



بررسی دانش بومی زعفران کاران پیرامون مسائل مرتبط با آبیاری (مطالعه موردی: خراسان جنوبی)

حسین خزیمه نژاد^{۱*}، همایون فرهنگ فر^۲، محمدعلی بهدانی^۳ و مجتبی حسن پور^۴

تاریخ دریافت: ۲۴ خرداد ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش: ۱۵ مرداد ۱۳۹۴

چکیده

زعفران کاران استان خراسان جنوبی اگرچه زحمت زیادی برای تولید هرچه بیشتر این محصول، متحمل می‌شوند، اما به‌اندازه مطلوب، برداشت ندارند. این امر می‌تواند ناشی از عدم اطلاعات کافی آنان در رابطه با کشت علمی گیاه زعفران باشد. در این تحقیق، هدف آن است که با ارزیابی دانش بومی کشاورزان منطقه در مورد مسائل مرتبط با آبیاری زعفران، نقاط ضعف و قوت آنان مورد بررسی قرار گیرد تا بتوان از طریق انتقال یافته‌های این پژوهش به متولیان و کشاورزان، قدم‌های مؤثری در جهت افزایش عملکرد، برداشت. برای بررسی این موضوع، پرسشنامه‌ای محقق ساخت (شامل ۱۱ پرسش در مورد مسائل مرتبط با آبیاری زعفران و ۱۴ پرسش پیرامون اطلاعات عمومی و سؤالات ترویجی) به تعداد ۲۳۵ عدد در بین جامعه آماری زعفران کاران استان خراسان جنوبی به صورت تصادفی (برای اینکه نمونه، نماینده جمعیت تحت مطالعه باشد) توزیع گردید. متغیر وابسته، نمره کل آزمودنی‌ها برای پاسخ صحیح آن‌ها بود. مقایسه آماری بین میانگین سطوح مختلف هر یک از متغیرهای مستقل (با اثر معنی‌دار) با استفاده از نرم‌افزار SAS و روش توکی-کرامر انجام شد. کسانی که در کلاس‌های ترویجی شرکت نموده بودند، افرادی که بومی استان خراسان جنوبی بودند و همچنین کسانی که محصولات خود را بیمه کرده بودند در سطح معنی‌دار ۱ درصد، به سؤالات بیشتری، پاسخ صحیح دادند. افرادی که در روستا زندگی می‌کردند در سطح معنی‌دار ۵ درصد، به سؤالات بیشتری، پاسخ صحیح دادند. با توجه به نتایج تحقیق حاضر، افزایش سطح دانش کشاورزان منطقه از طریق برنامه‌ریزی‌های کوتاه-مدت و بلندمدت، ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: آبیاری، تحقیق مشاهده‌ای، گیاه نقدینه، عملکرد، سطح آگاهی.

مقدمه

زعفران (*Crocus sativus* L.) گیاهی است که بخش

بیشتری از دوره رشد خود را در فصل سرد و مرطوب سال می‌گذراند و به دلیل بارش باران و نیاز کمتر به آبیاری در این فصل، گیاه مناسبی برای کاشت در مناطق نیمه‌خشک می‌باشد. هرچند خصوصیت فوق، این گیاه را نسبت به مناطق نیمه-خشک، سازگار کرده است اما نمی‌توان چنین استدلال کرد که این گیاه نسبت به خشکی مقاوم است چرا که وجود بارندگی و رطوبت کافی در این فصل از سال می‌تواند دلیل سازگاری آن با

۱، ۲، ۳ و ۴- استادیار گروه مهندسی آب، استاد گروه علوم دامی، دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات و دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند.

*- نویسنده مسئول: (hkhozeymeh@birjand.ac.ir)

شهرستان سرایان (استان خراسان جنوبی) اشاره کرد. در تحقیق مذکور، به منظور مطالعه روش‌های بومی زراعت زعفران، پژوهشی پرسشنامه‌ای در شهرستان سرایان واقع در استان خراسان جنوبی انجام شد. تعداد ۶۲ کشاورز به صورت تصادفی از بین جامعه آماری (کشاورزان زعفران کار شهرستان سرایان) انتخاب و پرسشنامه‌ها تکمیل گردید. نتایج نشان داد در این شهرستان، کشت زعفران عمدتاً از نیمه شهریور تا نیمه مهرماه صورت می‌گیرد. حدود ۶۰ درصد کشاورزان استفاده از بنه‌های با وزن بیش از ۸ گرم را جهت بهبود عملکرد زعفران مفید ارزیابی نمودند. بیش از ۸۰ درصد زارعان زعفران، حذف مقداری از فلس‌های اطراف بنه را قبل از کاشت توصیه کرده و مناسب‌ترین خاک را جهت کاشت زعفران خاک با بافت متوسط دانستند. بر اساس اظهارات کشاورزان پرورش‌دهنده زعفران، بهترین عمق کاشت برای این گیاه، ۲۰ سانتی‌متر و مناسب‌ترین آرایش کاشت، استفاده از فواصل کاشت ۲۰ در ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. خادم و عنبری (Khadem & Anbari, 2014) دانش بومی زعفران‌کاران را به‌عنوان یک محرک برای توسعه روستاهای محروم خراسان جنوبی (مطالعه موردی: شهرستان سرایان - روستاهای کریمو و مصعبی) مورد بررسی قرار دادند. روش گردآوری اطلاعات در تحقیق ایشان به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه همراه با مصاحبه، مشاهده مشارکتی، معکوس‌سازی جریان یادگیری) انجام شد. نتایج پژوهش ایشان نشان‌داد دانش بومی زعفران‌کاران نقش مهم و برجسته‌ای در تولید و توسعه کیفی محصول زعفران در روستاهای خراسان داشته و از این رو اثر مهمی بر توسعه کشاورزی و زیست‌محیطی استان دارد. این گیاه نقدینه^۱ به دلیل دارا بودن آشیان بوم‌شناختی ویژه نسبت به سایر گیاهان و ویژگی‌های اقتصادی منحصربه‌فرد، از اهمیت خاصی در بین

این مناطق باشد. اما خصوصیات مورفولوژیک برگ در این گیاه به گونه‌ای است که سبب شده این گیاه نسبت به خشکی مقاوم باشد. برگ‌ها در این گیاه بسیار باریک و نسبتاً ضخیم است (Mollafilabi, 2004; Gholami Turan Poshti et al., 2005). استان‌های خراسان رضوی و جنوبی به دلیل دارا بودن شرایط آب و هوایی ویژه، قطب عمده تولید این گیاه ارزشمند در کشور محسوب می‌شوند (Mollafilabi et al., 2014) به طوری که سطح زیر کشت زعفران در ایران در سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۷۲۱۶۲ هکتار بود که بیش از ۷۰۰۰۰ هکتار آن مربوط به دو استان خراسان رضوی و جنوبی (۵۷۰۰۰ هکتار برای خراسان رضوی و ۱۳۰۰۰ هکتار برای خراسان جنوبی) است. علی‌رغم سازگاری گیاه زعفران با شرایط آب و هوایی و خاک مناطق وسیعی از کشور، قسمت اعظم این محصول با ارزش کشاورزی در مناطقی از خراسان مرکزی و جنوبی با وجود خشکی و بارندگی کم، به علت موقعیت مناسب اقلیمی و دانش بومی کشت و کار و تولید می‌گردد (Koocheki, 2004).

اصولاً، دانش بومی عبارت از مجموعه تجربه و دانشی است که یک جامعه در برخورد با مشکلات آشنا و ناآشنا، به دست می‌آورد و آن را به‌عنوان اساسی برای تصمیم‌گیری‌ها و چالش‌های خود قرار داده است. دانش بومی، ریشه در تجربه قرن‌های گذشته دارد و تا وقتی که جامعه پابرجاست، به‌عنوان پایه فرهنگی و فنی، مورد استفاده قرار داده می‌شود. به عبارت دیگر، دانش بومی، دانشی است که مردم به آن اعتقاد دارند و آن را در طول زمان در جامعه خود توسعه و بهبود بخشیده‌اند. لذا دانش بومی بر اساس تجربه است و غالباً در طول زمان آزمون می‌شود (Bouzarjomehri & Rokneddin honor, 2002). در مورد دانش بومی زعفران، اندک پژوهش‌هایی انجام گرفته است که از آن جمله می‌توان به پژوهش فلاحی و همکاران (Fallahi et al., 2013) در مورد مطالعه دانش بومی تولید زعفران در

زعفران در ایران است که این با برنامه ریزی، قابل افزایش است (SYBAKRP, 2010). هدف این تحقیق ارزیابی دانش بومی کشاورزان منطقه در رابطه با مسائل مرتبط با آبیاری زعفران است تا با شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها و انتقال یافته‌های این پژوهش به متولیان این بخش و کشاورزان، بتوان قدم‌های مؤثری را در جهت افزایش عملکرد، برداشت.

مواد و روش‌ها

برای انجام این تحقیق (که در سال ۱۳۹۳ انجام شد) پرسشنامه‌ای حاوی سؤالاتی در خصوص مراحل کاشت، داشت و برداشت زعفران، آماده گردید. سؤالات مرتبط با موضوع کشت و کار زعفران از منابع علمی مرتبط استخراج گردید و توسط اساتید متخصص مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. آزمودنی‌های این تحقیق، نمونه‌ای تصادفی از کشاورزانی بودند که در زمینه زراعت زعفران، فعالیت می‌نمایند. پرسشنامه‌های تهیه شده در سطح شهرستان‌های زعفران خیز استان خراسان جنوبی توزیع گردید. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، ابتدا داده‌های خام گردآوری شده در نرم‌افزار Excel (ویرایش ۲۰۱۳) وارد شد. سؤالات پرسشنامه مزبور، در برگرفته اطلاعات آزمودنی‌ها نظیر جنسیت، سن، محل سکونت، میزان سواد، شغل اصلی، بیمه محصولات، شرکت در کلاس‌های ترویجی، علاقه به کشت و کار، کمک خانواده در امر زراعت زعفران و رضایت از زراعت زعفران بودند. داده‌های به‌دست آمده، سپس در دو بخش آمار توصیفی (توسط نرم‌افزار SPSS¹ ویرایش ۲۲) و آمار استنباطی (توسط نرم‌افزار SAS² ویرایش ۹/۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

این تحقیق به لحاظ نوع، مشاهده‌ای³ است و از نقطه نظر روش‌شناسی، کتابخانه‌ای و میدانی محسوب می‌گردد. جمعیت آماری تحت مطالعه، زعفران کاران استان خراسان جنوبی است که

گونه‌های مختلف گیاهی برخوردار است. علی‌رغم قدمت کشت زعفران در مقایسه با بسیاری از محصولات رایج، این گیاه از فن‌آوری‌های نوین سهم کمتری داشته و تولید آن بیشتر متکی بر دانش بومی است (Koocheki, 2004). از طرف دیگر، زعفران نیز همانند سایر گیاهان زراعی برای استفاده بیشینه از ظرفیت محیط، علاوه بر شرایط آب و هوایی و خاک مناسب، نیاز به مدیریت مطلوب زراعی جهت افزایش طول دوره بهره‌برداری و دستیابی به حداکثر عملکرد دارد. در همین راستا نتایج برخی تحقیقات (De-Maastro & Ruta, 1993; Kafi et al., 2002; Kafi & Showket, 2006; Molina et al., 2005; Munshi, 1994) نشان داده است که حاصلخیزی خاک، وزن و تراکم بنه نقش بسزایی بر بهبود رشد و عملکرد این گیاه ارزشمند دارد. علی‌رغم سازگاری گیاه زعفران با شرایط آب و هوایی و خاک مناطق وسیعی از کشور، قسمت اعظم این محصول با ارزش کشاورزی در مناطقی از خراسان رضوی و جنوبی با وجود خشکی و بارندگی کم، به‌علت موقعیت مناسب اقلیمی و دانش بومی کشت و کار و تولید می‌گردد (Koocheki, 2004). عوامل زیادی مانند اقلیم، بافت خاک، زمان، تراکم و عمق کاشت، آبیاری و نوع تغذیه در دستیابی به کمیت و کیفیت بهینه بنه و عملکرد اقتصادی زعفران نقش بسزایی دارند (Roosta et al., 2009). برای استفاده حداکثر از پتانسیل محیط، علاوه بر شرایط آب و هوایی مناسب، نیاز به مدیریت زراعی مطلوب، جهت افزایش طول دوره بهره‌برداری از مزرعه می‌باشد (Naderi Darbaghshahi et al., 2008). زعفران در استان خراسان جنوبی یک محصول راهبردی محسوب می‌گردد. زعفران کاران در این استان، اگرچه زحمت زیادی را برای تولید هر چه بیشتر این محصول، متحمل می‌شوند، اما به‌اندازه مطلوب خود، برداشت ندارند. این امر می‌تواند ناشی از عدم اطلاعات کافی در رابطه با کاشت علمی گیاه زعفران باشد. در حال حاضر ۳/۵ کیلوگرم متوسط برداشت

1- Statistical Package for the Social Sciences

2- Statistical Analysis System

3- Observational

از بین آن‌ها، نمونه‌ای تصادفی گرفته شد. ابزار تحقیق، "پرسشنامه‌ای محقق ساخت" بود که مشتمل بر سؤالات مرتبط با خصوصیات فردی آزمودنی‌ها (زعفران‌کاران) و ارزیابی دانش بومی آن‌ها از مسائل پیرامون آبیاری گیاه زعفران می‌باشد. حجم نمونه مورد استفاده در این تحقیق، ۲۳۵ آزمودنی (بر اساس فرمول کوکران) بود که به صورت تصادفی در بین زعفران‌کاران استان خراسان جنوبی (شامل کشاورزان شهرستان‌های زعفران-خیزقاین، فردوس، بشرویه، سربیشه، سرایان و بیرجند) توزیع گردید و اطلاعات اخذ گردیده از پرسشنامه تکمیل شده توسط آن‌ها، در نرم‌افزار صفحه گسترده اکسل وارد شد. به منظور تعیین شاخص‌های فنی از دیدگاه کشاورزان، گویه‌هایی در مورد مسائل پیرامون آبیاری زعفران در قالب پرسشنامه تهیه گردید. خلاصه‌ای از سؤالات و پاسخ صحیح آنها به شرح زیر است. اقلیم مناسب برای زعفران، اقلیم نیمه‌گرمسیری و زمستان‌های ملایم و تابستان‌های گرم و خشک مناسب کشت زعفران است. دوره استراحت زعفران دوره‌ای است که آبیاری برای این گیاه مضر است. زمان مناسب برای آبیاری اواسط مهر تا دهه اول آبان و اولین آبیاری ۱۰ تا ۱۵ روز پس از کاشت انجام می‌گیرد و مهم‌ترین آبیاری، آب گلدهی است. اولین گل‌ها ۱۵ تا ۲۰ روز پس از اولین آبیاری ظاهر می‌شود و آبیاری مناسب بین آبیاری زایشی و زردآب بین ۶ تا ۱۲ روز یکبار صورت می‌پذیرد. زردآب مناسب‌ترین آبیاری برای درشت‌تر شدن بنه است. زمان مناسب برای استفاده از کود اوره، قبل از آب اول و بعد از یخبندان زمستان است. بهترین میزان بارندگی سالانه برای زعفران ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر تعیین شده است. از کشاورزان خواسته شده تا از بین چهار گزینه موجود پاسخ درست را انتخاب نمایند.

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌های خام، از یک مدل خطی استفاده شد که در آن، اثرات متغیرهای مستقل (نظیر سن، میزان تحصیلات، تحصیلات مرتبط با کشاورزی، جنس، وضعیت سکونت، دریافت وام، وضعیت بیمه، علاقه‌مندی و رضایت‌مندی به کاشت زعفران، همکاری خانواده و شرکت در کلاس‌های ترویجی) بر متغیر وابسته تحقیق (نمره کل آزمودنی)

مورد بررسی قرار گرفت. نمره نهایی هر یک از کشاورزان از تجمیع پاسخ‌های صحیح داده شده به سؤالات به‌دست آمده است. برازش مدل خطی مزبور توسط نرم افزار SAS انجام شد و مقایسه آماری بین میانگین سطوح مختلف هر یک از متغیرهای مستقل، به روش توکی - کرامر اجرا گردید.

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای زعفران‌کاران

جنسیت کشاورزان، ۲۰۹ مرد (۸۹ درصد) و ۲۶ زن (۱۱ درصد) است. میانگین سن کشاوران ۴۸ سال با انحراف معیار ۱۵ سال می‌باشند (متغیر سن به‌عنوان یک متغیر همراه در نظر گرفته شده‌است). ۱۱۲ کشاورز (۴۸ درصد) در شهر و ۱۲۳ کشاورز (۵۲ درصد) در روستا زندگی می‌کنند. میزان تحصیلات ۱۴۰ نفر از زعفران‌کاران (۶۰ درصد) زیر دیپلم و ۹۵ نفر دیپلم و بالاتر (۴۰ درصد) بود. از میان پاسخ‌دهندگان این پژوهش ۱۴۱ نفر (۶۰ درصد) شغل اصلی آنها کشاورزی و ۹۴ نفر (۴۰ درصد) دارای شغل اصلی غیر از کشاورزی بود. تعداد افرادی که وام دریافت کرده‌اند ۲۷ نفر (۱۱ درصد) بودند. ۲۲۳ نفر (۹۵ درصد) بومی خراسان جنوبی بودند. فقط ۴۲ نفر (۱۸ درصد) از کشاورزان محصول خود را بیمه کرده‌اند. ۶۹ نفر (۲۹ درصد) در کلاس‌های ترویجی شرکت کرده‌اند. ۲۲۴ نفر (۹۵ درصد) به کاشت زعفران علاقه داشتند. خانواده‌های ۲۲۰ نفر (۹۴ درصد) به کشاورزان کمک می‌کنند. ۱۸۹ نفر (۸۰ درصد) از کار خود رضایت داشتند (جدول ۱).

در این پژوهش پس از تعیین نمره کل آزمون هر یک از پرسشنامه‌ها، معنی‌داری رابطه بین نمره آزمون و اطلاعات کشاورزان (جنسیت، سن، محل سکونت، تحصیلات، وام دریافتی زعفران، بومی منطقه، بیمه بودن، شرکت در کلاس‌های ترویجی، علاقه به کشت، کمک خانواده، رضایت از عملکرد) بررسی شد.

جدول ۱- متغیرهای مستقل گنجانده شده در پرسشنامه به همراه سطوح مختلف هریک از آنها
 Table 1- Independent variables included in the questionnaire along with different levels

متغیر مستقل Independent variable	سطوح مختلف Different levels	تعداد Number	درصد Percent	مقیاس سنجش Scale
جنسیت Sexuality	مذکر Male	209	89	مقیاس اسمی Nominal Scale
	مؤنث Female	26	11	
سن Age	زیر ۴۰ سال Under 40 years	67	29	مقیاس نسبتی Ratio scale
	۴۰ سال و بالاتر 40 years and above	168	71	
محل سکونت Lodging	شهر City	112	48	مقیاس اسمی Nominal Scale
	روستا Village	123	52	
تحصیلات Education	زیردیپلم Under Diploma	140	60	مقیاس اسمی Nominal Scale
	دیپلم و بالاتر Diploma and above	95	40	
نوع تحصیلات Type of education	مرتبط با کشاورزی Related to agriculture	28	12	مقیاس اسمی Nominal Scale
	غیرمرتبط با کشاورزی Unrelated to agriculture	207	88	
شغلی اصلی Main job	کشاورز Farmer	141	60	مقیاس اسمی Nominal Scale
	غیر کشاورز Non-farmer	94	40	
آیا برای تولید زعفران وام دریافت کرده‌اید؟ Have you received any loan for Saffron production?	بلی Yes	27	11	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	208	89	
آیا بومی خراسان جنوبی هستید؟ Are you a native in South Khorasan?	بلی Yes	223	95	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	12	5	
آیا محصول زعفران شما بیمه است؟ Have you insured your saffron product?	بلی Yes	42	18	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	193	82	
آیا در کلاس‌های آموزشی شرکت کرده‌اید؟ classes? Have you attended in extensional	بلی Yes	69	29	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	166	71	
آیا به کار کشت زعفران علاقه‌ای دارید؟ ?Are you interested in saffron agronomy	بلی Yes	224	95	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	11	5	
آیا افراد خانواده به شما کمک می‌کنند؟ ?Do your family members help you	بلی Yes	220	94	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	15	6	
آیا به طور کلی از کارتان راضی هستید؟ Are you generally satisfied?	بلی Yes	189	80	مقیاس اسمی Nominal Scale
	خیر No	46	20	

نتایج و بحث

داشت.

کسانی که محل سکونتشان در روستاها که غالباً منطقه زعفران خیز است، قرار دارد، می‌توانند به آسانی به تجربیات نزدیکان و کشاورزان منطقه دسترسی داشته باشد. معنی‌دار بودن محل سکونت با نتایج عنایتی‌راد و همکاران (Enaytyrad et al., 2010) و شاهرودی و همکاران (Shahroodi et al., 2008) همخوانی دارد.

در این پژوهش در بین زعفران‌کاران خراسان جنوبی نمره بالاتر را کسانی دریافت کرده‌اند که محصول خود را بیمه کرده‌اند. با توجه به اینکه خطر و تهدید سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ناشی از وقوع حوادث قهری و طبیعی می‌باشد، کشاورز برای رهایی از ریسک نابودی محصولات و زحمات خویش، زعفران خود را بیمه می‌کند.

کلاس‌های آموزشی یک عامل بسیار اثرگذار بر میزان دانش فنی کشاورزان می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود که کلاس‌های آموزشی - ترویجی بیشتری جهت افزایش و تقویت دانش فنی کشاورزان در رابطه با کشت زعفران برگزار شود. بر این اساس، هرچند نمی‌توان گامی کوتاه‌مدت در افزایش سطح تحصیلات عمومی جامعه زعفران‌کاران استان خراسان جنوبی برداشت، اما می‌توان با تشکیل کلاس‌های ترویجی سطح اطلاعات زعفران-کاری کشاورزان این منطقه را افزایش داد. این نتیجه با تحقیق رسولی و همکاران (Rasouli & Fsdyyq, 2008) همسویی دارد.

سایر متغیرهای مستقل در بین زعفران‌کاران استان خراسان جنوبی شامل جنس، نوع تحصیلات، سابقه کشت و کار، تحصیلات، شغل، دریافت وام، علاقه‌مندی، همکاری خانواده، رضایت و نمره کل آزمودنی رابطه معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۳). یعنی هر جنسیتی، هر نوع تحصیلاتی، کسانی که

توزیع بسامدی (فراوانی) پاسخ‌های درست و نادرست برای هریک از سؤالات مرتبط با ارزیابی دانش زعفران‌کار در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود فقط در ۱ سؤال از ۱۱ سؤال مطرح شده (کمتر از ۱۰ درصد) کشاورزان توانسته‌اند ۵۰ درصد به بالا، پاسخ صحیح را انتخاب نمایند. سؤالی که مربوط به دوره‌ای که آبیاری برای زعفران مضر بود با ۷۳ درصد بیشترین پاسخ صحیح را به خود اختصاص داد. در سایر موارد که بیش از ۹۰ درصد سؤالات را شامل می‌شود، زعفران‌کاران خراسان جنوبی نتوانستند نمره‌ی قبولی دریافت نمایند. اما به سؤالی که در مورد زمستان‌ها و تابستان‌های مناسب منطقه کشت است، کمتر از ۲۰ درصد از کشاورزان توانستند پاسخ صحیح را ارائه دهند. این آمارها نیاز هر چه بیشتر افزایش سطح دانش کشاورزان را در این بخش گوشزد می‌کند. میانگین نمرات کسب شده از کشاورزان (نمره کل آزمودنی) ۳/۷۳ از ۱۱ به دست آمد.

در جدول ۳ اثر متغیر مستقل (اطلاعات عمومی و ترویجی کشاورزان) بر متغیر وابسته (نمره کل آزمودنی) بررسی شد. در مرحله اول که تعیین سطح معنی‌دار در آنالیز انفرادی بود، اثر تک تک متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته بررسی شد. در مرحله بعدی اثر تمامی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته مورد ارزیابی قرار گرفت. در نهایت برای دستیابی به نتایج دقیق‌تر، متغیرهای مستقلی که اثر معنی‌دار داشت و یا نزدیک به معنی‌داری بود، مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج نشان داد که بین نمره کل آزمون و عامل محل سکونت، ارتباط معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد. همچنین در مورد بیمه محصولات، بومی منطقه و شرکت کلاس‌های ترویجی، ارتباط معنی‌داری در سطح ۱ درصد وجود

البته همه عوامل ذکر شده مؤثر هستند اما در این تحقیق معنی-دار نبوده‌اند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تولید زعفران به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد، از لحاظ اقتصادی و تجاری در سال‌های اخیر مورد توجه کشورهای مختلف قرار گرفته است. زعفران برای بسیاری از مردم کشور ایران، میراث گران‌بهای نیاکان و دارای اهمیت راهبردی است که کشت آن نسل به نسل آموزش داده شده و حفظ گردیده است.

سابقه کشت و کاری داشته یا نداشته‌اند، با هر میزان تحصیلاتی، با هر شغلی، چه علاقه به کشت دارند یا ندارند، وام دریافت کرده باشد یا نه، خانواده با کشاورز همکاری نماید یا خیر و اینکه کسانی که با رضایت به انجام این کار مشغول‌اند یا ناراضی هستند روی میزان دانش زعفران کاران اثر نداشته است. همان‌گونه که در عنوان پژوهش آمده است به ارزیابی دانش بومی زعفران کاران خراسان جنوبی پرداخته شده است. همان‌طور که در تعریف دانش بومی آمده است، دانشی است که مردم به آن اعتقاد دارند و آن را در طول زمان در جامعه خود توسعه و بهبود بخشیده‌اند. به نظر می‌رسد عواملی مانند تحصیلات و نوع آن رابطه مستقیم با دانش بومی نداشته باشند.

جدول ۲- توزیع بسامدی پاسخ‌های درست و نادرست برای هریک از سؤالات مرتبط با ارزیابی دانش فنی زعفران کاران

Table 2- Frequency distribution of correct and wrong answers to any question related to the assessment of Saffron farmers' knowledge

سؤال Question	تعداد پاسخ صحیح Number of correct answers	پاسخ صحیح Correct answer (%)
دوره‌ای که آبیاری برای زعفران مضر است Harmful period for irrigation of Saffron	173	73
اقلیم مناسب Suitable climate	112	48
زمان مناسب برای اولین آب آبیاری Suitable time for the first irrigation	82	35
آبیاری مناسب برای درشت‌تر شدن بنه Suitable irrigation for making larger corm	78	33
آبیاری چند روز بعد از کشت انجام می‌گیرد Number of days after planting for irrigation	73	31
بهترین میزان بارندگی سالانه The best amount of annual rainfall	71	30
زمان مناسب برای استفاده از کود اوره نسبت به زمان آبیاری Suitable time to use urea compared to irrigation	70	30
مهم‌ترین آبیاری زعفران The most important irrigation for saffron	67	28
ظاهر شدن اولین گل‌ها پس از اولین آبیاری The appearance time flowers after the first irrigation	66	28
تعداد آبیاری مناسب بین آبیاری زایشی و زردآب Suitable number of irrigation between reproductive and bile stages	57	24
زمستان‌ها و تابستان‌های مناسب منطقه کشت Suitable winters and summers of planting region	33	14

جدول ۳- سطوح معنی‌دار متغیرهای مستقل در مدل‌های مختلف برازش داده شده
 Table 3- Significant levels of the independent variables in different fitted models

متغیر مستقل Independent variable	سطح معنی‌دار در آنالیز انفرادی اثرات Level of significance in individual analysis	سطح معنی‌دار در آنالیز جمعی اثرات Level of significance in full model	سطح معنادار در آنالیز نهایی Level of significance in final model
جنسیت Sex	0.9213	0.9113	-
سن Age	0.5649	0.3194	-
محل سکونت Lodging	0.0530	0.0643	0.0355
تحصیلات Education	0.8333	0.3673	-
نوع تحصیلات Type of education	0.3577	0.6789	-
شغل اصلی Main job	0.2339	0.5096	-
سابقه کشت کار دارید؟ Planting background?	0.5093	0.6566	-
آیا وام برای زعفران دریافت کرده‌اید؟ Have you received any loan for Saffron production?	0.6750	0.5464	-
آیا بومی خراسان جنوبی هستید؟ Are you a native in South Khorasan?	0.0008	0.0005	0.0001
آیا محصول زعفران شما بیمه است؟ Have you insured your saffron product?	0.0239	0.0015	0.0027
آیا در کلاس‌های ترویجی شرکت کرده‌اید؟ Have you intended in extensional classes?	0.0016	0.0021	0.0004
آیا به کار کشت زعفران علاقه‌ای دارید؟ Are you interested in saffron agronomy?	0.5356	0.6364	-
آیا افراد خانواده به شما کمک می‌کنند؟ Do your family members help you?	0.5574	0.6954	-
آیا به‌طور کلی از کارتان راضی هستید؟ Are you generally satisfied?	0.9884	0.8364	-

که دانش آبیاری زعفران کاران خراسان جنوبی در مقایسه با دانش آبیاری زعفران که در کتب علمی آمده، از سطح بسیار پایینی برخوردار است. بنابراین، می‌توان با استفاده از نتایجی که در این تحقیق به دست آمده است و با برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، سطح دانش و همچنین عملکرد کشاورزان منطقه را افزایش داد. برای رسیدن به نتایج مطلوب، ضروری است نهادهای مربوطه، اقدامات لازم را انجام دهند؛ ضمن آن‌که همکاری کشاورزان سخت‌کوش را نیز طلب می‌نماید.

اهمیت راهبردی زعفران و نقش مهم اقتصادی آن و قابلیت‌ها و اثرات اجتماعی مانند اشتغال‌زایی گسترده و حفظ فرهنگ تولید در نسل‌های آینده، سبب شده است که بخش وسیعی از کشور به تولید این محصول بپردازد و لذا تولیدکننده اول جهان، محسوب شود. کلاس‌های ترویجی، بیمه محصولات، بومی منطقه و محل سکونت، از عوامل معنی‌دار در این تحقیق بودند (جدول ۴).
 با توجه به میانگین پایین نمره کسب شده، نتایج نشان داد

و ارزیابی متقابل.
 ۶- مدیریت و تصمیم‌گیری و سازماندهی و تقویت انجمن‌های حرفه‌ای، انتشار مجلات و خبرنامه‌ها در ارتباط با کشت زعفران.
 ۷- استفاده از تلفن همراه در فعالیتهای ترویجی.

تقدیر و قدردانی

این تحقیق در قالب طرح پژوهشی به شماره ابلاغیه ۱۳۹۴/د/۲۶۷۳۴ مورخ ۱۳۹۴/۱/۲۵ و با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه بیرجند انجام شده است که بدینوسیله تشکر و قدردانی می‌شود.

با اقدامات زیر می‌توان سطح دانش کشاورزان را افزایش داد:
 ۱- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در ارتباط با دانش کشت زعفران.
 ۲- طراحی برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی محلی.
 ۳- ساز و کارهای ترکیبی گروهی- انفرادی از قبیل مشاوره با کارشناسان کشاورزی.
 ۴- بازدید از مزرعه کشاورزان توسط کارشناسان و برگزاری کارگاه‌های آموزشی.
 ۵- کارهای گروهی از قبیل برگزاری مزارع نمایشی، برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های منظم جهت گردآوری دست اندرکاران عرصه کشت زعفران و برگزاری گردهمایی و کارگاه‌های آموزشی در جهت تدوین اولویت‌ها و تبادل

جدول ۴- سطح معنی‌دار نهایی مربوط به اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته تحقیق

Table 4- Final significant level for the effects of independent variables on dependent variable

متغیر مستقل Independent variable	پاسخ Reply	کد Code	درصد Percent	میانگین نمره آزمون Avg. Scores	سطح معنی‌دار Significant level
محل سکونت Lodging	شهر City	1	48	4.2423	0.0355
	روستا Village	2	52	4.6374	
آیا بومی خراسان جنوبی هستید؟ Are you a native in South Khorasan?	بله Yes	1	95	3.5430	0.0001
	خیر No	2	5	5.3367	
آیا محصول زعفران شما بیمه است؟ Have you insured saffron product?	بله Yes	1	18	4.0671	0.0027
	خیر No	2	82	4.8126	
آیا در کلاس‌های ترویجی شرکت کرده‌اید؟ Have you attended in extensional classes?	بله Yes	1	29	4.8057	0.0004
	خیر No	2	71	4.0740	

منابع

- Bouzarjomehri, K.H., and Rokneddin honor, A. 2002. Analysis of the role of indigenous knowledge in sustainable rural development. Institute for Humanities and Cultural Studies p. 17-75. (In Persian).
- De-Maastro, G., and Ruta, C. 1993. Relation between corm size and saffron (*Crocus sativus* L.) flowering. Acta Horticulture 344:512-517.
- Enaytyrad, M., Ajili, A., and Rezaei Moghaddam, K. 2010. The investigation of sustainability activities among corn farmers in Khouzestan Province. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research 40 (2-4): 99-107. (In Persian with English Summary).

- Fallahi, H.R., Davarzani, J., and Aghhavani Shajari, M. 2013. Study of the native knowledge on saffron production in the Sarayan City (Southern Khorasan). 2nd National Conference on the Newest Scientific and Research Findings on Saffron. (In Persian).
- Gholami Turan Poshti, M., Maghsoodi mode, A.A., and Farahbakhsh. H. 2005. The effect of irrigation on the surface of the water relations of the indigenous masses of Iranian saffron. Second National Conference on watershed management soil and water resources management. Shahid Bahonar University of Kerman. (In Persian).
- Kafi, M., and Showket, T. 2006. A comparative study of saffron agronomy and production systems of Khorasan (Iran) and Kashmir (India). Proceeding of 2nd International Symposium on Saffron Biology and Technology. Mashhad, Iran, 28-30 October 2006. p. 123-132. (In Persian).
- Kafi, M., Rashed Mohassel, M.H., Koocheki, A., and Mollafilabi, A. 2002. Saffron: Production and Processing. Ferdowsi University of Mashhad Publication, Iran. p. 244. (In Persian).
- Khadem, M., and Anbari, M. 2014. Native knowledge of saffron farmers a stimulus for the development of poor village of South Khorasan (Case Study: Srayan- city, karimou and Masabi villages). National Conference on Prospect of Sustainable Rural Development in 6th Five year plan. University of Tehran. (In Persian).
- Koocheki, A. 2004. Indigenous knowledge in agriculture with particular reference production in Iran. Acta Horticulture p. 175-182. (In Persian).
- Molina, R.V., Valero, M., Navarro, Y.J., Guardiola, L., and Garcia-Luice., A. 2005. Temperature effects on flower formation in saffron (*Crocus sativus*). Scientia Horticulture. p. 103: 361-379.
- Mollafilabi, A., Koocheki, A., Rezvani Moghaddam, P., and Nassiri Mahhallati, M. 2014. Effect of plant density and corm weight on yield and yield components of saffron (*Crocus sativus* L.) under soil, hydroponic and plastic tunnel cultivation. Saffron Agronomy and Technology 1 (2): 14-28. (In Persian with English Summary).
- Mollafilabi, A. 2004. Experimental finding of production and echo physiological aspects of saffron (*Crocus sativus* L.). International Symposium on Saffron Biology and Biotechnology. Albacete, Spain.
- Munshi, A.M. 1994. Effect of N and K on the floral yield and corn production in saffron under rain fed condition. Indian Journal of Arecanut, Spices and Medicinal Plants 18: 24-44.
- Naderi Darbaghshahi, M.R., Khajeh Bashi, S.M., Bani Taba, S.A., and Dehdashti, S.M. 2008. Effects of method, planting density and depth on the yield and operation duration of agronomic saffron field in Isfahan region. Seedling & Seed 24: 643-657. (In Persian with English Summary).
- Rasouli, S., and Fsdyyq, H. 2008. Effect of agricultural mechanization level of technical knowledge Farmers: A Case Study on Sunflower Farmers, the Sixth Conference of the Agricultural Economics. (In Persian).
- Roosta, K., Farajolahossini, S.J., Chizari M, and Hosseini, S.M. 2009. Investigation of extension mechanisms which is effective on the risk management of wheat production in Khorasan Razavi province. Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources 15 (6): 14-23. (In Persian with English Summary).
- Statistical Year Book of Agriculture in Khorasan Razavi Province (SYBAKRP). 2010. Available at: [http://www.koj.ir/news/default.asp?nk=aincatid 1184](http://www.koj.ir/news/default.asp?nk=aincatid%201184). Khorasan Razavi Province, Iran. (In Persian).
- Shahroodi, A., Chizari, M., Baghaei, M., and Karami, A. 2008. Is sugar beet farmers in sustainable soil management practices: A Case Study of Khorasan Razavi province. the Sixth Conference of the Agricultural Economics. (In Persian).

Assessment of Saffron Farmers Knowledge on the Issues Associated with Irrigation (Case Study: Southern Khorasan)

*Hossein Khozehmehzhad^{*1}, Hodayoun Farhangfar², Mohammad Ali Behdan³ and Mojtaba Hassanpour⁴*

1,2,3 and 4. Assistant Professor of Water Engineering, Professor of Animal science, Associate Professor of Agriculture and Plant Breeding and M.Sc. Student of Water Resources Engineering, University of Birjand, Iran.

(-Corresponding author E-mail: hkhomezme@yahoo.com)*

Received: 14 June, 2015

Accepted: 6 August, 2015

In spite of lots of work performed by saffron farmers in the Southern Khorasan province, a desirable yield has not been obtained which is partly attributed to the lack of scientific knowledge. This investigation is aimed to assess the indigenous knowledge of saffron farmers on the issues related to irrigation, and also to examine their strengths and weaknesses for taking effective steps to increase crop productivity. A questionnaire (researcher made) including 11 questions about the issues related to irrigation and 14 questions on general information and extensional items were randomly distributed to 235 subjects in the population of farmers of the Southern Khorasan province. The dependent variable was the score of the subjects for the correct answers. Statistical comparison between the levels of each of the independent variables (with significant effect) was undertaken by Tukey-Kramer test using the SAS software. The findings revealed that the groups of subjects participating in the extension courses who were either natives in the South Khorasan province, or had insuring their products answered a greater number of questions correctly with a significant level of 1%. However, the subjects living in the villages had more correct answers at a significance level of 5%. Overall, the results suggest that short-term and long-term programming are needed for the region's farmers to gain appropriate scientific knowledge about saffron planting.

Keywords: Cash crop, Irrigation, Yield, Knowledge level, Observational research.