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش نوآوری‌ها: مورد کشت گلرنگ در دهستان بند امیر. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۶۳-۷۲.
- احمدی، ک.، قلی‌زاده، ح.، عبادزاده، ح. ر.، حسین‌پور، ر.، عبدشاه، ه.، کاظمیان، آ.، و رفیعی، م. (۱۳۹۶). آمارنامه کشاورزی سال زرعی ۹۵-۱۳۹۴، جلد اول: محصولات زراعی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <http://www.agri-jahad.ir>.
- بقایی، ل. و آسودار، م. ا. (۱۳۸۶). رابطه نوآوری در منطقه کشاورزی زرقان فارس با توسعه استفاده از ماشین‌های کشاورزی. *سومین کنفرانس دانشجویی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون*. شیراز، دانشگاه شیراز، ۲۹ فروردین، صص ۱-۱۰.
- بهبهانی مطلق، م.، شریف‌زاده، م.، عبدالله‌زاده، غ.، و محبوبی، م. (۱۳۹۵). واگوی رفتار کشاورزان در پذیرش فناوری آبیاری تحت فشار در شهرستان دشتستان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۸۹-۱۰۳.
- پزشکیپور، پ. (۱۳۹۸). کاشت نخود پاییزه، فن‌آوری خلاقانه برای مبارزه با تنش خشکی و عملکرد بالاتر. *مجله مروج*، دوره ۱، شماره ۱۵۶، صص ۲۶-۲۰.
- راجرز، ا. و شومیکر، ف. (۱۹۷۱). *رسانش نوآوری‌ها رهیافتی میان فرهنگی*. ترجمه عزت اله کرمی و ابوطالب فنایی (۱۳۷۹)، چاپ دوم. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه (۱۳۹۵). آمارنامه کشاورزی استان. سازمان برنامه و بودجه استان کرمانشاه، معاونت آمار و اطلاعات.
- صادق‌زاده اهری، د.، جهانگیری، ع.، سعید، ع.، کانونی، ه.، کریمی‌زاده، ر.، پزشکیپور، پ.، فرایدی، ی.، محمودی، ع.، شبیری، س.، س.، مصطفایی، ح.، صباغ‌پور، س.، ح.، کرمی، ا.، رستمی، ب.، علی‌پور، س.، اشرفی، ج.، آرمیون، م.، بهرامی، ن.، پورعلی‌بابا، ح.، ر.، مهدیه، م.، شهاب، م.، ر.، و خیرگو، م. (۱۳۹۲). گزارشی از دستاوردهای بیست‌ساله تحقیقات حبوبات در کشور. ۷۲۴-۷۲۱، پنجمین همایش ملی حبوبات ایران ۱۲ اسفند، کرج، ایران.

- فتحی، ا.، طهماسبی، ا.، و تیموری، ن. (۱۳۹۵). تأثیر زمان کشت و تداخل علف‌های هرز بر روی خصوصیات کیفی و کمی دانه برخی ارقام نخود در شرایط دیم. *مجله زراعت دیم/ایران*، دوره ۵، شماره ۲، صص ۱۵۵-۱۳۵.
- قاسمی، ش. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش کشت کلزا در شهرستان کرمانشاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی کرمانشاه.
- قربانی کلاهی، م.، رضایی مقدم، ک.، و آجیلی، ع. (۱۳۸۸). پذیرش خشکه‌کاری در زراعت برنج: مورد مطالعه استان خوزستان. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۶، شماره ۱، صص ۶۹-۵۹.
- کانونی، ه. (۱۳۹۵). وضعیت حاضر و چشم‌انداز آینده زراعت و تولید نخود در کشور. ششمین همایش ملی حبوبات ایران، خرم‌آباد، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، ۹ اردیبهشت، لرستان. قابل دسترسی در آدرس اینترنتی: <[https://www.civilica.com/Paper-PUISE06-PUISE06\\_204.html](https://www.civilica.com/Paper-PUISE06-PUISE06_204.html)>.
- کریمی، ع.، رضایی مقدم، ک.، و ابراهیمی، ح. ر. (۱۳۸۵). پیش‌بینی پذیرش آبیاری بارانی: مقایسه مدل‌ها. *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۸۹-۷۱.
- محبوبی، م.، ایروانی، ه.، رضوانفر، ا.، کلانتری، خ.، و محسنی ساروی، م. (۱۳۸۳). عوامل مؤثر بر رفتار پذیرش تکنولوژی‌های حفاظت خاک در حوزه آبخیز زرین گل استان گلستان. *مجله منابع طبیعی/ایران*، دوره ۵۷، شماره ۴، صص ۶۰۵-۵۹۵.
- مستخدمی، ن.، و رازقی، م. (۱۳۹۱). شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر عدم پذیرش آبیاری قطره‌ای در بین باغداران شهرستان گرمسار. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۵، شماره ۴، صص ۵۸-۴۹.
- موسوی، س. ک.، پزشکی‌پور، پ.، و شاهوردی، م. (۱۳۸۴). ارزیابی تأثیر تاریخ کاشت و رقم نخود دیم بر تداخل علف‌های هرز. اولین همایش ملی حبوبات، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۰-۲۹ آبان، صص ۳-۱.
- میرزایی حیدری، م.، ملکی، ع.، طهماسبی، ا.، و فاضل، ش. (۱۳۹۰). تأثیر تراکم کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد رقم نخود دیم تحت شرایط کاشت بهاره و پاییزه در منطقه ایلام. *پژوهش در علوم زراعی*، دوره ۳، شماره ۱۲، صص ۵۶-۴۱.
- یزدان پناه، م.، زبیدی، ط.، صلاحی مقدم، ن.، و روزانه، د. (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری آبیاری نوین توسط کشاورزان (مورد مطالعه شهرستان بهبهان). *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۱۵، شماره ۱، صص ۱۲۷-۱۴۱.

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Asiabca, C., and Owens, M. (2002). Determinants of adoption behaviors of rural farmers in Negeria. Prossding of the 18<sup>th</sup> Annual Conference. 26-30 May, Durban, South Africa, pp. 13-20.
- Bartlett, J. E., Koterlik, J. W., and Higgins, Ch. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *ITLPI*, 19(1), 43-50.
- FAO (Food and Agricultural Organization). (2016). Pulses are praised for their health, environmental and economic benefits. How can their full potential be tapped?. Available at: <<http://www.fao.org>>.
- Gaur, P. M., Tripathi, S., Gowda, C. L. L., Ranga, R. G. V., Sharma, H. C., Pande, S., and Sharma, M. (2010). Chickpea seed production manual. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. 28 pp. Available at: <[http://www.icrisat.org/TropicalLegumesII/pdfs/ChickpeaManual\\_full.pdf](http://www.icrisat.org/TropicalLegumesII/pdfs/ChickpeaManual_full.pdf)>
- Jamal, K., Kamarulzaman, N. H., Abdullah, A. M., Ismail, M. M., and Hashim, M. (2014). Adoption of fragrant rice farming: The case of paddy farmers in the east coast Malaysia. *UMK Procedia*, 1, 8-17.
- Kanouni, H. (2016). Winter chickpea in Iran, current status and future prospects. International conference on Pulses, 15-20 April, Marrakesh, Morocco. Available at: <<https://slideplayer.com/slide/13260698/>>.
- Karki, L., Schleenbecker, R., and Hamm, U. (2011). Factors influencing a conversion to organic farming in Nepalese tea farms. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 2, 113-123.
- Karsh, B. T., Newenhouse, A. C., and Chapman, L. (2013). Barriers to the adoption of ergonomic innovations to control musculoskeletal disorders and improve performance. *Applied Ergonomics*, 44(1), 161-167.
- Nowak, P. J. (1983). Adoption and diffusion of soil and water conservation practices. *The Rural Sociologist*, 2(3), 83-91.



- Patil, S. L., Loganandhan, N., and Ramesha, M. N. (2016). Evaluation of chickpea varieties under compartmental bunding in rainfed situation. *Legume Research-An International Journal*, 39, 890-895.
- Rimal, N. Sh., Kumar, Sh., Chahal, V. P., and Singh, V. (2015). Impact of adoption of improved varieties of chickpea (*Cicer arietinum*) on yield and income in Madhya Pradesh. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 85(4), 555-560.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Sadeghipour, O., and Aghaei, P. (2012). Comparison of autumn and spring sowing on performance of chickpea (*Cicer arietinum* L.) varieties. *International Journal of Biosciences*, 2(6), 49-58.
- Stevens, P. M., WilliAghaei, K. P., and Smith, M. C. (2000). Organizational communication and information process in an Internet-enabled environment. *Psychology & Marketing*, 17(7), 607-632.
- Tutwiler, R. (1995). The great chickpea challenge: Introducing winter sowing in the Mediterranean Region. International Center for Agricultural Research in the Dry Area (ICARDA). P. O. Box 5466, Aleppo, Syria. Available at: <<https://repo.mel.cgiar.org/handle/20.500.11766/8778>>.
- Venkatesh, V., and Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Verkaart, S., Munyua, B. G., Mausch, K., and Michler, J. D. (2017). Welfare impacts of improved chickpea adoption: A pathway for rural development in Ethiopia?. *Food Policy*, 66, 50-61.

**Article Type: Research Article**

## **Investigation of Innovation Characteristics of in Adoption of Winter Chickpea in Ravansar County, Kermanshah (Application of Rogers Theory)**

**S. Cheraghveysi<sup>1</sup>, K. Zarafshani<sup>2\*</sup> and L. Sharafi<sup>3</sup>**

(Received: Mar 15. 2020; Accepted: Agu 01. 2020)

### **Abstract**

Ravansar county in Kermanshah province is known for its rain-fed chickpea production. This variety has shown limited yield across Ravansar county. Therefore, agricultural policymakers have focused on winter variety of chickpea as an alternative to spring variety. However, during the past decade, the rate of adoption of winter chickpea has been limited to only 20% of all total rain-fed chickpea production in the region. Therefore, the purpose of this mixed method design was application of Roger's Theory in adoption of winter chickpea among farmers in Ravansar county. In the quantitative part, 170 farmers were selected using simple random sampling whereas in the qualitative part a case study of 10 target farmers were interviewed using purposeful sampling method. Data was collected through a researcher-made questionnaire based on Roger's Theory of Innovation Characteristics and in-depth interview. Descriptive statistics and content analysis were used to analyze quantitative and qualitative data, respectively. Results revealed that all five innovation characteristics (observability, trialability, compatibility, relative advantage, and complexity) were effective in winter chickpea adoption. Furthermore, qualitative results showed that observability and trialability were more influential during the early stage of decision-making and compatibility, relative advantage, and complexity were more influential during the sustainable adoption of winter chickpea. Overall, there is evidence to support Roger's Theory of Innovation Characteristics.

**Keywords:** Word cloud analysis, Adoption process, Rogers' theory, Innovation.

---

<sup>1</sup> Former M. Sc. Student of Agricultural Education and Extension, Campus of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor of Department of Agricultural Education and Extension, Campus of Agriculture & Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran

<sup>3</sup> Ph.D. Student of Agricultural Development, Department of Agricultural Extension & Education, Campus of Agriculture & Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran

\* Corresponding Author, Email: Zarafshani2000@yahoo.com