



بررسی عوامل موثر بر عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک در مصرف کودهای شیمیایی

لیلا طاهرخانی¹، احمد گلچین²، یداله رجائی³

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر
- 2- استاد خاکشناسی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر
- 3- استاد اقتصاد کشاورزی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر

E-mail:leila_taherkhani@yahoo.com

چکیده

هدف این تحقیق شناسایی عوامل موثر بر عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک در مصرف کودهای شیمیایی در شهرستان تاکستان می باشد. داده ها از طریق پیمایش میدانی و تکمیل پرسشنامه از 180 زارع به روش کاملاً تصادفی در سال زراعی 90-1389 جمع آوری و برای نیل به هدف پژوهش، مدل لاجیت به روش حداکثر درستنمایی استفاده گردید. نتایج نشان می دهند که اندازه زمین زراعی و نگران بودن از خراب شدن کیفیت محصول تولیدی اثر مثبت و معنی دار و هزینه ی آزمون خاک، اطلاع نداشتن از وجود آزمون خاک، عدم شرکت در کلاسهای ترویجی، محل کسب اطلاعات زارع و تنوع محصول زراعی اثر منفی و معنی داری در تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک دارد.

واژه های کلیدی:

آزمون خاک، مدل لاجیت، مصرف کودهای شیمیایی، کشاورزی پایدار

مقدمه

امروزه از کود های شیمیایی به عنوان اقتصادی ترین ابزار برای نیل به حداکثر تولید در واحد سطح استفاده می شود. در شرایطی که هر ساله جمعیت کشور بیش از یک میلیون نفر افزایش می یابد و تقاضا برای مواد غذایی رو به فزونی است، ایجاد تعادل بین مواد غذایی خاک به منظور افزایش کمی و کیفی تولیدات کشاورزی اجتناب ناپذیر می باشد (فانو، 1995). در این راستا مهمترین اقدام موسسه تحقیقات خاک و آب در مصرف متعادل و بهینه کودهای شیمیایی تشویق بخش خصوصی برای راه اندازی آزمایشگاههای تجزیه خاک، آب و گیاه بود (ملکوتی و همکاران، 1380).

در طول چهل سال گذشته با افزایش نامتعادل مصرف کود های شیمیایی بخصوص استفاده نامتوازن کود های فسفره و نیتروژنه اختلالات عمده ای در حاصلخیزی خاکهای ایران ظاهر گردیده است. بطوریکه افزودن فراوان ازت به خاک موجب کاهش نسبت



کربن به ازت، افزایش سرعت تجزیه ماده آلی و کاهش آن در خاک شده است. کاهش تدریجی و مداوم مواد آلی خود موجب تخریب ساختمان خاک شده، وزن مخصوص ظاهری خاک افزایش و نفوذپذیری آن کاهش یافته است. بنابراین مصرف نامتعادل کودهای شیمیایی بطور غیر مستقیم باعث کاهش نگهداری آب در خاک، اختلالات تهویه ای، کاهش قدرت حاصلخیزی خاکهای زراعی و نهایتاً تخریب خاک گردیده است (ملکوتی و همکاران، 1380). متأسفانه مصرف کودهای شیمیایی در کشور نامتعادل بوده و مطابقتی با نیازهای واقعی گیاه ندارد. در این عدم تعادل ازت و فسفر در کفه سنگین ترازو، و مواد آلی، پتاسیم و عناصر کم مصرف در کفه سبک ترازو قرار گرفته اند. این امر موجب تشدید کمبودها و کاهش حاصلخیزی خاک گردیده است. برای تشخیص اختلالات تغذیه ای و رفع آنها می توان از آزمون خاک استفاده نمود. در طول سالهای اخیر ثابت شده است که آزمون خاک برای ارزیابی وضعیت تغذیه محصولات زراعی و باغی و تولید محصولات با کیفیت برتر که مناسب صادرات باشند ابزار بسیار ارزشمندی می باشد. اما یکی از مشکلات عمده جامعه کشاورزی ایران در حال حاضر عدم تمایل زارعین و باغداران برای بکارگیری آزمون خاک می باشد. در گذشته ارزانی و فراوانی کودهای شیمیایی در کشور از دلایل اصلی و عمده این عدم تمایل بحساب می آمده است. اما در سالهای اخیر علی رغم حذف یارانه ی کودهای شیمیایی در راستای بهینه سازی و مدیریت مصرف کودهای شیمیایی، علت این عدم تمایل مشخص نبوده و مطالعه ای در خصوص عدم تمایل زارعین و باغداران در بکارگیری آزمون خاک صورت نگرفته است. با توجه به تاثیری که مصرف بهینه کود در حاصلخیزی و باروری خاک دارد هدف این مطالعه آن است که به بررسی عواملی بپردازد که باعث می شوند زارعین به انجام آزمون خاک تمایلی نداشته باشند. در این رهگذر متغیرهای تفکیک کننده، زارعینی که تمایل به انجام آزمون خاک دارند و آنهایی که به آزمون خاک اقدام نمی کنند را شناسایی نموده تا با اصلاح این متغیرها توسط مدیریت های کشاورزی بتوان کلیه زارعین را به استفاده از آزمون خاک تشویق کرد.

مواد و روشها

جامعه آماری این تحقیق زارعین شهرستان تاکستان است. داده ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش میدانی و تکمیل پرسشنامه از 180 زارع به روش کاملاً تصادفی در سال زراعی 90-1389 جمع آوری شد. در این مطالعه به منظور بررسی عوامل موثر بر عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک، تجزیه و تحلیل داده ها و بیان میزان اثرگذاری هر یک از عوامل از مدل لاجیت به روش حداکثر درستنمایی با استفاده از نرم افزار SPSS برآورد گردید.

نتایج و بحث

یافته های حاصل از آمار توصیفی

در بررسی داده ها زارعین به دو گروه یعنی آنهایی که آزمون خاک داده بودند و آنهایی که آزمون خاک نداده بودند تقسیم گردیدند. زارعین مردان 23 تا 75 سال سن بودند که 5 تا 60 سال تجربه ی کشاورزی داشتند و اکثراً از کود حیوانی و شیمیایی برای محصول زراعی خود استفاده می کردند. حدود 95% از زارعین کار اصلی شان کشاورزی و فقط 33% از آنها در کنار کار کشاورزی دارای شغل فرعی از قبیل دامداری، مرغداری و... بودند.



67 درصد از زارعین معتقدند که کودپاشی بر اساس آزمون خاک موثر و می تواند کیفیت و کمیت محصول زراعی آنها را افزایش دهد. اطلاعات مربوط به زارعین در این تحقیق نشان داد که یک دلیل عمده برای عدم انجام آزمون خاک این است که آنها هیچ اطلاعی از وجود آزمون خاک ندارند. همچنین بررسیها نشان داد که زارعین برای نمونه برداری خاک بدون دانش و مهارت لازم هستند و همین مهارت کم در نمونه برداری باعث عدم اطمینان آنها به نتایج آزمون خاک می گردد. برخورد نامطلوب مروجان و عدم استقبال مسئولین به طور موثری روی پذیرش زارعین اثر گذاشته و تاثیر زیادی در عدم تمایل آنها برای انجام آزمون خاک دارد. مصاحبه های انجام شده نشان داد که تقلید از زارعین پیشرو تاثیر خیلی زیادی در عدم تمایل آنها در بکارگیری آزمون خاک دارد.

نتایج نشان می دهد که میزان درآمد 36 درصد از زارعین تا 4 میلیون تومان در سال می باشد و 67 درصد آنها هم هیچ درآمدی به غیر از درآمد زراعی ندارند این امر نشان می دهد که علی رغم اینکه هزینه های انجام آزمون خاک در مقایسه با سود اقتصادی حاصل از مدیریت مصرف کود زیاد نیست اما به لحاظ اینکه نظام بهره برداری کشاورزی کشور خرده مالکی است و مساحت زمینهای زراعی کشاورزان کم و به تبع آن درآمد آنها کم می باشد، تمایلی به انجام آزمون خاک ندارند. حدود 96 درصد از زارعین زمینهای زراعیشان خصوصی و متعلق به خودشان می باشد و مساحت زمین زراعی 39 درصد از آنها کمتر از 3 هکتار و 34 درصد آنها دارای زمین زراعی بیشتر از 6 هکتار می باشند.

حدود 37 درصد از زارعین کشت غالبشان 3 نوع محصول زراعی گندم، جو و ذرت بوده و مابقی نیز به کشت محصولات مختلف از قبیل صیفی (گوجه، خیار)، گندم، جو، یونجه، نخود و عدس می پردازند.

حدود 51 درصد از زارعین اصلاً در کلاسهای ترویجی شرکت نکرده و تنها 4 درصد از آنها بیش از یکبار در کلاسهای آموزشی و ترویجی شرکت کرده اند. همچنین 99 درصد زارعین هیچ برنامه ی آموزشی در ارتباط با آزمون خاک مشاهده نکرده اند و تنها یک نفر از زارعین موفق به دیدن برنامه آموزشی در ارتباط با آزمون خاک آن هم در خارج از کشور شده است. مصاحبه ها نشان دادند که فروشندگان کود و فروشگاه های ارائه کننده ادوات و خدمات کشاورزی به عنوان منبع شماره یک برای کسب آگاهی و اخذ اطلاعات کشاورزی زارعین هستند و مراکز خدمات به عنوان دومین منبع دسته بندی گردید



جدول شماره 1- متغیرهای معنی دار در تمایل و عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک

متغیرها	B	S.E	Wald	Sig	Exp(B)
تنوع محصول	-0/245	0/125	3/812	0/05*	0/783
نگران بودن از خراب شدن کیفیت محصول	0/631	0/266	5/615	0/01**	1/88
سایز زمین زراعی	0/2	0/066	9/065	0/00**	1/221
اطلاع نداشتن از وجود آزمون خاک	-0/752	0/287	6/882	0/00**	0/471
هزینه بالای آزمون خاک	-0/765	0/236	10/528	0/00**	0/465
منبع کسب اطلاعات کشاورزی	-1/058	0/4	7/008	0/00**	0/347
نبودن کلاسهای ترویجی	-1/795	0/782	5/275	0/02*	0/166
ضریب ثابت	8/768	2/922	9/006	0/00	_

ضریب تاثیر استاندارد نشده: B

خطای استاندارد د: S.E

میزان تاثیر (کمتر از یک تاثیر منفی، بیشتر از یک تاثیر مثبت): EXP

(معنی دار در سطح یک درصد): Sig** (معنی دار در سطح پنج درصد): Sig*

همان گونه که از برآورد مدل لاجیت پیداست، عدم وجود کلاسهای ترویجی در ارتباط با آزمون خاک بیشترین تاثیر را در عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک دارد (جدول 1). این موضوع نشان دهنده ی اهمیت کلاسهای آموزشی و ترویجی و نقش مروجان در بکارگیری تکنولوژیهای نوین کشاورزی پایدار می باشد که با نتایج بدست آمده از تحقیقات دیگران از جمله تحقیقات ملایوسفی (1385) که در ارتباط با عوامل موثر بر پذیرش تکنولوژیهای کشاورزی پایدار می باشد، همچنین با نتایج بدست آمده از تحقیقات رعیت پناه (1374)، دراست و همکاران (1996)، سو ای تانک (1999) و رولینز (1995) هماهنگی داشته و همگی بر این اعتقاد هستند که وجود کلاسهای ترویجی و شرکت در این کلاسها در بکارگیری تکنولوژیهای کشاورزی پایدار تاثیر مثبت و معنی داری دارد.

فروشگاههای کشاورزی و مراکز خدمات به عنوان منابع کسب اطلاعات کشاورزی زارعین دومین متغیر تاثیرگذار در عدم بکارگیری آزمون خاک می باشد (جدول 1). با توجه به اینکه اکثر زارعین از طریق این مراکز کسب اطلاعات می نمایند دیگر نیازی به انجام آزمون خاک نمی بینند و بر اساس همان اطلاعات اخذ شده از کودهای مختلف استفاده می نمایند. دراست و همکاران (1996) نیز قابلیت دسترسی به منابع اطلاعاتی را نخستین عامل محدود کننده در بکارگیری عملیات کشاورزی پایدار می دانند.



هزینه ی بالای آزمون خاک به عنوان یک فاکتور اقتصادی نقش زیادی در عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک دارد (جدول 1). در اکثر تحقیقات انجام شده فاکتورهای اقتصادی تاثیر معنی داری داشته است که در این تحقیق نیز هزینه به عنوان یک فاکتور اقتصادی بازدارنده مهمترین تاثیر را در احتمال عدم تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک داشته است. در تحقیقات دیگران از جمله در تحقیق کرمی (1372)، رعیت پناه (1374)، دراست و همکاران (1996)، کاسول و همکاران (2001) و کینگ و رولینز (1995) گزارش شده است که فاکتورهای اقتصادی تاثیر معنی داری در پذیرش و عدم پذیرش تکنولوژیها و عملیات مدیریتی داشته است.

در این مطالعه مشخص گردید که یک دلیل عمده در عدم بکارگیری آزمون خاک این است که زارعین هیچگونه اطلاعی از آن ندارند (جدول 1) که این دقیقاً با نتایج بدست آمده از تحقیق کینگ و رولینز (1995) مطابقت داشته و او نیز در تحقیق خود که بررسی عوامل موثر در عدم بکارگیری آزمون نیتروژن خاک توسط زارعین بود به این نتیجه رسید که دلیل عمده و اولیه زارعین در عدم بکارگیری آزمون نیتروژن خاک این است که آنها اطلاعی از وجود آن ندارند.

اندازه زمین زراعی یک فاکتور مثبت و معنی دار در بکارگیری آزمون خاک می باشد به این معنی که با افزایش اندازه زمین زراعی تمایل زارعین در بکارگیری آزمون خاک افزایش می یابد (جدول 1). کرمی (1372)، کاسول و همکاران (2001) و لامبا و همکاران (2008) نیز معتقدند که اندازه زمین زراعی در پذیرش نوآوری ها و تکنولوژیها تاثیر معنی داری دارد.

نگران بودن از خراب شدن کیفیت محصول زراعی با مصرف کودهای شیمیایی فاکتور دیگری است که به طور مثبت و معنی دار در بکارگیری آزمون خاک تاثیر داشته است (جدول 1). این امر نشان دهنده ی آن است که آندسته از زارعینی که نگران از نامطلوب شدن کیفیت محصولشان برای صادرات هستند به انجام آزمون خاک و کوددهی بر اساس نتایج آن تمایل دارند و سعی می کنند که کیفیت محصول خود را به استانداردهای جهانی و مناسب برای صادرات نزدیک نمایند.

منابع :

- 1- حبیب پور، ک؛ صفری، ر. 1388. راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی. نشر غزال، تهران، ایران.
- 2- رعیت پناه، غ. 1374. بررسی برخی از عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی مؤثر در فرآیند پذیرش شیوه مکانیزه کشت برنج توسط شالیکاران ساری. پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- 3- کرمی، ع. 1372. توسعه پایدار و سیاست کشاورزی. مجموعه مقالات دومین سمپوزیوم کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز..
- 4- کرکه آبادی، ن. (1383). بررسی عوامل موثر بر پذیرش کشاورزی پایدار در گندمکاران شهرستان سمنان. پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم تحقیقات.
- 5- متشع زاده، ب؛ نفیسی، م؛ ملکوتی، م. ج. 1380. عزم ملی برای تولید کود در داخل کشور. نشر آموزش کشاورزی، تهران، ایران.



- 6-Caswel.M, Fuglie.K, Ingram.C, Jans.Sh and Kascak.C,2001.Adoption of agricultural production practices.Agricultural economic report No .792.
- 7-Drost.D, Long.G, Wilson.D, Miller.B and Campbell.W,1996.Barriers to Adoption Sustainable Agricultural Practices.Jornal of Extension.Vol 34.No 6.
- 8-Lamba.P, Filson.G and Adekunle.B,2008.Factors affecting the adoption of best management practices in southern Ontario.Available in <http://www.Mhtml.10.1007/s10669-008-9183-3>.
- 9-King,R.N;Rollins,T.J.(1995).Factors influencing the adoption of a nitrogen testing program .Jornal of extension.Vol 33.No 4.
- 10-Soitong,K(1999).Changing farmers behavior in developing countries for a wider adoption of fertilizet best management practices- experience in Thailand.Department of agricultural extension(DOAE),111-120.
- 11-Waithaka,M.M;Thornton,P.K;Shepherd,K.D;Ndiwa,N.N.(2007).Factors affecting the use of fertilizers and manure by smallholders:the case of Vihiga, western kenya.Nutr cycl agroecosyst(2007)78:211-224.