

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر کاربرد کشاورزی پایدار توسط کشاورزان از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه؛ کاربرد رویکرد تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

رویا اربعین^{۱*}، کبری ارکوازی^۲ و ملیحه السادات اخوان کاظمی^۳

کرمانشاه، بزرگراه امام خمینی، دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی
دانش^{۱،۲،۳} آموختگان کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی

چکیده:

تحقیق حاضر با هدف شناسایی و تعیین اولویت مولفه‌های اثرگذار بر کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه انجام گرفته است. این مطالعه از نوع کاربردی بوده و با استفاده از روش توصیفی - همبستگی و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌ای بود که پایایی آن از طریق ضریب آلفا کرونباخ محاسبه گردید ($\alpha=0/82$). جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه تشکیل دادند ($N=82$). اطلاعات مورد نیاز از طریق سرشماری 82 به دست آمد. در این تحقیق، در ابتدا به منظور شناسایی عوامل موثر بر کشاورزی پایدار از آزمون اسپیرمن و در مرحله بعد جهت رتبه بندی عوامل مذکور از رویکرد سلسله مراتبی استفاده شد. نتایج آزمون اسپیرمن نشان داد که شاخص های استفاده از شخم حداقل، استفاده از محصولات پوششی، حفاظت خاک، تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای، مدیریت تلفیقی آفای (IPM) از دیدگاه کارشناسان بر توسعه پایدار کشاورزی موثر می‌باشند و همچنین بر اساس AHP شاخص حفاظت از خاک بالاترین اولویت را داشته در حالی که مدیریت تلفیقی آفات پایین ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در دو بخش به وسیله نرم افزار SPSS و Expert Choice 11 انجام پذیرفت. نتایج این مطالعه می‌تواند ضمن تاکید بر عوامل موثر بر کشاورزی پایدار، دستاوردهایی برای برنامه ریزان دوره های آموزشی به همراه داشته باشد.

کلید واژه ها: کشاورزی پایدار، کارشناسان، رویکرد تحلیل سلسله مراتبی

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

مقدمه

بشر همواره به منظور دستیابی به غذا و رفاه بیشتر در نظام طبیعت دخالت کرده و مسیر خود را از جریان طبیعی خارج نموده است. تلاش برای تهیه غذا و انقلاب کشاورزی اولین قدم برای ایجاد فاصله میان بشر و طبیعت بود علاوه بر این به تدریج انقلاب صنعتی، انقلاب شیمیایی، انقلاب انفورماتیک و انقلاب بیولوژی در ایجاد این فاصله موثر بوده اند. امروزه استفاده بی رویه از منابع تولید و تخریب محیط زیست به معضل جدی و بزرگی تبدیل شده است. به کارگیری مواد شیمیایی از قبیل آفت کش ها، علف کش ها و قارچ کش ها در مقیاس وسیع، دفعات متعدد و همچنین تکنیک های غلط زراعی و آبیاری از جمله مهم ترین مشکلات کشاورزی بوده که آینده میهمی را برای نسل آینده ترسیم می نمایند. این شیوه موجب از بین رفتن موجودات مفید طبیعی و عملاً مرگ بافت زنده خاک شده است. اثرات مستقیم سموم و همچنین استفاده از محصولات کشاورزی آلوده به سم نیز خود میحث جداگانه ای است که سلامت بشر و بهداشت عمومی را به صورت جدی مورد تهدید قرار داده است. (سازمان جهاد کشاورزی کرمانشاه، 1389).

انسان جهت تحقق منافع خود در راستای بهره گیری از محیط محیط زیست قدم برداشته و با استفاده از ابزارهای مختلف، موجبات رسیدن به اهداف جاه طلبانه خود را فراهم آورده است. اما متأسفانه این دستاوردها در برخی موارد به قیمت گزافی در بر داشته و مشکلات زیست محیطی فراوانی همراه بوده است و پیامدهای مختلفی از قبیل فرسایش خاک، کاهش تنوع زیستی، گرمایش زمین و آلودگی آب و خاک و هوا را در برداشته اند (کامکار و افغانی، 1387). به همین دلیل در چند دهه اخیر نگرش ها، انگاره ها و ایستار های جدیدی در رابطه با توسعه پایدار در بهره برداری از منابع کشاورزی شکل گرفته است (تاتلیدیل و همکاران، 2009).

لویس (2004) اعتقاد دارد کشاورزی پایدار به عنوان یک فلسفه مدیریتی و سیستم فراهم کننده نیازهای کشاورزان نسل حاضر و آینده در پاسخ به این ناملایمتی ها و معضلات طبیعی و انسانی به عنوان چالش عمده قرن 21 ظهور نموده است و به این مفهوم است که کشاورزان باید کمتر مصرف کننده باشند. ویژگی مهم کشاورزی پایدار در این است که بر ثبات عملکرد در طولانی مدت با حداقل تاثیر بر محیط زیست تاکید دارد (کوچکی، 1376). اگر چه محتوا و تاثیر این ویژگی به طور قابل ملاحظه ای در مناطق مختلف متفاوت می باشد ولی می توان گفت توسعه منابع انسانی به عنوان یکی از محوری ترین راهبردها مد نظر قرار می گیرد (آبجایی و همکاران، 2001). از آنجا که به طور اصولی توسعه پایدار در گرو آگاهی از عوامل موثر بر آن می باشد، می توان نتیجه گرفت بحث در مورد توسعه پایدار بدون توجه به عوامل موثر بر آن از دیدگاه کارشناسان این بخش بی فایده است.

در تحقیقاتی که در خصوص پایداری صورت گرفته بر ابعاد مختلفی تاکید شده است که بیشتر به مسائل اکولوژیکی و شاخص های پایداری اشاره شده است و کمتر بر مسایلی مانند اولویت بندی عوامل در جهت پایداری کشاورزی اشاره شده است. در این راستا ارزیابی نظرات کارشناسان در بخش های مختلف کشاورزی در خصوص اصول پایداری و شناخت عوامل موثر در این بخش به منظور تدوین برنامه های تکمیلی در راستای توسعه کشاورزی لازم و ضروری است. عناصر مختلفی برای بیان پایداری در کشاورزی مطرح می باشد که حتی از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است. حفاظت خاک با استفاده از محصولات پوششی، شخم عمود بر شیب، تناوب زراعی و حفظ بقایای محصولات زراعی (حسینی و همکاران 1386، حیاتی و کریمی 1378)، روش های خاک ورزی حداقل، استفاده از تناوب زراعی و کودهای دامی و سیستم های شخم حفاظتی به عنوان مهم ترین عناصر پایداری بیان شده اند. علاوه بر این کیفیت آب نیز از عوامل موثر بر پایداری تلقی می شود که از طریق کاهش مصرف مواد شیمیایی و استفاده از روش های صحیح و مناسب آبیاری امکان پذیر است. مدیریت تلفیقی آفات نیز در زمره سایر فعالیت های کشاورزی پایدار محسوب می شود و از طریق روش های بیولوژیک، زراعی و فیزیکی، شیمیایی و اثر متقابل عملیاتی می گردد (اومانی و چیدری 2009). مدیریت مواد غذایی که با استفاده از شیوه های مدیریتی مناسب منجمله تامین نیازهای غذایی گیاهان و افزایش کاربرد منابع درون مزرعه ای نظیر کودهای دامی و سبز تحقق می یابد، منجر به کاهش هزینه تولید و افزایش سودمندی می شود (علی بیگی 2007). سنجه های پایداری که در تدوین شاخص پایداری به کار می روند باید کلیه مسایل بنیادی یک کشت بوم نظیر عوامل زراعی، بوم شناختی، اقتصادی اجتماعی و فناوری های استفاده شده را مورد بررسی و تحلیل قرار دهند و هر یک را به شکل کمی بیان کنند (پاتل و شیلیتزی، 1999).

با توجه به آنچه گفته شد تحقیق حاضر با علم بر این که کشاورزی پایدار به عنوان یکی از ابزارهای مهم در بخش کشاورزی می تواند نقش کلیدی در اصلاح الگوی مصرف و در نتیجه ارتقای توسعه کشاورزی داشته باشند، با هدف تعیین و اولویت بندی عوامل موثر بر کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان صورت گرفته است. به گونه ای که بتوان از اطلاعات حاصله به عنوان مبنایی برای برنامه ریزی در جهت توسعه پایدار بهره گرفت.

روش شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از نوع تحقیقات پیمایشی می باشد. جهت گرد آوری اطلاعات مورد نظر و گذری بر ادبیات نظری از مطالعه کتابخانه ای و کاوش اینترنتی استفاده بهره گرفته شد. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات و دستیابی به پرسش های پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته ای بود که روایی آن توسط پانلی از متخصصان و اساتید دانشگاه مورد تایید قرار گرفت. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده به منظور سنجش پایایی معادل 0/82 برآورد گردید. جامعه آماری پژوهش شامل، کلیه کارشناسان جهاد کشاورزی شهرستان کرمانشاه بودند که تعداد آن ها 82 نفر

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

می‌باشد. لذا به منظور جمع آوری اطلاعات از روش سرشماری بهره گرفته شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، ضریب همبستگی اسپیرمن و روش AHP استفاده شد. بدین صورت که در ابتدا جهت شناسایی عوامل موثر بر توسعه پایدار از آزمون اسپیرمن استفاده شده، در مرحله بعد و برای رتبه بندی این عوامل، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به کار گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با بهره گیری از نرم افزار SPSS و Expert Choice 11 صورت گرفت.

یافته‌ها

نتایج حاصل از پژوهش، نشان دادند که میانگین سنی نمونه‌های مورد مطالعه 40 سال بود. 54 درصد پاسخگویان دارای مدرک کارشناسی و 18/3 درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد می‌باشند. نتایج پژوهش نشان داد که 65 درصد کارشناسان مرد می‌باشند و 25 درصد پاسخگویان فارغ التحصیل رشته ترویج کشاورزی، 37 درصد رشته زراعت، 18 درصد باغبانی و 20 درصد آبیاری بودند.

جدول 1- عوامل موثر بر کاربرد کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان

ردیف	آگاهی‌های پایه کشاورزی پایدار	میانگین	انحراف معیار
1	استفاده از شخم حداقل	3.5	0.81
2	استفاده از محصولات پوششی	3.84	0.92
3	حفاظت خاک	3.43	0.85
4	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای	3.55	0.94
5	حفظ بقایای محصولات زراعی	3.53	0.94
6	میزان مصرف کودهای شیمیایی	3.31	0.91
7	مدیریت تلفیقی آفات IPM	3.43	0.94
8	مصرف نیتروژن	3.30	0.92
9	سطح مکانیزاسیون	3.36	0.95
10	مدیریت تلفیقی مزرعه	3.46	0.98
11	استفاده از کودهای دامی	3.56	1.04
12	استفاده از بقولات	3.28	0.97
13	شخم عمود بر شیب	3.43	1.03
14	رعایت تناوب زراعی	3.4	1.04
15	مدیریت منابع آب	3.26	1
16	کاربرد آفت کش‌ها	3.10	0.95
17	مدیریت مواد غذایی	3.36	1.04
18	کشت محصولات جایگزین	3.26	1.02
19	استفاده از کود سبز	3.13	0.99
20	استفاده از نظام آیش	3.28	1.07
21	مشارکت بهره برداران	3.26	1.07

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

22	میزان آگاهی بهره برداران از کشاورزی پایدار	3.03	1.02
----	--	------	------

نتایج نشان داد که استفاده از شخم حداقل، استفاده از محصولات پوششی، حفاظت خاک، تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای و مدیریت تلفیقی آفات IPM با دیدگاه کارشناسان بر توسعه کشاورزی پایدار، دارای رابطه ای معنی دار می باشد. (جدول 2).

جدول 2- رابطه بین متغیرهای تحقیق با کاربرد کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان

متغیر	R	p
شخم عمود بر شیب	0.301●	0.010
استفاده از شخم حداقل	0.295●	0.022
استفاده از کود سبز	0.394●	0.001
میزان آگاهی بهره برداران از کشاورزی پایدار	0.471●●	0.000
استفاده از کودهای دامی	0.436●●	0.000
استفاده از محصولات پوششی	0.413●	0.001
حفاظت خاک	0.253●	0.026
تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای	0.318●	0.014
حفظ بقایای محصولات زراعی	0.380●	0.003
مدیریت تلفیقی آفات IPM	0.368	0.004
سطح مکانیزاسیون	0.419●●	0.000
رعایت تناوب زراعی	0.404●	0.001
مدیریت مواد غذایی	0.423●	0.001
استفاده از نظام آیش	0.235●●	0.036

●● p < /1

● p < /5

به منظور دست یابی به ماتریس مقایسات زوجی گروه، می توان اولویت ها را با استفاده از این ماتریس استخراج نمود. برای این منظور، ابتدا باید این ماتریس را بی مقیاس یا نرمالیز نماییم. برای بی مقیاس سازی مقایسات زوجی در این روش هر یک از مولفه های ماتریس تصمیم گیری بر مجموع مولفه های ستون مربوطه تقسیم می گردد. پس از نرمال کردن و تشکیل ماتریس بهنجار شده میانگین هر سطر این جدول نشان دهنده اولویت هر معیار یا گزینه رقیب می باشد.

وقتی اهمیت معیارها نسبت به یکدیگر برآورد می شوند، احتمال ناهمگنی در قضاوت ها وجود دارد. به همین دلیل از ضریبی به نام ضریب ناسازگاری استفاده می شود. چنانچه این ضریب کوچکتر یا مساوی 0/1 باشد سازگاری در قضاوت ها مورد قبول است. این ضریب از تقسیم شاخص سازگاری به شاخص تصادفی بودن حاصل می شود. شاخص تصادفی بودن با توجه به تعداد معیارها (n)، از جدول زیر قابل استخراج است.

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

جدول 3- شاخص تصادفی بودن با توجه به تعداد معیارها

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	N
1/59	1/57	1/56	1/48	1/51	1/49	1/45	1/41	1/32	1/24	1/12	0/9	0/58	0	R.I

ماتریس مقیاس زوجی ادغام شده (گروهی)، در جدول 4 آورده شده است.

جدول 4- ماتریس مقایسات زوجی گروهی عوامل موثر بر کشاورزی پایدار

مدیریت تلفیقی آفات	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای	استفاده از شخم حداقل	حفظ بقایای محصولات زراعی	حفاظت از خاک	
5/1	6/2	3/4	2/1	1	حفاظت از خاک
1/3	3/8	2/6	1	0/476	حفظ بقایای محصولات زراعی
1/204	1/5	1	0/384	0/294	استفاده از شخم حداقل
1/303	1	0/66	0/263	0/161	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای
1	0/767	0/83	0/77	0/196	مدیریت تلفیقی آفات

منبع: یافته های تحقیق

به منظور تشکیل ماتریس بهنجار (نرمالیز) شده، هر درایه‌ی متناظر در ماتریس مقایسات زوجی گروهی را بر مجموع درایه های ستون مورد نظر تقسیم نموده ، که نتایج در جدول شماره 5، ارائه شده است.

جدول 5- ماتریس بهنجار شده (نرمالیز) شده

بردار الویت	مدیریت تلفیقی آفات	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای	استفاده از شخم حداقل	حفظ بقایای محصولات زراعی	حفاظت از خاک	
0/420	0/495	0/437	0/367	0/387	0/429	حفاظت از خاک
0/192	0/126	0/268	0/280	0/184	0/204	حفظ بقایای محصولات زراعی
0/105	0/116	0/105	0/108	0/070	0/126	استفاده از شخم حداقل

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

0/079	0/126	0/070	0/071	0/048	0/069	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای
0/113	0/097	0/054	0/089	0/142	0/084	مدیریت تلفیقی آفات

(منبع: یافته های تحقیق)

به منظور تعیین اولویت عوامل موثر بر کشاورزی پایدار، میانگین هر ردیف جدول نرمالایز شده را محاسبه می نماییم. اولویت های تعیین شده در آخرین ستون سمت راست ماتریس بهنجار شده آورده شده است.

بر اساس جدول 6، شاخص حفاظت از خاک با وزن 0/42 بیشترین اهمیت را دارد. بنابراین در اولویت برتر قرار گرفته است. همچنین شاخص های حفظ بقایای محصولات زراعی با وزن 0/192، در اولویت دوم و متغییر مدیریت تلفیقی آفات با کمترین وزن نسبی در اولویت آخر قرار دارند. از آن جایی که نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی به دست آمده معادل 0/08 می باشد و این مقدار کمتر از 0/10 است، این مقایسات قابل قبول می باشد.

جدول 6- اولویت بندی نهایی عوامل موثر بر کشاورزی پایدار با استفاده از AHP

اولویت	وزن	عامل
1	0/420	حفاظت از خاک
2	0/192	حفظ بقایای محصولات زراعی
3	0/113	استفاده از شخم حداقل
4	0/105	تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای
5	0/086	مدیریت تلفیقی آفات

(منبع: یافته های تحقیق)

نتیجه گیری و بحث

بهبود کشاورزی پایدار، نیازمند برنامه ریزی و اقدام در ابعاد مختلف می باشد که در میان آنها عوامل اکولوژیک از دیدگاه کارشناسان از اهمیت فراوانی برخوردارند؛ زیرا موتور محرکه و راهبر اقدامات سایر مراحل می باشند. کشاورزی پایدار به واسطه این که منشا هر گونه تغییر توسعه کشاورزی می باشند، از اهمیت قابل ملاحظه ای در توسعه کشور برخوردار است. نتایج این مطالعه به بررسی عوامل موثر بر توسعه کشاورزی پایدار از دیدگاه کارشناسان شهرستان کرمانشاه پرداخته است نشان داد، حفاظت از خاک، حفظ بقایای محصولات زراعی و استفاده از شخم حداقل از دیدگاه کارشناسان دارای اهمیت زیادی در توسعه و ارتقای کشاورزی پایدار می باشند. شاید بتوان دلیل این امر را چنین بیان نمود که شخم در جهت شیب موجب فرسایش خاک توسط آب آبیاری و یا بارش های سالیانه می گردد. بنابراین این عوامل از دیدگاه کارشناسان دارای اولویت در ارجحیت در توسعه کشاورزی پایدار می باشند. این یافته با پژوهش اومانی و چیذری (2009) و حیاتی و کرمی (1378) همخوانی دارد که این عامل خود می تواند تاییدکننده نتایج تحقیق باشد. تغییر روش آبیاری بارانی به قطره ای و مدیریت تلفیقی آفات نیز از عوامل موثر بر کشاورزی پایدار در این پژوهش شناخته شده است. با توجه به اینکه کشور ما از مناطق خشک و نیمه خشک دنیا محسوب می شود و نسبت به آب شیرین و قابل شرب و آبیاری محدودیت جدی دارد، ضرورت دارد نحوه مصرف آب با حساسیت و دقت بیشتری مورد توجه قرار گیرد. لذا در این پژوهش، توجه به روش های آبیاری صحیح از جمله موارد حائز اهمیت از دیدگاه کارشناسان شناخته شد که در مطالعات حسینی و همکاران (1386) نیز بر این موضوع تاکید شده است.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می شود که :

- برنامه های آموزشی به منظور ارتقای سطح دانش پایداری کشاورزی از طریق رسانه های جمعی مانند تلویزیون ارائه گردد.
- آموزشهایی در خصوص حفاظت از خاک و روش های صحیح خاکورزی برای کشاورزی فراهم گردد و محتوای آموزشی لازم در این خصوص تدوین گردد.
- تبدیل برنامه ریزی های کوتاه مدت به بلند مدت و ضرورت جامع نگری و توجه به منافع بلند مدت که در آن سلامت انسان و حفظ محیط زیست در نظر گرفته شده است.

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

منابع :

- 1- سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، (1389). کشاورزی پایدار، نشریه ترویجی، شماره 11-89
- 2- کامکار، ب. و مهدوی دامغانی، ع. م. (1387). مبانی کشاورزی پایدار. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- 3- حیاتی، د. و کرمی، ع.ا. (1378). سازه های مؤثر بر دانش کشاورزی پایدار و پایداری نظامهای زراعی، (مطالعه ی موردی: گندمکاران استان فارس)، فصلنامه ی علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد 3.
- 4- کوچکی، ع. (1376). کشاورزی پایدار: بینش یا روش؟ اقتصاد کشاورزی و توسعه. جلد بیست. صفحه های 53 تا 72.
- 5- حسینی، م. کلانتری، خ. و نادری مهدی، ک. (1386). بررسی میزان پایداری اکولوژیکی نظام زراعی خرده مالکی در بخش صالح آباد همدان، مجله علوم کشاورزی ایران، شماره 2.
- 6- علی بیگی، ا.ح. (1386). تحلیلی بر دانش و نگرش کارشناسان ترویج نسبت به کشاورزی پایدار مجله علوم کشاورزی ایران شماره 1، دوره 2-38.
- 7- Agbaje, K.A., Martin, R.A. & Williams, D.I. (2001). Impact of sustainable agriculture on secondary school agricultural education teachers and programs in the North Central Region. Journal of agricultureal education, 42(2).
- 8- Tatlidil, FF., Boz, I. & Tatlidil, H. (2009). Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: a case study in Kahramanmaras province of Turkey, Environ Dev Sustain 11:1091-1106.
- 9- Pannell, DJ. & Schilizzi, S. (1999). Sustainable agriculture: A question of ecology, equity, economic efficiency or expedience? Journal of Sustainable Agriculture 13(4): 57-66
- 10- Ommani, A.R., Chizari, M., Salmanzadeh, C., & Farj Allah Hossaini, J. (2009). Predicting Adoption Behavior of Farmers Regarding on-Farm Sustainable Water Resources Management (SWRM): Comparison of Models, Journal of Sustainable Agriculture, Vol.33, No.5, PP. 595-616.

اولین همایش ملی تخصصی علوم کشاورزی و محیط زیست ایران

اردیبهشت 1394

Identifying and ranking factors that affecting the application of sustainable agriculture bay farmers from the viewpoints of Kermanshah provinces' agricultural experts, AHP approach

Arbaeen, R.¹, Arkavazi, K.², & Akhavan Kazemi, M.³

^{1,2,3} Graduate students in department of agricultural extension and education, college of agriculture, Razi university, Kermanshah, Iran

Abstract

The present study conducted to identify and determine sustainable agriculture affecting components priority from Kermanshah province agricultural experts' viewpoint. This applied study was used descriptive- correlative and analytical hierarchy process (AHP). Data collection tools was a questionnaire, to measure its reliability Cronbach's Alpha coefficient was calculated ($\alpha= 0/82$). The population of this study was consisted of Kermanshah provinces' agricultural experts. In order to identify factors influencing sustainable agriculture, spearman test was used at first step and AHP in the next step. Spearman test results revealed that indicators such as: minimal tillage, use of cover crops, soil conservation, change irrigation method to drip method, integrated pest management (IPM); are agricultural development factors. Also, according to APH results, soil conservation has the highest priority and integrated pest management has the lowest priority. Data analysis was performed by SPSS and Expert Choice soft wares. This study results in addition to emphasize on sustainable agriculture affecting factors, could have achievements for training courses' planners.

Key words: sustainable agriculture, experts, Analytical Hierarchy Process