

توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان شهرستان تفرش در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

(مطالعه موردی: شهرستان تفرش)

مریم باقری^{۱*} و مهرداد نیک‌نامی^۲

۱. کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار

۲. دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار

(تاریخ دریافت: ۹۲/۰۸/۰۸ - تاریخ تصویب: ۹۲/۱۰/۲۱)

چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان درباره میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی شهرستان تفرش است. این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از نظر امکان کنترل متغیرها از نوع تحقیقات غیر آزمایشی، از نظر روش‌شناسی تحقیق از نوع پس‌رویدادی و از لحاظ پردازش داده‌ها از نوع علی - ارتباطی است. جامعه آماری تحقیق شامل همه کشاورزان شهرستان تفرش به تعداد ۹۰۶۱ نفر بود که بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه حدود ۳۰۰ نفر برآورد شد. ابزار تحقیق پرسشنامه بود که با مصاحبه تکمیل شد. پایایی مقیاس به‌کاررفته در این تحقیق با مقدار میانگین کلی آلفای کرونباخ ۰/۸۴۸ و روایی پرسشنامه نیز با توجه به نظر استادان راهنما و مشاور تأیید شد. نتایج آزمون همبستگی نشان داد که بین میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی با متغیرهای مهارت و سطوح دانش فنی کشاورزان در مورد روش‌های مدیریت خشکسالی در سطح یک درصد رابطه مستقیم و معنادار و با متغیرهای سن و سابقه فعالیت‌های کشاورزی در سطح یک درصد رابطه معکوس و معنادار وجود دارد. در نهایت، نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه نیز نشان داد که سه متغیر سابقه فعالیت‌های کشاورزی، سن کشاورزان و سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان به ترتیب بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته تحقیق یعنی میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی دارند و در مجموع این سه متغیر توانستند ۰/۴۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین کنند.

واژه‌های کلیدی: توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان شهرستان تفرش، خشکسالی، عملیات مدیریت

خشکسالی

مقدمه

تغییرات و رخداد‌های آب‌وهوایی همواره زندگی موجودات زنده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از این رخدادها "خشکسالی" است. این پدیده پیامدهای گسترده و دراز مدتی دارد و بر تمامی جوانب زندگی انسان اثرگذار است (Hosseini et al., 2011).

خشکسالی‌های اخیر در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته و آثار همزمان آن و ایجاد خسارت‌های زیانبار در

هر منطقه به آسیب‌پذیری تمامی جوامع، به‌ویژه مناطقی که در کمربند خشکی زمین قرار گرفته‌اند، منجر شده است. آمار بین‌المللی چند دهه اخیر از بلایای طبیعی نشان می‌دهد که ۲۲ درصد از خسارت‌های ناشی از بلایای طبیعی به دلیل خشکسالی است؛ علاوه بر این ۳۳ درصد از زندگی افراد تحت تأثیر آن قرار گرفته و سه درصد از تعداد مرگ‌ومیرها به دلیل این بلای طبیعی است (Fraisie et al., 2009).

کشور ایران در نوار خشک و نیمه‌خشک جهان قرار گرفته

بر این اساس، رویکرد جدیدی که امروزه در زمینه مدیریت بلایا به‌ویژه خشکسالی و کاهش آسیب‌پذیری آن مطرح است استفاده از توانمندی ساکنان هر منطقه است که لازمه آن بررسی میزان توانمندی کشاورزان در ابعاد مختلف فردی و حرفه‌ای و اعمال راهکارهای مدیریتی مناسب برای مقابله با خشکسالی است (Kar Pische, 2012).

Shams et al. (2012) در مطالعه خود با عنوان "تحلیل عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه خشکسالی" به این نتیجه دست یافتند که به طور کلی روش‌های مؤثر بر مدیریت بهینه خشکسالی از دید کشاورزان به سه دسته تقسیم می‌شوند: دسته اول روش‌هایی هستند که در حال حاضر خود کشاورزان آن‌ها را اجرا می‌کنند و در این زمینه دانش و اطلاعات بومی و مرتبط دارند. دسته دوم روش‌هایی هستند که کشاورزان با وجود رغبت و علاقه به اجرای آن‌ها نحوه استفاده از آن‌ها را نمی‌دانند؛ بنابراین برای اجرای آن‌ها به دوره‌های آموزشی هدفمند و نیازمدار از سوی سازمان جهاد کشاورزی و نیز سایر سازمان‌های مرتبط نیاز دارند تا بتوانند شوند. دسته سوم روش‌هایی هستند که به‌کارگیری‌شان علاوه بر اینکه به دوره‌های آموزشی نیاز دارد، به حمایت سخت‌افزاری و لجستیکی دولت نیز نیازمند است.

Rockstrom (2003) به ارائه شیوه‌های مدیریتی در مقیاس‌های کوچک به منظور کاهش خشکسالی در کشاورزی دیم مناطق نیمه‌خشک اقدام کرد. وی نشان داد با مدیریت بر روی سیستم برداشت آب برای آبیاری تکمیلی به‌سادگی می‌توان با کمبود آب در سیستم‌های کشاورزی مناطق نیمه‌خشک مقابله کرد و در هنگام مواجهه با خشکسالی خسارت‌های ناشی از آن را به مقدار زیادی تعدیل کرد.

یافته‌های پژوهش Delwar et al. (2010) در کوئینزلند استرالیا نشان داد که خشکسالی‌های طولانی تا به حال تأثیرات منفی بر سلامت روحی کشاورزان، به‌ویژه افرادی که در مناطق دورافتاده ساکنند، گذاشته است؛ بنابراین مراکز آموزشی و ترویجی برنامه‌هایی را به منظور بهبود سلامت روحی کشاورزان آسیب‌دیده از خشکسالی برگزار کردند که نتایج نشان داد این گونه برنامه‌های آموزشی به طور شایان توجهی در تغییر نگرش آنان از خشکسالی و توانایی مقابله با خشکسالی مؤثر بوده است. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف کلی بررسی توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان شهرستان تفرش بر میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی صورت گرفت که در قالب آن اهداف اختصاصی زیر مد نظر قرار گرفتند:

است و ۹۶/۸ درصد آن جزء مناطق فراهشک، خشک و نیمه‌خشک به شمار می‌آید و مانند بسیاری دیگر از کشورهای جهان در اعصار مختلف دچار خشکسالی شده است (Alaiy et al, 2010; Tavakoli pour & Ajili, 2010).

ویژگی‌های خشکسالی اقلیمی ایران نیز نشان می‌دهد که بیشتر مناطق کشور - به‌ویژه مناطق مرکزی، شرقی و جنوبی - از این پدیده در امان نبوده و براساس موقعیت طبیعی خود خشکسالی‌های مخربی را تجربه کرده‌اند (Mousavi et al., 2009). شهرستان تفرش واقع در استان مرکزی نیز از این امر مستثنا نبوده و به دلیل موقعیت طبیعی خود دچار خشکسالی‌های مخربی شده است.

با توجه به اینکه این منطقه در ناحیه کوهستانی قرار دارد و ارتفاع زیاد آن از سطح دریا (۱۹۹۰ متری از سطح دریای آزاد) موجب شده دبی آب‌های سطحی و زیرزمینی به طور معمول کمتر از حد طبیعی باشد، هنگام وقوع خشکسالی با بحران شدید کم‌آبی مواجه می‌شود (Department of natural resources and watershed Tafresh city, 2010).

از آنجا که بیشتر ریزش‌های جوی این منطقه در فصل سرد سال اتفاق می‌افتد، نوسانات دما و توزیع نامناسب ریزش‌های جوی سبب کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی شده که این امر خود خشکسالی‌های متناوب هر چند سال یکبار را در این منطقه به دنبال داشته و مشکلات خاص این منطقه را حادث کرده است (City weather bureau Tafresh, 2012).

شهرستان تفرش به دلیل برخورداری از پتانسیل بالای کشاورزی در تولید محصولات زارعی و باغی نظیر گندم، عدس، جو، نخود، انگور، گیلان، گردو و بادام ۱۰ رتبه اول را از لحاظ سطح زیر کشت در استان مرکزی به خود اختصاص داده است که متأسفانه به دلیل وقوع خشکسالی و سرمازدگی در سال‌های اخیر رشد محصولات باغی و زراعی به‌شدت کاهش یافته و همین امر مهاجرت گسترده روستاییان را به شهرها به دنبال داشته است (Agricultural management Tafresh city, 2012).

مسلم است که عوامل متعددی در پیدایش خشکسالی مؤثرند که تغییر و دخالت در آن‌ها به منظور جلوگیری از وقوع و بروزشان غیر ممکن و خارج از توان بشر است (Kardovani, 2007)؛ با وجود این برای مقابله و کاهش پیامدهای منفی خشکسالی در ابعاد مختلف می‌توان اقداماتی نظیر مدیریت خشکسالی را انجام داد (Rezai et al., 2012).

خشکسالی و قسمت سوم شامل گویه‌های مربوط به به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی و در برگیرنده ده گویه بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ توصیف و تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی کشاورزان

طبق نتایج بیش از نیمی از کشاورزان (۵۹ درصد) بالای ۴۵ سال سن داشتند و میانگین سابقه فعالیت‌های کشاورزی آن‌ها ۲۵/۶ سال بود. بیشتر پاسخگویان (۷۵ درصد) مرد بودند و بیشتر آن‌ها (۲۰/۳ درصد) در حد خواندن و نوشتن تحصیلات داشتند.

سطوح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان در به‌کارگیری عملیات

مدیریت خشکسالی

- سطح دانش فنی کشاورزان در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

با توجه به نتایج جدول ۱ درخصوص سطح دانش فنی کشاورزان در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی، بیشتر کشاورزان دانش فنی تقریباً پایینی در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی داشتند.

• تعیین میزان استفاده کشاورزان از عملیات مدیریت خشکسالی در شهرستان تفرش

• آشنایی با ویژگی‌های فردی کشاورزان منطقه درخصوص میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

• تعیین میزان توانمندی حرفه‌ای کشاورزان منطقه درخصوص میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

مواد و روش‌ها

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از نظر امکان کنترل متغیرها از نوع تحقیقات غیر آزمایشی، از نظر روش‌شناسی تحقیق از نوع پس‌رویدادی و از لحاظ پردازش داده‌ها از نوع علی - ارتباطی است. جامعه آماری تحقیق شامل همه کشاورزان شهرستان تفرش به تعداد حدوداً ۹۰۶۱ نفر بود که بر اساس فرمول کوکران حجم نمونه حدود ۳۰۰ نفر برآورد شد. ابزار تحقیق پرسشنامه بود که با مصاحبه تکمیل شد. برای سنجش میزان پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد که میانگین کلی آلفای کرونباخ به مقدار ۰/۸۴۸ بیانگر مناسب بودن ابزار تحقیق است. پرسشنامه تحقیق حاضر شامل سه قسمت بود: قسمت اول شامل ویژگی‌های فردی کشاورزان شهرستان تفرش و دربرگیرنده شش پرسش بود؛ قسمت دوم در برگیرنده گویه‌های مربوط به سطح توانمندی حرفه‌ای در به‌کارگیری عملیات مدیریت

جدول ۱. توزیع فراوانی بر اساس میزان دانش فنی کشاورزان در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

سطح دانش فنی کشاورزان (نمره)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
پایین (< ۳)	۲۶	۸/۷	۸/۷
تقریباً پایین (۳ - ۴)	۱۷۸	۵۹/۳	۸۸/۳
تقریباً بالا (۵ - ۶)	۶۱	۲۰/۳	۲۹/۰
بالا (> ۶)	۳۵	۱۱/۷	۱۰۰
جمع کل	۳۰۰	۱۰۰/۰	

میانگین: ۴/۲۰ انحراف معیار: ۱/۵۳ کمیته: ۲ پیشینه: ۷

- سطح مهارت کشاورزان در به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

نتایج جدول ۳ نشان داد که مهارت بیشتر کشاورزان (۳۸/۳ درصد) در به‌کارگیری روش‌های مدیریت خشکسالی در حد ضعیف است.

همچنین، نتایج موجود در جدول ۲ نشان داد که بیشتر کشاورزان به گویه‌های در نظر گرفته شده برای سنجش دانش فنی آن‌ها درباره به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی پاسخ نادرست داده‌اند.

جدول ۲. توزیع فراوانی کشاورزان بر اساس پاسخ به گویه های در نظر گرفته شده جهت سنجش دانش فنی آن ها
پیرامون روش های مدیریت خشکسالی

انحراف معیار	میانگین	غلط		صحیح		پرسش ها
		%	f	%	f	
۰/۲۶	۱/۰۷	۷/۷	۲۳	۹۲/۳	۲۲۷	۱. مناسب ترین روش آبیاری در زمان خشکسالی کدام است؟
۱/۲۷	۱/۰۸	۹۱/۳	۲۷۴	۸/۰	۲۴	۲. قطع علف هرز چه رابطه ای با رطوبت خاک دارد؟
۰/۴۹	۱/۴۵	۵۴/۳	۱۶۳	۴۵/۷	۱۳۷	۳. در شرایط خشکسالی، از چه نوع گاوآهنی برای شخم مزرعه باید استفاده کرد؟
۰/۴۶	۱/۶۹	۶۹/۳	۲۰۸	۳۰/۷	۹۲	۴. در مواقع خشکسالی، برای افزایش مقاومت گیاه در برابر خشکی از چه نوع کودهای شیمیایی باید استفاده کرد؟
۰/۳۱	۱/۱۱	۸۹/۷	۲۶۹	۱۰/۳	۳۱	۵. در شرایط خشکسالی، از چه نوع بذرهایی برای کشت محصولات باید استفاده کرد؟
۰/۳۰	۱/۱۰	۱۰/۰	۳۰	۹۹/۰	۲۷۰	۶. برای کاهش هدررفتن و تلفات آب جوی ها و نهرهای خاکی و سستی چه باید کرد؟
۰/۴۲	۱/۲۳	۷۵/۰	۲۲۵	۲۵/۰	۷۵	۷. تراکم بوته و بذر کاشته شده در شرایط خشکسالی چه تأثیری بر تولید محصول دارد؟

جدول ۳. توزیع فراوانی بر اساس میزان مهارت کشاورزان در به کارگیری عملیات مدیریت خشک

مهارت کشاورزان (نمره)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
بسیار ضعیف (<۱۵)	۲۹	۹/۷	۹/۷
ضعیف (۱۵ - ۲۰)	۱۱۵	۳۸/۳	۶۳/۷
خوب (۲۱ - ۲۶)	۱۰۹	۳۶/۳	۲۵/۳
خیلی خوب (>۲۶)	۴۷	۱۵/۷	۱۰۰
جمع کل	۳۰۰	۱۰۰/۰	
میانگین: ۲۴/۴۹	انحراف معیار: ۱۶/۶۷	کمینه: ۱۰	بیشینه: ۲۸

همان گونه که از داده های جدول ۴ مشخص است، درصد بالایی از کشاورزان اظهار داشتند که مهارت زیادی در تنظیم زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی هر محصول در همان گونه که از داده های جدول ۴ مشخص است، درصد بالایی از کشاورزان اظهار داشتند که مهارت زیادی در تنظیم زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی هر محصول در

جدول ۴. اولویت بندی مهارت کشاورزان در به کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

اولویت	میانگین	مهارت کشاورزان
۱	۴/۶۹	۱. تنظیم زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی هر محصول در مراحل مختلف رشد
۲	۴/۲۹	۲. مبارزه با آفات، بیماری ها و کنترل علف هرز
۳	۴/۲۱	۳. تنظیم میزان تراکم بذر بر اساس ظرفیت رطوبتی خاک مزرعه
۴	۴/۰۳	۴. تنظیم نوع و میزان مصرف کودهای شیمیایی در مواقع خشکسالی
۵	۳/۸۶	۵. حفظ رطوبت خاک با استفاده از کاه و کلش و بقایای گیاهی سال زراعی قبل
۶	۲/۴۳	۶. پیش بینی خشکسالی از طریق تغییرات آب و هوایی و برخی شواهد محیطی دیگر

خشکسالی بر مبنای دامنه امتیاز و دسته بندی نمرات آن ها در پنج سطح (منفی، تقریباً منفی، بینابین، تقریباً مثبت و

- سطح نگرش کشاورزان در مورد مدیریت خشکسالی در جدول ۵، وضعیت نگرش کشاورزان در مورد مدیریت

باقری و نیک‌نامی: توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان شهرستان تفرش در ۲۳۱

مثبت) با فواصل برابر تقسیم شد. نتایج بیانگر آن است که نگرش کلی حدود ۵۷/۳ درصد (۱۷۲ نفر) از پاسخگویان مورد مطالعه در مورد مدیریت خشکسالی در سطح بینابین قرار دارد.

جدول ۵. توزیع فراوانی بر اساس سطح نگرش کشاورزان در مورد مدیریت خشکسالی

سطوح نگرش (نمره)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
منفی (<۱۰)	۸	۲/۷	۲/۷
تقریباً منفی (۱۰ - ۱۵)	۴	۱/۳	۴/۰
بینابین (۱۶ - ۲۱)	۱۷۲	۵۷/۳	۹۶/۳
تقریباً مثبت (۲۱ - ۲۶)	۱۰۵	۳۵/۰	۳۹/۰
مثبت (>۲۶)	۱۱	۳/۷	۱۰۰
جمع کل	۳۰۰	۱۰۰/۰	

میانگین: ۲۱/۸۵ انحراف معیار: ۱۰/۴۲ کمینه: ۹ بیشینه: ۲۸

در مجموع، نتایج درخصوص بررسی سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان بیانگر آن است که سطح توانمندی حرفه‌ای بیشتر کشاورزان (۶۰ درصد) در حد متوسط است. بی‌شک این امر موجب می‌شود که کشاورزان منطقه نتوانند درخصوص به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی منطقه به نحو احسن اقدام کنند (جدول ۶).

جدول ۶. توزیع فراوانی برحسب میزان توانمندی حرفه‌ای کشاورزان درباره‌ی به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

سطوح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان (نمره)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
کم (<۷)	۱۰	۲/۷	۲/۷
تاحدودی (۷ - ۱۰)	۱۸۰	۶۰/۶	۶۹/۶
زیاد (>۱۰)	۱۱۰	۳۶/۷	۱۰۰
جمع کل	۳۰۰	۱۰۰/۰	

میانگین: ۱۰/۵۴ انحراف معیار: ۱/۲۹ کمینه: ۶ بیشینه: ۱۲

- به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی نتایج حاصل از میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی در جدول ۷ نشان می‌دهد که بیشتر کشاورزان (۴۲/۳ درصد) در سطح کم از عملیات مدیریت خشکسالی استفاده می‌کنند.

جدول ۷. توزیع فراوانی کشاورزان بر اساس سطوح به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

سطوح به‌کارگیری عملیات (نمره)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
خیلی کم (<۳۰)	۷۴	۲۴/۷	۲۴/۷
کم (۳۰ - ۴۵)	۱۲۷	۴۲/۳	۶۷
متوسط (۴۶ - ۶۱)	۶۶	۲۲/۰	۸۹
زیاد (۶۲ - ۷۷)	۱۸	۶	۹۵
خیلی زیاد (>۷۷)	۱۵	۵	۱۰۰
جمع کل	۳۰۰	۱۰۰	

میانگین: ۳۹/۹۵ انحراف معیار: ۱۸/۸۷ کمینه: ۰ بیشینه: ۸۱

محاسبه‌ی میانگین رتبه‌ای میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی در جدول ۸ نشان می‌دهد که راهکار استفاده از بذر اصلاح‌شده و مقاوم در برابر خشکی، که به آب کمی نیاز دارد، لایروبی منظم جوی‌های اصلی - فرعی بین مزارع و تنظیم زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی هر محصول در مراحل مختلف رشد بیشترین کاربرد را در میان

یافته‌های (2003) Hadadi، Tavakoli pour & Ajili
 (2010)، Baik mohammadi et al. (2006) Khabaz،
 zade (2011)،
 (2012) Darijani et al. و (2004) Ayeni (2004) مطابقت
 دارد.

کشاورزان داشته است. شایان ذکر است راهکار لایروبی
 منظم جوی‌های اصلی - فرعی بین مزارع طبق یافته‌های
 Baik mohammadi et al. (2006) است و راهکار استفاده
 از بذر اصلاح‌شده و مقاوم در برابر خشکی که به آب کمی
 نیاز دارد و پوشش انهار برای جلوگیری از هدررفتن آب با

جدول ۸. اولویت‌بندی کشاورزان بر اساس میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

اولویت	میانگین*	عملیات
۱	۴/۴۸	۱. استفاده از بذر اصلاح‌شده و مقاوم در برابر خشکی که به آب کمی نیاز دارد
۲	۴/۰۰	۲. لایروبی منظم جوی‌های اصلی و فرعی بین مزارع
۳	۳/۴۵	۳. استفاده توام از یک کانال انتقال‌دهنده آب
۴	۳/۰۸	۴. تنظیم زمان آبیاری متناسب آبی هر محصول در مراحل مختلف رشد
۵	۲/۸۳	۵. لوله‌گذاری و پوشش انهار برای جلوگیری از هدررفت آب
۶	۲/۸۰	۶. نگهداری کاه و کلش و بقایای گیاهی سال زراعی قبل به منظور حفظ رطوبت خاک
۷	۲/۷۴	۷. احداث استخر ذخیره آب در مزرعه
۸	۲/۶۸	۸. توسعه فعالیت‌های غیر کشاورزی و حمایت از صنایع دستی روستا
۹	۲/۶۱	۹. توسعه کشت گلخانه‌ای
۱۰	۲/۵۱	۱۰. تغییر شیوه کشت منطقه متناسب با تنش خشکی

* مقیاس: ۰= هیچ ۱= خیلی کم ۲= کم ۳= تاحدودی ۴= زیاد ۵= خیلی زیاد

سابقه فعالیت‌های کشاورزی در سطح یک درصد رابطه
 معکوس و معنادار و با متغیر سطح توانمندی حرفه‌ای
 کشاورزان در سطح پنج درصد رابطه مستقیم و معنادار
 وجود دارد.

- تحلیل همبستگی بین متغیرهای تصادفی منتخب
 بر اساس اطلاعات مندرج در جدول ۹، همان‌طور که نتایج
 ضریب همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهد، بین میزان
 به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی با متغیرهای سن و

جدول ۹. همبستگی بین میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی با متغیرهای تصادفی منتخب

متغیرهای مستقل	ضریب همبستگی (r)	سطح معنی‌داری (sig)
سن	-.۲۲۲**	۰/۰۰۰
سابقه فعالیت کشاورزی	-.۲۱۷**	۰/۰۰۰
سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان درخصوص به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی	+.۱۲۱*	۰/۰۳۶

** معنی‌داری در سطح یک درصد * معنی‌داری در سطح پنج درصد

خشکسالی به‌تنهایی ۲۶/۵ درصد از واریانس مربوط به میزان
 به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی را تبیین می‌کند و
 می‌توان گفت متغیر ذکرشده یکی از عوامل مؤثر بر میزان
 استفاده کشاورزان از عملیات مدیریت خشکسالی است
 (جدول ۱۰).

تحلیل رگرسیونی

در این پژوهش، برای اندازه‌گیری تأثیر جمعی متغیرهای
 مستقل بر متغیر وابسته از رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شد.
 نتایج تحلیل رگرسیونی نشان داد متغیر سطح توانمندی
 حرفه‌ای کشاورزان در مورد به‌کارگیری عملیات مدیریت

جدول ۱۰. میزان تأثیر متغیرهای اثرگذار بر میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی

عنوان متغیر	ضریب تعیین (R ^۲)	ضرایب استاندارد (β)	t آماره	Sig
سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان	۰/۲۶۵	- ۰/۲۴۸	-۲/۵۹۱**	۰/۰۰۰
سابقه فعالیت‌های کشاورزی	۰/۱۱۲	- ۰/۱۱۰	- ۱/۰۶۸*	۰/۰۲۰
سن کشاورزان	۰/۰۷۳	+ ۰/۱۸۳	+ ۱/۳۸۲**	۰/۰۰۰
R ^۲ =۰/۴۵		R = ۰/۴۱	DF : ۱۳	F = ۳/۶۰۹

* معنی‌داری در سطح یک درصد * معنی‌داری در سطح پنج درصد

- مسئولان و برنامه‌ریزان روش‌ها و راهکارهایی را در زمینه مدیریت خشکسالی ارائه و آموزش دهند که مطابق با سطح آگاهی و دانش کشاورزان باشد و همچنین در جهت فرهنگ‌سازی و ایجاد انگیزه برای جوانان به لحاظ انجام فعالیت در بخش کشاورزی اقدام کنند؛

- کارشناسان و مسئولان امر با افزایش سطح آگاهی و دانش کشاورزان از روش‌های کم‌آبیاری و دراختیار گذاشتن امکانات و تسهیلات لازم به کشاورزان آن‌ها را تشویق کنند تا با احداث استخر ذخیره آب در مزرعه، لوله‌گذاری و پوشش نهرها برای جلوگیری از هدررفت آب، استفاده از روش‌های آبیاری تحت فشار، استفاده صحیح و توأم از یک کانال انتقال‌دهنده آب به نحوی که از تقسیم آب در آبراه‌های مشترک جلوگیری شود، تنظیم زمان آبیاری متناسب با نیاز آبی هر محصول در مراحل مختلف رشد، لایروبی پیوسته مسیرها و کانال‌های انتقال آب و غیره برای بهبود مدیریت منابع آب کشاورزی منطقه اقدام کنند؛

- با توجه به نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه، مدیران برنامه‌ریزان بخش کشاورزی با در نظر داشتن عوامل تأثیرگذار (سابقه فعالیت کشاورزی، سن کشاورزان و سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان) برای افزایش میزان استفاده کشاورزان از عملیات مدیریت خشکسالی برنامه‌ریزی کنند و اقدامات لازم را در سطح منطقه به عمل آورند.

با توجه به توضیحات ارائه‌شده و نتایج جدول ۱۰ معادله خطی حاصل از رگرسیون به شکل زیر است:

$$Y = - 0.248X_1 - 0.110X_2 + 0.182X_3 \quad (1)$$

که در آن Y: میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی، X₁: سطح توانمندی حرفه‌ای کشاورزان، X₂: سن کشاورزان و X₃: سابقه فعالیت‌های کشاورزی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

خشکسالی پدیده‌ای طبیعی است که در همه دوران‌ها اتفاق افتاده است؛ ولی به علت رشد جمعیت، افزایش تقاضا و رقابت برای منابع آبی محدود آسیب‌پذیری جامعه در مواجهه با خشکسالی در حال افزایش است.

به نظر می‌رسد اولین گام برای مقابله با خشکسالی و تعدیل آثار نابسامان آن افزایش سطح توانمندی کشاورزان است. گام بعدی اتخاذ سازوکارهایی است که بر اساس آن‌ها بتوان با پیامدهای منفی این پدیده مقابله کرد و آثار زیانبار آن را کاهش داد. تحقیق حاضر نیز در راستای نیل به این هدف صورت پذیرفته است؛ از این رو سعی شده است پیشنهادهایی در جهت بهبود میزان به‌کارگیری عملیات مدیریت خشکسالی با اتکا بر سطح توانمندی فردی و حرفه‌ای کشاورزان منطقه ارائه شود:

REFERENCES

- Agricultural management Tafresh city. (2012). *Statistical year book of Markazi..* Retrieved August 5, 2012. (In Farsi).
- Alaiy, H., Yarali, N. & Moflakhar, M. (2012). *The trend of drought and provide basic management practices and procedures.* The second national conference on drought impacts and management strategies. 20 – 21 may 2010. : Isfahan research center for Agriculture and Natural Resources. (In Farsi).
- Baik Mohammadi, H., Nouri, H. & Bazrafshan, J. (2005). The effects of drought on the rural economy of Sistan and strategies to cope with it 1998-2004. *Journal of Geography and Developent.spring & summer 2004.* (In Farsi).
- City weather bureau Tafresh.(2012). *Rainfall and climate statistics Tafresh..* Retrieved August 7, 2012. (In Farsi).

- Darijani, A. Shahoseni Dastejerdi, S. & Shanoshi, N. (2012). Set priorities for agricultural drought risk management techniques using hierarchical Kavus dome city. *Journal of Agricultural Economic*. 2(3), 37- 59. (In Farsi).
- Delwar, Hossain., & et al.,(2010). *Attitudes of Advisory and Extension Agents Towards People with Mental Health Problems*. DOI: 10.5191/jiaee.2010.17302.
- Department of natural resources and watershed landscape Tafresh city: statics and in formation Department of watershed Tafresh years 1990- 2010. (In Farsi).
- Fraisse, Clyde W., Breuer, Norman E., Zierden, David& Ingram, Keith T. (2009). From Climate Variability to Climate Change: Challenges and Opportunities to Extension. *Journal of Extension*.,vol47. no2.
- Hadadi, S. (2002). *Review of agricultural policy / advocacy on social and economic Consequences of drought mitigation khodabandeh city administrators and experts*. Masters, dissertation, University of Tehran, Iran. (In Farsi).
- Hosseini, M., Sharif Zade, A., Gholam rezai, S. & et al. (2011).Determinats of Farmers ‘ Risk Management in Kermanshah Township.Iranian. *Journal of Agricultural Economics and Development Research*.42(2), 185- 195. (In Farsi).
- Kardavani, P. (2007). *Drought and ways of dealing with it (water in Agriculture, industry and urban)*. printing publishing: institute of Tehran Univercity publications and printing water in agriculture. (In Farsi).
- Karpishe, L. (2011). *Brlyfq promote indigenou knowledge and innovative design pattern based drought management(case study in Fars province)*. Ph.D. dissertation, University of of Tehran, Iran. (In Farsi).
- khabez Khabaz zade, N. (2011). *Analysis of drought management in agriculture promotes The province*. Masters, dissertation, University of of Tehran, Iran. (In Farsi).
- Mosavi, H., Abasali, V. & Moairy, M. (2009). *status and severity of droughts and periods in Semnan using DI index*. The second national conference on drought impacts and management strategies. 20 – 21 may 2010. Isfahan research center for Agriculture and natural resources. (In Farsi).
- Neil, S. Grigg,. (1994). “*Water Resources Management*”, McGraw Hill, 420 pades
- Shams, A., Basami, A., & Hoshmandan Moghadam Fard, Z. (2010). *Analysis of factors affecting improement Brmdyryt drought(case study : serving the prosperous farmers of Kurdistan)*. The first national conference on drought and climate change, may 8 2010 : Karaj Agricultural and Natural Resources Reseach center of dehydration and drought. (In Farsi).
- Tavakoli pour, R. & Ajili, A. (2010). *Measures to promote the drought*. The second national conference on drought impacts and management strategies. 20 – 21 may 2010. Isfahan research center for Agriculture and natural resources. (In Farsi).