



۱۸۹

## محور ۶ : نقش ترویج و خدمات مشاوره ای در مدیریت پایدار منابع طبیعی و محیط زیست

### تحلیل ادراک کشاورزان شهرستان کرمانشاه از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک

#### زراعی

زهرا اطهری<sup>۱\*</sup>، حسن صدیقی<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۲</sup> دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

#### چکیده

هدف کلی این تحقیق توصیفی-همبستگی، تعیین ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی و عوامل تاثیرگذار بر آن بود. جامعه آماری تحقیق کشاورزان سرپرست خانوار روستاهای شهرستان کرمانشاه بودند (N=۲۴۳۹۱) که تعداد ۳۵۰ نفر از آنان با روش نمونه گیری چند مرحله ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه بود که برای سنجش پایایی و روایی آن، به ترتیب از آلفای کرونباخ و پانل متخصصان استفاده شد. بر اساس یافته‌ها، ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی در حد متوسط بود. نتایج مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد که متغیرهای میزان تحصیلات، تماس‌های ترویجی، سابقه کشاورزی، منابع اطلاعاتی و اندازه زمین زراعی کشاورزان بر ادراک آنان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی تأثیر معناداری دارند و در کل ۵۱ درصد از تغییرات ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی را تبیین می‌کنند.

**کلید واژه‌ها:** ادراک، مدیریت تغذیه خاک، مدیریت حاصلخیزی، کشاورزان

#### مقدمه

با افزایش روز افزون جمعیت، تقاضا برای مواد غذایی رو به فزونی نهاده است و این امر باعث افزایش فشار بر اراضی کشاورزی برای تولید مواد غذایی بیشتر شده است. از وظایف خاک به عنوان بستر کاشت و محیط رشد و نمو گیاه، تأمین مواد غذایی کافی و با نسبت مناسب برای گیاهان می‌باشد. این مهم زمانی تحقق می‌یابد که خاک به صورت اصولی مدیریت گردد و درک مناسبی از اصول تغذیه و حاصلخیزی خاک وجود داشته باشد (میلر، ۱۳۹۰). مدیریت تغذیه و حاصلخیزی یکی از جنبه‌های مهم مدیریت پایدار منابع خاک به شمار می‌آید که سبب حفظ حاصلخیزی خاک و در نتیجه افزایش تولید و بهره‌وری اقتصادی بیشتر برای کشاورزان می‌شود که به تبع نتایج اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بهینه‌ای را به همراه دارد و در بسیاری از



کشورها توجه ویژه‌ای به آن شده است (ملکوتی و همکاران ۱۳۸۷؛ پرویزی، ۱۳۸۴). از آنجایی که کشور ما در مناطق خشک و نیمه خشک جهان قرار دارد و تخریب خاک به شدت در آن روی می‌دهد، استفاده از منابع خاک یکی از عمده‌ترین مسایل توسعه کشاورزی آن به شمار می‌رود و این موضوع بر اهمیت مدیریت بهینه خاک می‌افزاید (شاهرودی و همکاران، ۱۳۸۸). از سوی دیگر، موضوع مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک به مباحث تخصصی خاکشناسی محدود نمی‌شود بلکه جنبه‌های مهم دیگر از جمله سیاست‌های اقتصادی و مسایل اجتماعی و فرهنگی مربوط به کشاورزان را نیز در بر می‌گیرد (ملکوتی، ۱۳۸۷). در واقع، مدیریت خاک علم و هنر بهره برداری بهینه از منابع خاک از سوی کشاورز است (شاهرودی و همکاران، ۱۳۸۸). لذا ارزیابی ادراک کشاورزان می‌تواند نقش مهمی در بکارگیری مدیریت پایدار خاک زراعی داشته باشد. از این رو پیشبرد برنامه‌های مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک نیازمند شناخت ابعاد گوناگون رفتارهای کشاورزان است چراکه این رفتارها از ادراک و بینش آنان نسبت به مدیریت خاک ناشی می‌شود. ادراک مثبت و یا منفی کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک در رفتار آنها نسبت به مدیریت خاک تأثیر گذار می‌باشد (ساتلر<sup>۱</sup> و نگل<sup>۲</sup>؛ کیسلر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷).

در این راستا فاروگیو<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسید که کشاورزان درک پایینی از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک دارند. به علاوه، ادراک کشاورزان خرده‌پا و حاشیه‌ای در مقایسه با کشاورزان متوسط و بزرگ مالک در سطح پایین‌تری قرار دارد. به طور کلی این پژوهش بر ویژگی‌های شخصی، آموزشی و ترویجی، اقتصادی و زراعی کشاورزان به عنوان عوامل تأثیرگذار بر ادراک آنان تأکید دارد. مطالعه شاهرودی و همکاران (۱۳۸۸) نیز نشان داد که میزان عملکرد رفتاری بیش از نیمی از چغندرکاران مورد مطالعه در زمینه مدیریت خاک زراعی در حد «متوسط و پایین‌تر» قرار دارد. میزان تحصیلات، سن کشاورز، عمل به رهنمودهای ترویجی، منابع اطلاعاتی، تجربه کشت چغندر، عملکرد محصول، تماس‌های ترویجی و عیار چغندر، نیز عوامل تأثیرگذار بر تغییرات رفتار کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی بودند.

در حالی که نتایج تحقیق شفیع‌ی و همکاران (۱۳۸۷) نشان داد که اغلب کشاورزان دارای نگرش مثبت نسبت به عملیات حفاظت خاک بودند. در این مطالعه میزان استفاده از کانال‌های ارتباطی و منابع اطلاعاتی و ویژگی‌های جهان‌شهری عوامل موثر بر نگرش کشاورزان بودند. بر اساس مطالعه فعلی و همکاران (۱۳۸۹) نیز نگرش اکثر کشاورزان نسبت به آزمون خاک زراعی در وضعیت مطلوبی قرار داشته است. در این مطالعه تماس‌های ترویجی درباره آزمون خاک زراعی، استفاده از منابع اطلاعاتی درباره آزمون خاک و اندازه زمین زراعی ملکی عوامل موثر بر دانش کشاورزان درباره اصول نمونه برداری از خاک زراعی بودند. نتایج پژوهش بیوکت<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) نشان داد که عوامل شخصی مانند سن، وضعیت تحصیلی و عوامل اجتماعی و اقتصادی از قبیل بعد خانوار، درآمد، نوع مالکیت زمین، دسترسی به منابع اطلاعاتی بر سطح ادراک کشاورزان از مشکلات فرسایش خاک و مدیریت بهینه آن تأثیر می‌گذارند.

پیام<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین دلایل عدم گرایش کشاورزان به شیوه‌های مدیریت خاک زراعی فقدان انگیزش برای بهبود بهره‌وری کشاورزی و دانش فنی نامناسب می‌باشد. همچنین کشاورزان با اراضی کمتر از ۰/۵ هکتار گرایش بیشتری نسبت به درک مدیریت حاصلخیزی خاک داشتند. در حالی که کشاورزان با اراضی بیشتر از ۲ هکتار گرایش چندانی به درک مدیریت حاصلخیزی خاک نداشتند.

<sup>1</sup> Sattler

<sup>2</sup> Nagel

<sup>3</sup> Kessler

<sup>4</sup> Farouque

<sup>5</sup> Bewket

<sup>6</sup> Pilbeam



وایسا<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) در مطالعه خود نشان داد که نگرش اغلب کشاورزان نسبت به شیوه‌های مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک مثبت بوده است. آنان تغییر در عملکرد محصول، ظرفیت نگهداری آب خاک، تغییر در عمق و رنگ خاک را به عنوان شاخص‌های حاصلخیزی خاک استفاده می‌کردند.

سینگ<sup>۸</sup> و سینگ (۲۰۰۵) بیان نموده‌اند که در هند توجه اندکی به ادراک و بینش کشاورزان از مدیریت حاصلخیزی خاک شده است. به علاوه ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی از جمله کمبود زمین، رشد جمعیت و فروپاشی نظام مشترک خانوادگی مدیریت ضعیف حاصلخیزی خاک در سطح محلی را به دنبال داشته است.

کوربیلس<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۰۰) نیز در تحقیق خود طی بحث گروهی با کشاورزان نشان دادند که کشاورزان حاصلخیزی خاک را به عنوان یک مفهوم چند وجهی درک نموده‌اند که شامل عواملی از جمله ظرفیت خاک برای بهره‌وری پایدار، نفوذ پذیری، ظرفیت نگهداری آب، زهکشی، شخم و کود مورد نیاز است. این دانش بومی کشاورزان در تعیین وضعیت حاصلخیزی خاک **همانند اطلاعات گرانبهایی است که می‌توان در راستای مدیریت خاک از آن بهره گرفت**. آنان اذعان نمودند که عوامل اجتماعی و اقتصادی مانند کمبود زمین و تکه تکه شدن آن منجر به کاهش کاربرد شیوه‌های مدیریت سنتی حاصلخیزی خاک گردیده است همچنین کشاورزان از مشکلاتی که کاهش حاصلخیزی خاک به دنبال دارد، آگاهی داشتند.

مولدر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۰) در پژوهشی به این نتیجه رسید که کشاورزان معتقدند که تلاش برای بهبود مدیریت حاصلخیزی خاک علاوه بر افزایش بازده محصول و افزایش دوره برداشت، شرایط مناسبی را برای رشد محصولات بیشتر و جدیدتر مانند پنبه، بادام زمینی و ذرت فراهم می‌کند. به عبارتی آنان به خوبی از مزایای مدیریت حاصلخیزی خاک: افزایش دوره برداشت، افزایش بازده و انتخاب محصول بیشتر آگاه بودند. از سوی دیگر، بردمن<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳) معتقدند که اگرچه دانش و مهارت کشاورزان درباره مدیریت خاک مقوله بسیار مهمی می‌باشد، اما اغلب کشاورزان فاقد دانش و مهارت جدید در این زمینه می‌باشند به طوری که بر اساس گزارش‌های علمی، تخریب خاک‌های کشاورزی بیانگر آن است که کشاورزان از مدیریت پایدار خاک آگاهی چندانی ندارند. در این زمینه اینگرام<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۸) در مطالعه خود نشان داد که اغلب کشاورزان فاقد دانش عمیق در مورد مدیریت خاک می‌باشند به عنوان مثال از ارزش مواد مغذی کودها آگاهی ندارند هرچند ممکن است از نظر فنی به خوبی آگاه باشند.

بیات و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که تخریب منابع خاک ناشی از نبود نظام مدیریت خاک در نواحی روستایی است. در این راستا پایین بودن سطح آگاهی مردم روستا در زمینه اهمیت منابع طبیعی از جمله خاک، شیوه‌های نادرست زراعت و کشت در اراضی کشاورزی، روش‌های سنتی آبیاری، استفاده بی رویه و غیر اصولی از کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها، روش‌های شخم نامناسب مهم‌ترین عوامل انسانی فرسایش و تخریب خاک به شمار می‌آیند.

بدین ترتیب در راستای اهمیت ادراک کشاورزان از مقوله مدیریت خاک با بررسی پیشینه نگاشته‌های موجود، در این تحقیق به تحلیل ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک و عوامل تاثیرگذار بر آن پرداخته شد. بر این اساس عوامل تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان را می‌توان در قالب مدل مفهومی زیر نشان داد (نمودار ۱).

<sup>7</sup> Wayessa

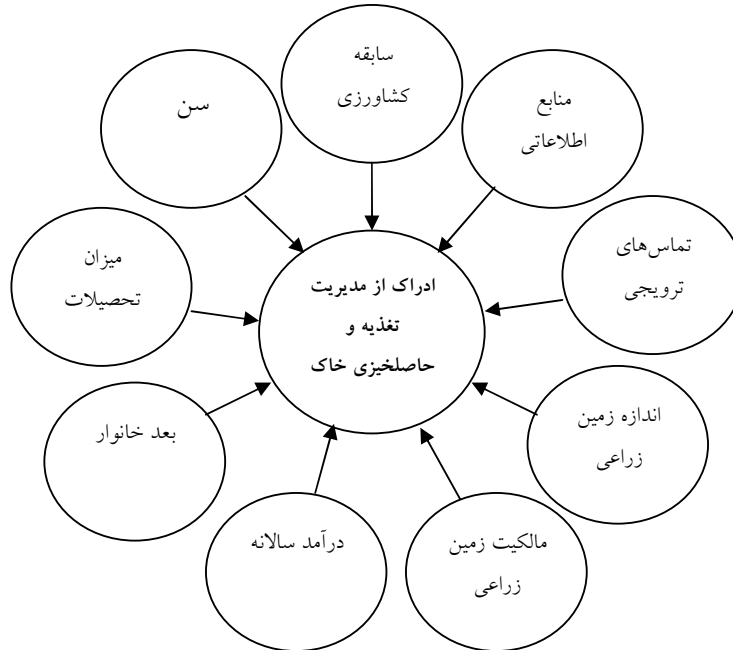
<sup>8</sup> Singh

<sup>9</sup> Corbeels

<sup>10</sup> Mulder

<sup>11</sup> Boardman

<sup>12</sup> Ingram



نمودار ۱. چارچوب مفهومی تحقیق

بنابراین هدف کلی این پژوهش، تعیین ادراک کشاورزان شهرستان کرمانشاه از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی و عوامل تاثیرگذار بر آن بود که در این راستا اهداف اختصاصی زیر را دنبال می‌کرد:

۱. توصیف ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کشاورزان
۲. تعیین ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی
۳. تعیین عوامل موثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

## روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق توصیفی-همبستگی، کشاورزان سرپرست خانوار ساکن روستاهای شهرستان کرمانشاه بودند ( $N=24391$ ) که تعداد ۳۵۰ نفر از آنان بر اساس جدول بارتلت و همکاران (۲۰۰۱) با روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به این ترتیب که در مرحله اول از هریک از بخش‌های فیروزآباد، مرکزی و ماهیدشت شهرستان کرمانشاه، ده درصد دهستان‌ها انتخاب و در مرحله دوم از هر دهستان، ده درصد از روستاها برگزیده شدند. با توجه به موارد فوق، از دهستان سرفیروز آباد ۱۳ روستا، میان دربند ۱۲ روستا، ماهیدشت ۹ انتخاب شد. روستاهای مذکور از بین ۳۴۵ روستا به روش کاملاً تصادفی انتخاب شدند. در نهایت به تناسب حجم نمونه و تعداد کشاورزان سرپرست خانوار هر روستا، اعضای نمونه در هر یک از روستاهای منتخب به صورت تصادفی مشخص شدند. به منظور گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای شامل سه بخش با بهره‌گیری از پیشینه تحقیق تدوین شد. قسمت اول



پرسشنامه شامل ویژگی های فردی و حرفه ای پاسخگویان بود. قسمت دوم پرسشنامه را مقیاس سنجش ادراک از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی تشکیل می داد که در برگرفته ی ۲۰ گویه در قالب طیف پنج گزینه ای لیکرت بود. به منظور جلوگیری از سوگیری پاسخگویان علاوه بر گویه های حاوی ادراک مثبت، گویه های حاوی ادراک منفی نیز مطرح گردید که طیف نمره دهی به صورت معکوس انجام شد. قسمت سوم پرسشنامه مربوط به متغیرهای مستقل منابع اطلاعاتی و میزان تماس های ترویجی درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک بود که ترتیب با ۱۳ و ۶ گویه سنجیده شدند. به منظور تعیین روایی پرسشنامه از نظرات اساتید ترویج و آموزش کشاورزی، علوم خاک، زراعت و کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه استفاده شد و در نهایت اصلاحات لازم صورت گرفت. جهت تعیین پایایی ابزار تحقیق، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای محاسبه شده برای هریک از بخش های پرسشنامه در جدول (۱) ارائه شده که بیانگر پایایی مناسب آن می باشد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS 16 و AMOS 18 استفاده شد.

### جدول ۱- میزان ضریب آلفای کرونباخ برای مقیاس های مختلف ابزار تحقیق

مقیاس	ضریب آلفای کرونباخ
ادراک از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک	۰/۸۳
تماس های ترویجی	۰/۸۱
منابع اطلاعاتی	۰/۷۷

### یافته ها

#### توصیف ویژگی های فردی و حرفه ای کشاورزان

بر اساس یافته ها، میانگین سن کشاورزان مورد مطالعه ۴۸ سال (انحراف معیار=۱۰/۲۳) در دامنه ۲۴ تا ۸۱ سال بود. میانگین میزان تحصیلات آنان ۴ سال (انحراف معیار=۴/۱۵) بود و اکثر آنان (۷۳/۸۹ درصد) در حد ابتدایی تحصیل کرده بودند. تعداد افراد خانواده اکثر پاسخگویان ۵ نفر (انحراف معیار= ۲/۰۵) و میانگین درآمد سالیانه آنان ۶۱۴۱۱۹۳ تومان (انحراف معیار= ۴۹۹۰۳۸) بود. میانگین سابقه کشاورزی آنان ۲۶ سال (انحراف معیار=۸/۳۴) بود و به طور میانگین دارای ۴/۷۸ هکتار زمین زراعی بودند. همچنین اکثر پاسخگویان (حدود ۸۸ درصد) دارای زمین شخصی بودند. در مقابل ۷/۸ درصد کشاورزان مورد مطالعه، دارای زمین اجاره ای و تنها ۴/۲ درصد از پاسخگویان، نوع مالکیت زمین شان به صورت مشاع، موقوفه و تعاونی بود.

#### میزان تماس های ترویجی کشاورزان درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

جدول (۲) میزان تماس های ترویجی کشاورزان درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی را نشان می دهد. ستون دوم این جدول بیانگر میانگین هر یک از ۶ عامل منتخب است. در ستون بعدی انحراف معیار مربوط به هر یک از این میانگین ها ارائه شده است.



## جدول ۲. میزان تماس های ترویجی کشاورزان درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

گویه ها	میانگین از ۵	انحراف معیار	میزان تماس*			
			خیلی کم (درصد)	کم (درصد)	متوسط (درصد)	زیاد (درصد)
ملاقات با مروجان و کارشناسان در اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی	۳/۱۲	۱/۲۴	۹/۲	۲۳	۳۳/۱	۲۱/۹
میزان حضور مروجان و کارشناسان کشاورزی در مزرعه	۲/۶۱	۱/۰۱	۲۱/۷	۲۸/۲	۲۴/۹	۱۴
شرکت در کلاسهای آموزشی -ترویجی	۲/۴۶	۰/۸۷	۲۳	۳۰/۳	۲۰/۱	۱۶
مطالعه نشریه های ترویجی	۲/۰۷	۱/۱۸	۲۸/۴	۲۴/۴	۲۳	۱۱/۴
بازدید از مزارع الگویی و طرح های تحقیقی و ترویجی در منطقه	۱/۵۹	۱/۱۵	۳۱	۳۳/۹	۲۰/۴	۱۰/۶
نمایش فیلم های ترویجی	۱/۱۵	۱/۰۷	۳۹/۹	۲۸/۴	۱۸/۷	۱۱/۴

\* خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

همان گونه در جدول ۲ مشاهده می شود تعامل کشاورزان با مروجان و کارشناسان اداره ترویج و مرکز خدمات کشاورزی اولویت اول را به خود اختصاص داده است. البته پاسخگویان میزان این تماس ترویجی را در حد متوسط بیان کرده اند (میانگین=۳/۱۲، انحراف معیار=۱/۲۴). حدود نیمی از آنان (۴۹/۹ درصد) میزان حضور مروجان و کارشناسان بخش کشاورزی در مزرعه را درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک در حد خیلی و کم بیان نموده اند. همچنین میزان شرکت آنان در کلاس های آموزشی -ترویجی در این رابطه پایین تر از حد متوسط بوده است (میانگین=۲/۴۶، انحراف معیار=۰/۸۷). در نهایت بازدید از مزارع نمایشی و نمایش فیلم های ترویجی برای آنان در اولویت آخر قرار داشته است (به ترتیب میانگین=۱/۵۹ و ۱/۱۵). به طور کلی وضعیت تماس های ترویجی پاسخگویان درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی در حد نسبتاً پایینی (میانگین=۲/۱۷، انحراف معیار=۱/۱۱) قرار دارد.

## میزان استفاده کشاورزان از منابع اطلاعاتی درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

برای سنجش میزان استفاده کشاورزان از منابع اطلاعاتی درباره آزمون خاک زراعی از ۱۳ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شده است. میانگین هر یک از گویه ها و انحراف معیار مربوط به آن ها در این جدول ۳ آمده است.

## جدول ۳. میزان استفاده کشاورزان از منابع اطلاعاتی درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

منبع اطلاعاتی	میانگین از ۵	انحراف معیار	میزان استفاده*			
			خیلی کم (درصد)	کم (درصد)	متوسط (درصد)	زیاد (درصد)
خیلی زیاد						



۱۴/۳	۳۶/۷	۲۶/۱	۱۲/۶	۱۰/۳	۱/۰۱	۳/۰۹	کشاورزان همسایه و هم محل
۴/۳	۲۰/۳	۳۹/۷	۱۴/۴	۲۱/۳	۰/۹۷	۲/۵۷	کشاورزان پیشرو
۹/۷	۱۲/۰	۳۷/۵	۱۵/۱	۲۵/۷	۱/۱۲	۲/۵۱	مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان
۱۲/۰	۱۰/۶	۳۴/۰	۲۰/۳	۲۳/۱	۱/۱۴	۲/۴۸	مرکز ترویج و خدمات جهاد کشاورزی
۴/۳	۹/۷	۳۲/۱	۳۲/۶	۲۱/۳	۰/۹۹	۲/۳۹	برنامه های کشاورزی تلویزیون
۱/۶	۱۰/۶	۳۵/۷	۲۶/۷	۲۵/۴	۱/۰۲	۲/۳۴	توصیه رهبران محلی
۴/۳	۸	۳۲/۱	۲۷/۲	۲۸/۴	۰/۹۸	۲/۲۳	برنامه های کشاورزی رادیو
۲/۴	۶/۷	۳۰	۳۱/۳	۲۹/۴	۰/۹۶	۲/۱۶	مددکاران ترویجی
۸	۱/۷	۲۸	۳۱	۳۱/۳	۱/۰۵	۲/۱۲	نشریه ها، مجله ها و کتاب های کشاورزی
۲/۴	۶/۴	۲۹/۴	۲۶/۴	۳۵/۷	۱/۰۹	۲/۰۸	شرکتهای تعاونی کشاورزی
۱/۶	۹/۷	۲۵/۴	۳۰	۳۳/۳	۱/۱۱	۲/۰۱	بخش های خصوصی (فروشنده گان تجهیزات و نهاده های کشاورزی)
۲/۷	۸	۲۰/۳	۲۵/۴	۴۳/۶	۱/۰۲	۱/۷۱	توصیه شورای اسلامی محل
۱/۶	۴/۳	۱۹/۱	۲۶/۴	۴۸/۶	۰/۹۸	۱/۳۸	مراکز و ایستگاه های تحقیقاتی و آزمایشی

\* خیلی کم=۱، کم=۲، متوسط=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

بر اساس نتایج جدول ۳، مهم ترین منابع اطلاع رسانی در زمینه مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی به ترتیب اولویت شامل توصیه کشاورزان همسایه (میانگین=۳/۰۹، انحراف معیار=۰/۸۵)، کشاورزان پیشرو (میانگین=۲/۵۷، انحراف معیار=۰/۹۳) و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان (میانگین=۲/۵۱، انحراف معیار=۱/۱۴) بوده اند. از سوی دیگر اکثر پاسخگویان اذعان نموده اند که توصیه شورای اسلامی محل (۶۹ درصد) و مراکز و ایستگاه های تحقیقاتی (۷۵ درصد) نقش مهمی در این زمینه نداشته اند. در کل میزان استفاده کشاورزان از منابع اطلاعاتی درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی به طور میانگین پایین تر از متوسط طیف (میانگین=۲/۲۴، انحراف معیار=۱/۰۲) می باشد.

#### ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

برای سنجش ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی از ۲۰ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد که تعدادی از آن ها منفی بودند، لذا کدگذاری معکوس (recode) شدند. در جدول ۴ میانگین میزان موافقت پاسخگویان با هر یک از گویه ها و انحراف معیار مربوط به هر یک از این میانگین ها ارایه شده است.

#### جدول ۴. ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

گویه ها	میانگین از ۵	انحراف معیار	میزان موافقت
---------	-----------------	-----------------	--------------



کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالقم	کاملاً مخالفم			
۲۹/۳	۳۹/۱	۳۰	۱/۶	۰	۰/۸۳	۴/۰۸	استفاده از کود دامی و برگرداندن بقایای گیاهی به خاک تاثیر زیادی برروی ظرفیت نگهداری آب در خاک می گذارند.
۳۱/۳	۴۰/۴	۲۰/۳	۶/۴	۱/۶	۰/۸۸	۴/۰۳	خاک نعمتی است که به دشواری در طول سالیان دراز تشکیل می گردد.
۳۴	۴۶/۷	۱۱/۳	۱/۷	۶/۴	۱/۰۹	۴/۰۱	استفاده از مالچ (پوشش گیاهی مانند کاه و کلش، برگهای گیاهان، خاک اره، کودهای حیوانی...) برای خاک مفید است.
۲۷	۳۹/۱	۲۶/۴	۴/۳	۳/۲	۰/۸۵	۳/۹۳	توالی کاشت محصولات مختلف (تناوب زراعی) به حفظ حاصلخیزی خاک کمک می کند و باعث کاهش علفهای هرز، بیماریها و آفات می شود.
۳۱/۶	۲۸/۴	۲۳/۱	۱۰/۶	۶/۴	۱/۰۸	۳/۹۲	برای حفظ و بهبود خصوصیات خاک زراعی باید از آزمون خاک استفاده نمود.
۲۲	۳۹/۶	۲۷	۱/۷	۴/۳	۰/۹۷	۳/۸۲	برای برای حفظ و بهبود عناصر غذایی خاک مزرعه و حاصلخیزی آن علاقمند هستم بیشتر در مورد شیوههای مدیریت خاک زراعی آموزش ببینم
۱۰/۶	۳۳/۶	۳۷/۴	۶/۷	۱۱/۳	۱/۲۷	۳/۷۸	فرسایش خاک ناشی از فعالیت های کشاورزی در مزرعه مشکل جدی به-شمار می آید.
۱۶/۸	۴۰/۴	۲۶/۴	۹/۷	۶/۷	۱/۱۸	۳/۷۳	استفاده از بقایای محصولات دارای تاثیر زیادی در افزایش مواد غذایی خاک است و از فرسایش آن جلوگیری می کند.
۱۹/۱	۳۲	۳۰/۹	۱۱/۳	۶/۷	۰/۹۹	۳/۶۹	مصرف میزان کود شیمیایی در مزرعه بر اساس توصیه آزمون خاک نمی تواند چندان مفید باشد**
۱۶/۸	۴۲/۶	۳۲	۶/۷	۱/۷	۰/۸۸	۳/۶۸	کاربرد آهک برای اصلاح خاک مزرعه ما موثر نیست.
۱۰/۶	۳۲	۳۷/۱	۹/۷	۱۰/۶	۰/۹۷	۳/۵۸	مدیریت حاصلخیزی و تغذیه خاک نه تنها باعث افزایش تولید محصولات می شود، بلکه حفظ حاصلخیزی خاک را در دراز مدت به دنبال دارد.
۱۹/۱	۲۷/۷	۳۶/۷	۹/۷	۶/۷	۱/۱۸	۳/۳۴	کشت گیاهانی مانند شبدر و یونجه که به عنوان کود سبز بکار می روند تاثیر زیادی بر حاصلخیزی خاک دارند و فقط زمین را اشغال نمی کنند.
۲۱/۷	۳۶/۷	۱۶/۸	۹/۷	۱۴/۹	۱/۳۳	۳/۲۵	حاصلخیزی خاک و بهره وری محصول را می توان تا حد زیادی تنها با استفاده از کودهای شیمیایی افزایش داد**
۱۱/۳	۳۶/۷	۲۶/۴	۶/۷	۱۹/۱	۱/۲۹	۳/۲۳	استفاده از کود حیوانی برای بهبود حاصلخیزی خاک موثر است ، بنابراین بهتر است از آن برای افزایش باروری خاک استفاده شود.
۱۱/۳	۲۸	۳۲	۱۰/۶	۱۹/۱	۰/۸۶	۳/۰۲	مدیریت حاصلخیزی و تغذیه خاک برای تولید بهتر محصول بسیار هزینه بر است و امکان پذیر نیست**
۲۴/۶	۲۲	۱۹/۱	۱۲/۶	۲۱/۷	۱/۴۴	۲/۹۰	برای حفظ و بهبود حاصلخیزی خاک در مزرعه باید از شیوه های مختلف مدیریت خاک زراعی استفاده نمود.
۴/۳	۱۹/۱	۳۶/۴	۱۷	۲۳/۳	۱/۳۵	۲/۵۸	مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه خاک باعث کاهش آلودگی محیط زیست (هوا، آب و ...) می شود.
۹/۷	۱۲/۶	۳۰/۹	۱۹/۱	۲۶/۴	۱/۳۱	۲/۴۷	مدیریت حاصلخیزی و تغذیه خاک روشی است که تنها باید دولت اقدام کند.

\*\*





۱۷	۹/۷	۳۰	۳۲	۱۱/۳	۱/۲۹	۲/۳۸	سایر کشاورزان را به اجرای شیوه های مدیریت خاک زراعی برای تقویت حاصلخیزی خاک مزرعه شان تشویق می کنم.
۱۱/۳	۶/۷	۳۷/۱	۳۳/۶	۱۱/۳	۱/۰۱	۲/۲۷	لازم است عملیاتی را در دوره آیش حفظ و بهبود حاصلخیزی خاک زراعی انجام دهم.

\* کاملاً مخالفم=۱، مخالفم=۲، نظری ندارم=۳، موافقم=۴، کاملاً موافقم=۵

\*\* کاملاً موافقم=۱، موافقم=۲، نظری ندارم=۳، مخالفم=۴، کاملاً مخالفم=۵

همان طور که در جدول ۴ مشاهده می شود، گویه «استفاده از کود دامی و برگرداندن بقایای گیاهی به خاک تاثیر زیادی بر روی ظرفیت نگهداری آب در خاک می گذارند» میانگین ۴/۰۸ از ۵ (انحراف معیار= ۰/۸۳) را به خود اختصاص داده است. لذا کشاورزان درباره تاثیر کود دامی و بقایای گیاهی بر افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک تا حد زیادی آگاهی دارند. اکثر آنان معتقدند که خاک نعمتی است که به دشواری در طول سالیان دراز تشکیل می شود (۷۱/۷ درصد) و استفاده از مالچ (پوشش گیاهی مانند کاه و کلش، برگهای گیاهان، خاک اره، کودهای حیوانی...) برای آن مفید است (۸۰ درصد). علاوه بر این توالی کاشت محصولات مختلف (تناوب زراعی) به حفظ حاصلخیزی خاک کمک می کند و باعث کاهش علفهای هرز، بیماری ها و آفات می شود (۶۶/۱ درصد).

کشاورزان مورد مطالعه تا حد نسبتاً زیادی اهمیت آزمون های خاک زراعی را درک کرده اند (میانگین ۳/۹۲ از ۵) و اکثر آنان اذعان نموده اند که برای حفظ و بهبود عناصر غذایی خاک مزرعه و حاصلخیزی آن علاقمند هستند بیشتر در مورد شیوه های مدیریت خاک زراعی آموزش ببینند (۶۱/۶ درصد). همچنین آنان پی برده اند که فرسایش خاک ناشی از فعالیت های کشاورزی در مزرعه مشکل جدی به شمار می رود. در حالی که آنان تصور می کنند که مدیریت حاصلخیزی و تغذیه خاک روشی است که تنها باید دولت اقدام کند (میانگین ۲/۴۷). میانگین گویه «مدیریت حاصلخیزی و تغذیه خاک باعث کاهش آلودگی محیط زیست (هوا، آب و ...) می شود» نیز پایین تر از متوسط طیف (۲/۵۸ از ۵) بود. لذا ادراک آنان در این مورد که با مدیریت بهینه خاک زراعی می توان آلودگی های محیط زیست را کاهش داد پایین می باشد. از سوی دیگر، کشاورزان مورد مطالعه تمایل چندانی به تشویق سایر کشاورزان به اجرای شیوه های مدیریت خاک زراعی برای تقویت حاصلخیزی خاک مزرعه شان ندارند (میانگین ۲/۳۸). همچنین میانگین گویه «عملیاتی را باید در دوره آیش حفظ و بهبود حاصلخیزی خاک زراعی انجام دهم» (۲/۲۷ (انحراف معیار= ۱/۰۱) است. بنابراین درک کشاورزان درباره این که عملیاتی باید طی دوران آیش حفظ و بهبود حاصلخیزی خاک انجام شود پایین می باشد. به طور کلی براساس جدول ۴، ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی در حد متوسط (میانگین کل = ۳/۳۸ از ۵، انحراف معیار= ۱/۱۲) می باشد.

### عوامل تأثیرگذار بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی

برای تعیین عوامل مؤثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک از مدل سازی معادلات ساختاری با نرم افزار AMOS18 استفاده گردید. برای ارزیابی مدل نهایی عوامل مؤثر بر ادراک کشاورزان شاخص های برازندگی، کای اسکور  $\chi^2$ ، شاخص برازش هنجار شده (NFI)، شاخص برازش مقایسه ای (CFI) و شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) استفاده شد. برای شاخص کای اسکور  $\chi^2$ ، ایده آل آن است که مقدار خی دو دارای سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ باشد (هومن، ۱۳۸۴)، با توجه به مقدار گزارش شده در جدول (۵) برای این مقدار شاخص خی دو در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست.



همچنین برای بررسی اینکه یک مدل به خصوص، در مقایسه با سایر مدل‌های ممکن، از لحاظ تبیین مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده شده تا چه حد خوب عمل می‌کند از مقادیر شاخص شاخص برازش هنجار شده (NFI) و شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) استفاده شده است. مقادیر بالای ۰/۹ در شاخص برازش هنجار شده (NFI) و شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) حاکی از برازش بسیار مناسب مدل نهایی تحقیق حاضر است. معیار مهم بعدی برای تعیین برازش کل مدل، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد<sup>۱۳</sup> است مقدار این شاخص نیز بر اساس نتایج جدول (۵) کمتر از ۰/۰۸ است که نشان از برازش نسبتاً خوب مدل دارد. از طرفی شاخص‌های جزئی برازش (نسبت بحرانی<sup>۱۴</sup> و سطح معناداری آن‌ها) نشان داد که بارهای عاملی متغیرهای میزان تحصیلات، تماس‌های ترویجی، سابقه کشاورزی، منابع اطلاعاتی و اندازه زمین زراعی تفاوت معناداری دارند.

### جدول ۵. شاخص‌های برازندگی مدل نهایی عوامل مؤثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک

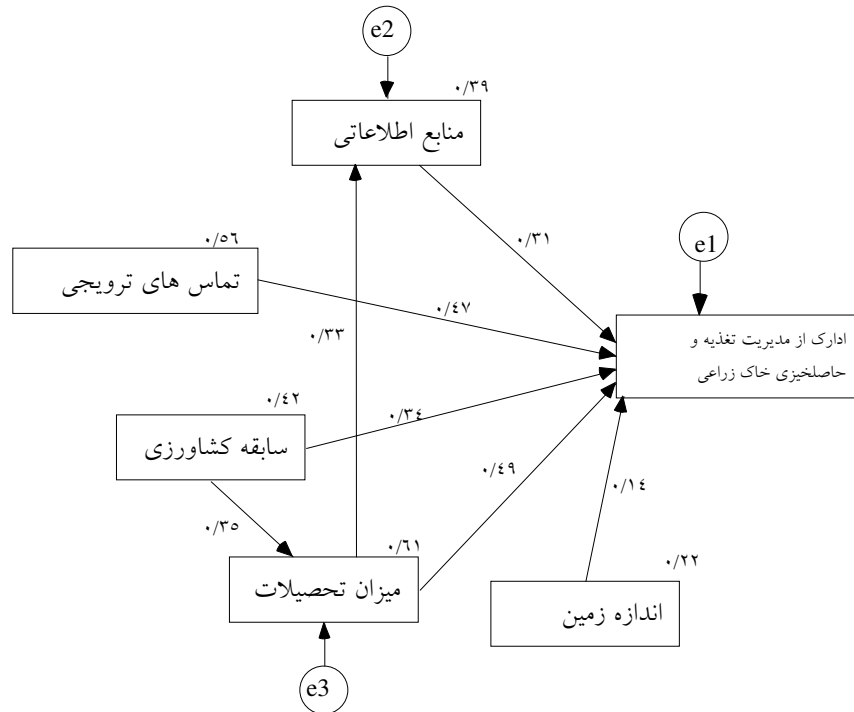
شاخص	سطح قابل قبول	معیار مطلوب	مقدار گزارش شده
مجدور کای $\chi^2$	بیشتر از ۰/۰۵	-----	۱۸ (سطح معنی داری: ۰/۸۱)
درجه آزادی	-----	-----	۱۲
شاخص برازش هنجار شده (NFI)	۰ (عدم برازش) تا ۱ (برازش کامل)	> ۰/۹۰	۰/۹۶
شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)	۰ (عدم برازش) تا ۱ (برازش کامل)	> ۰/۹۰	۰/۹۷
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	کوچک تر از ۰/۰۸	< ۰/۰۸	۰/۰۶

نمودار (۲) ضریب رگرسیونی استاندارد شده ( $\beta$ ) پنج متغیر مذکور را که به ضریب مسیر معروف است نشان می‌دهد، مقدار بحرانی<sup>۱۵</sup> به دست آمده برای این ضرایب نیز در سطح ۰/۰۵ معنادار هستند. لذا می‌توان گفت که متغیرهای میزان تحصیلات، تماس‌های ترویجی، سابقه کشاورزی، منابع اطلاعاتی و اندازه زمین زراعی کشاورزان بر متغیر وابسته‌ی ادراک آنان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی تأثیر معناداری دارند و این پنج متغیر در کل ۰/۵۱ از تغییرات ادراک را تبیین می‌کنند.

<sup>13</sup> Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

<sup>14</sup> Critical ratio

<sup>15</sup> Critical ratio



نمودار ۲. مدل نهایی عوامل مؤثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی  
 $\chi^2=25.12, P=0.81, NFI=0.96, CFI=0.97, RMSEA=0.06$

### نتیجه گیری و پیشنهادها

بر اساس یافته‌ها، وضعیت تماس‌های ترویجی کشاورزان و میزان استفاده آنان از منابع اطلاعاتی درباره مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی پایین‌تر از حد متوسط بود. بنابراین بهره‌گیری هر چه بهتر و بیشتر از نظرات مروجان و کارشناسان مراکز ترویج و خدمات جهاد کشاورزی در زمینه مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی، افزایش دسترسی کشاورزان به امکانات و تسهیلات ترویجی، تدوین برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی و فراهم نمودن شرایطی به منظور افزایش تعامل کشاورزان با رهبران محلی و سایر کشاورزان در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. این یافته با نتایج مطالعات فاروگیو (۲۰۰۷)، فعلی و همکاران (۱۳۸۹) و شاهرودی و همکاران (۱۳۸۸) هماهنگ می‌باشد.

نتایج نشان می‌دهد که میزان ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک در حد متوسط می‌باشد. در واقع کشاورزان مورد مطالعه تا حدودی با مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی آشنا می‌باشند، لذا با برنامه‌ریزی مناسب می‌توان ادراک کشاورزان را در این زمینه به سوی رفتار مناسب در زمینه مدیریت پایدار خاک زراعی سوق داد. متغیرهای میزان تحصیلات، تماس‌های ترویجی، سابقه کشاورزی، منابع اطلاعاتی و اندازه زمین زراعی بر میزان ادراک کشاورزان در این زمینه دارای تأثیر معناداری بودند. فاروگیو (۲۰۰۷) نیز در مطالعه خود نشان داد که سطح تحصیلات، سابقه کشاورزی، منابع اطلاعاتی و ارتباطی و بعد خانوار بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی تأثیر گذار بوده‌است. نتایج تحقیق شاهرودی و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که میزان تحصیلات، سن کشاورز، عمل به رهنمودهای ترویجی، منابع اطلاعاتی، تجربه کشت محصول،



عملکرد و عیار محصول و تماس‌های ترویجی عوامل تأثیرگذار بر تغییرات رفتار کشاورزان در زمینه شیوه‌های مدیریت خاک زراعی بودند. در این راستا پژوهش بیوکت (۲۰۰۶) نیز حاکی از آن بود که عوامل شخصی مانند سن، وضعیت تحصیلی و عوامل اجتماعی و اقتصادی از قبیل بعد خانوار، درآمد، نوع مالکیت زمین، دسترسی به منابع اطلاعاتی بر سطح ادراک کشاورزان از مشکلات فرسایش خاک و مدیریت بهینه آن تأثیر گذار بودند.

همان گونه ذکر شد بر اساس یافته‌های پژوهش میزان تحصیلات یکی از عوامل موثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک زراعی بوده‌است. از سوی دیگر میزان تحصیلات بر استفاده از منابع اطلاعاتی نیز موثر بوده است. لذا با توجه پایین بودن میزان تحصیلات کشاورزان پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقای ادراک کشاورزان در زمینه مدیریت خاک زراعی، بجای استفاده از مواد آموزشی نوشتاری مانند نشریه‌های ترویجی از سایر روش‌های آموزشی مانند نمایش فیلم، برنامه‌های تلویزیونی و کارگاه‌های آموزشی بیشتر استفاده نمود.

از طرفی تماس‌های ترویجی و منابع اطلاعاتی نیز از عوامل تأثیر گذار بر ادراک کشاورزان مورد مطالعه در این زمینه بودند. بنابراین تقویت تماس‌های ترویجی و بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی مانند کشاورزان همسایه و پیشرو، مدیریت و مرکز ترویج جهاد کشاورزی و برنامه‌های تلویزیونی در زمینه مدیریت خاک باید مورد نظر قرار گیرد. سابقه کشاورزی و اندازه زمین زراعی دیگر عوامل موثر بر ادراک کشاورزان از مدیریت تغذیه و حاصلخیزی بودند. بنابراین به منظور بهبود مدیریت پایدار خاک می‌توان از نظرات کشاورزان مجرب و بزرگ مالک بیشتر بهره گرفت.

## منابع

بیات، ن، رستگار، ا، و عزیز، ف. (۱۳۹۰). حفاظت محیط زیست و مدیریت منابع خاک روستایی ایران. فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای. ۱ (۲)، ۶۳-۷۸.

پرویزی، ی. (۱۳۸۴). مدیریت زراعی بهینه در بهره برداری پایدار از منابع آب و خاک. زیتون، ۱۵۸: ۱۱-۲.

شفیعی، ف، رضوانفر، ا و حسینی، م. نظر سنجی نسبت به عملیات حفاظت خاک از دیدگاه کشاورزان حوزه‌های آبخیز کرخه و دز.

علوم و مهندسی آبخیزداری ایران. ۱۳۸۷. ۲ (۳)، ۳-۱۰.

شاهرودی، ع.ا، چیدری، م، و پزشکی، غ.ر. (۱۳۸۸). عوامل تأثیرگذار بر رفتار کشاورزان چغندرکار استان خراسان رضوی در زمینه شیوه‌های مدیریت پایدار خاک زراعی. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۲-۴۰ (۳). ۱۰۱-۱۱۵.

فعلی، س. میرزایی، آ. بقایی، م. و بنداریان، ن. (۱۳۸۹). عوامل بر دانش کشاورزان شهرستان شهرضا درباره اصول نمونه برداری از خاک زراعی، مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۳ (۲). ۹۵-۱۰۸.

ملکوتی، م.ج، کشاورز، پ، و کریمیان و ن. (۱۳۸۷). روش جامع تشخیص و توصیه بهینه کود برای کشاورزی پایدار. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

میلر، سی.ای (۱۳۹۰). حاصلخیزی خاک. ترجمه: الهیار خادم، اصغر مشهدی جعفرلو، محمد خصوصی و احمد گلچین. تهران: نقش بیان.

Bartlett, J.E., Kotlik, J.W. & Higgins Ch.C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Journal Information Technology, Learning, and Performance*, 19(1), 43-50.

Bewket, w. (2006). Soil and water Conservation Intervention with Conventional Technologies in Northwestern Highlands of Ethiopia: Acceptance and Adoption by Farmers. *Land use policy*, in press.

Boardman, J., Poesen, J., Evans, R., (2003). Socio-economic factors in soil erosion and conservation. *Environmental Science and Policy* 6, 1-6.



- Corbeels, M. (2000) Farmers' Knowledge of Soil Fertility and Local Management Strategies in Tigray, Ethiopia, *Managing Africa's Soils*, 10.1-23.
- Farouque, Md. G. (2007). Farmers' Perception of Integrated Soil Fertility and Nutrient Management for Sustainable Crop Production: A Study of Rural Areas in Bangladesh. *Journal of Agricultural Education*, 48 (3).111-122.
- Ingram, J. (2008). Are farmers in England equipped to meet the knowledge challenge of sustainable soil management? An analysis of farmer and advisor views. *Journal of Environmental Management*, 86 214-228.
- Kessler C.A. (2007). Motivating farmers for soil and water conservation: A promising strategy from the Bolivian mountain valleys, *Land Use Policy* 24 (2007) 118-128.
- Mulder, I., Farmers' Perceptions of Soil Fertility in Benin (2000). Working Paper, 28. 3-39.
- Pilbeam, C.J., Mathema, S.B., Gregory, P.J. & shakya, P.B. (2005). Soil Fertility management in the mid-hills of Nepal: Practices and perception. *Agriculture and Human Values*, 22:243-258.
- Sattler, C., Nagel, U.J (2010). Factors affecting farmers' acceptance of conservation measures—a case study from north-eastern Germany, *Land Use Policy* 27, 70-77.
- Singh R.K., Singh P.K (2005). Fertility Management Dynamics of Soil: Exploration of Farmers' Hidden Wisdom, *Asian Agri-History* .9(4), 291-303.
- Wayessra, G.O. (2003). Prospects of integrated Soil Fertility Management, in tullo District, Eastern Oromia, Ethiopia: Socio-economic and institutional challenges and Opportunities. Unpublished Master's thesis, Department of management of Natural Resources and Sustainable Agriculture, Noragric University, Ethiopia.

## Farmers ' perception toward soil fertility and nutrient management Kermanshah Township

Zahra Athari<sup>1</sup>, [Hassan Sadighi](#)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD student of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University

<sup>2</sup>Associate Professor, Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University

### Abstract

The purpose of this descriptive-correlational study was to determine Farmers ' perception toward soil fertility and nutrient management and the factors influencing it. The statistical population for the study consisted of farmer heads of families in the rural society of Kermanshah township (N=24391). Three hundred and fifty samples were selected through multistage sampling method. Data were collected through questionnaire. Validity and reliability of the research instrument were respectively determined through a panel of experts and a determination of Cronbach's Alpha Coefficient. Based on the findings, the Farmers ' perception toward soil fertility and nutrient management was moderate. Results of structural equation modeling revealed that variables including education level, extension contacts, farming experience, Sources of information and farm size had a *significant influence on* Farmers ' perception toward soil fertility and nutrient management, with these variables in total determining 51% of variation of Farmers ' perception toward soil fertility and nutrient management.

**Keywords:** Perception, soil nutrient management, fertility management, Farmers