



۹۳۵۵۵



دانشگاه رازی

دانشکده کشاورزی
گروه ترویج و آموزش کشاورزی

پایان نامه جهت اخذ درجه ی کارشناسی ارشد رشته ی مهندسی
کشاورزی گرایش توسعه ی روستائی

عنوان پایان نامه

ارزیابی پایداری کشاورزی در مزارع گندم کاران آبی شهرستان سرپل ذهاب بر
اساس الگوی DSR

استاد راهنما:

دکتر امیر حسین علی بیگی

استاد مشاور:

دکتر محمود خرمی وفا

نگارش:

مریم بابلی

۱۳۸۷ / ۱ / ۱۸

۱۳۸۷ / ۱ / ۱۸

مهر ماه ۱۳۸۶

۹۳۵۵۵



دانشکده کشاورزی

گروه ترویج و آموزش کشاورزی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی مهندسی کشاورزی گرایش توسعه ی روستائی
مریم بابلی

تحت عنوان

ارزیابی پایداری کشاورزی در مزارع گندم کاران آبی شهرستان

سرپل ذهاب بر اساس الگوی DSR

در تاریخ ۱۳۸۶/۷/۱۷ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

امضاء

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر امیر حسین علی بیگی با مرتبه ی علمی استادیار

امضاء

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر محمود خرمی وفا با مرتبه ی علمی استادیار

امضاء

۳- استاد داور داخل گروه دکتر حسین آگهی با مرتبه ی علمی استادیار

امضاء

۴- استاد داور خارج از گروه دکتر فرزاد اسکندری با مرتبه ی علمی استادیار

مهر ماه ۱۳۸۶

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه رازی است.

۱۳۸۷ / ۱ / ۱۸

اعْمَلُوا آلَ دَاوُدَ شُكْرًا وَقَلِيلٌ مِّنْ عِبَادِيَ الشَّاكِرِينَ

مَنْتِ خدای را عَزَّ و جَل که طاعتش موجب قربت است و شکر اندرش مزید نعمت. هر نفسی که فرو می رود، ممد حیات است و چون بر می آید مفرح ذات، پس در هر نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمتی شکری واجب.

از کلیه ی سرورانی که اینجانب را در انجام این تحقیق یاری نمودند، بخصوص مادر عزیزم و خانواده ی محترم که مشوق راه بودند، اساتید بزرگوارم جناب آقای دکتر امیر حسین علی بیگی و جناب آقای دکتر محمود خرمی وفا که با راهنمایی ها و مشاوره های ارزنده ی خود مرا در انجام این تحقیق هدایتگر بودند، داوران محترم پایان نامه جناب آقای دکتر حسین آگهی و جناب آقای دکتر فرزاد اسکندری که زحمت بازخوانی و تصحیح مجدد پایان نامه را قبول فرمودند، اساتید محترم گروه ترویج جناب آقای دکتر امیر حسین علی بیگی، جناب آقای دکتر حسین آگهی، جناب آقای دکتر عبدالحمید پاپ زن، جناب آقای دکتر کیومرث زرافشانی، جناب آقای دکتر محمد رضا همزه ای و جناب آقای دکتر شکر الله حمد حیدری که افتخار شاگردی ایشان را داشته ام، دوستان و همکلاسی های عزیزم کمال تشکر و قدردانی را داشته و از خداوند متعال موفقیت روز افزون این عزیزان را مسألت می نمایم.

تقدیم به:

روح پاک پدرم، مادر عزیزم

و

تمامی دوستان ایران سبز و ماندگار

چکیده

هدف اصلی این تحقیق توصیفی-پیمایشی ارزیابی پایداری کشاورزی گندم کاران آبی شهرستان سرپل ذهاب با توجه به الگوی DSR¹ می باشد. استفاده از فنون کشاورزی پایدار در قرن حاضر به دلیل وجود مشکلاتی مانند محدودیت زمین های قابل کشت دنیا، کاهش سریع کیفیت محیط زیست، وابستگی شدید به منابع غیرقابل تجدید و... ضروری است. اما دستیابی به اهداف پایداری کشاورزی به دلیل وجود برخی مسائل مانند استاندارد نبودن ارزیابی پایداری مشکل است که در نتیجه ارزیابی پایداری کشاورزی را نیز ضروری کرده است. در این تحقیق جهت ارزیابی پایداری کشاورزی گندم کاران از شاخص های الگوی DSR استفاده شده است. DSR الگویی مرکب از سه بخش نیروهای پیشبرنده، وضعیت موجود و واکنش است که توسط کمیسیون توسعه ی پایدار سازمان ملل در سال ۱۹۹۵ به عنوان ابزاری برای سازمان دهی اطلاعات موجود درباره توسعه ی پایدار و به منظور تکمیل و اصلاح، تحلیل و ارایه شاخص های توسعه ی پایدار تدوین شد. شاخص هایی که بر اساس این الگو طراحی شده اند بیانگر رابطه ی بین سه ستون پایداری یعنی اقتصاد، اجتماع و محیط زیست است که به محاسبه ی روابط بین انسان و محیط زیست می پردازد. جامعه ی آماری تحقیق حاضر گندم کاران آبی شهرستان سرپل ذهاب بودند (N=۳۷۱۲) که تعداد ۳۵۱ نفر از آن ها با استفاده از نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند. بر اساس نتایج ۷۵ درصد از روستا های مورد مطالعه دارای سطح پایداری کم و متوسط در کشت گندم بودند، و گندم کاری هیچ یک از روستا ها کاملاً پایدار نبود که نتایج بسیاری از تحقیقات در زمینه ی ناپایداری کشاورزی را تأیید می کند. نتایج نشان داد که متغیر های میزان تحصیلات، سطح زیر کشت گیاهان لگومینوز، مساحت زمین، تمایل به استخدام کارگر، عضویت در تعاونی و سن کشاورزان می توانند متغیر های پیش بینی کننده ی میزان پایداری گندم کاری کاران باشند.

کلمات کلیدی: کشاورزی، کشاورزی پایدار، گندم، الگوی DSR، شاخص، ارزیابی

فصل اول: طرح تحقیق

۲	۱-۱- مقدمه
۴	۲-۱- بیان مسأله
۷	۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق
۸	۴-۱- اهداف پژوهش
۹	۵-۱- پرسش های پژوهش
۹	۶-۱- محدوده های پژوهش
۹	۱-۶-۱- محدوده ی جغرافیایی
۱۰	۲-۶-۱- محدوده ی موضوعی
۱۰	۳-۶-۱- محدوده ی زمانی
۱۰	۷-۱- محدودیت های پژوهش
۱۰	۱-۷-۱- محدودیت عدم مشارکت کشاورزان
۱۱	۲-۷-۱- محدودیت برداشت نادرست از هدف تحقیق
۱۱	۳-۷-۱- محدودیت پراکندگی جامعه ی آماری
۱۱	۴-۷-۱- محدودیت مطالعات تجربی در کشور
۱۱	۵-۷-۱- محدودیت بی سوادی کشاورزان
۱۱	۸-۱- تعریف واژه های کلیدی
۱۱	۱-۸-۱- کشاورزی پایدار
۱۲	۲-۸-۱- ارزیابی
۱۲	۳-۸-۱- شاخص
۱۳	۴-۸-۱- الگوی DSR
۱۳	۴-۹-۱- گندم
۱۳	۴-۱۰-۱- کشاورزی

فصل دوم: بررسی ادبیات تحقیق

۱۵	۱-۲- مقدمه
۱۵	۲-۲- کشاورزی پایدار
۱۵	۱-۲-۲- دورنمای تاریخی پایداری
۱۸	۲-۲-۲- تعاریف کشاورزی پایدار
۲۶	۳-۲-۲- کشاورزی پایدار و کشاورزی رایج
۳۰	۴-۲-۲- اهداف کشاورزی پایدار
۳۲	۳-۲-۲- ارزیابی پایداری
۳۲	۱-۳-۲- ارزیابی و ارزیابی پایداری
۳۴	۲-۳-۲- ارزیابی پایداری با شاخص های مرتبط
۴۵	۳-۳-۲- الگوی DSR
۴۸	۴-۲- شاخص ها

- ۴۹-۱-۴-۲- تعاریف و مفاهیم مرتبط با شاخص و شاخص های پایداری.....
- ۵۶-۲-۴-۲- ویژگی های شاخص های مطلوب.....
- ۵۹-۵-۲- سرپل ذهاب.....
- ۶۰-۱-۵-۲- آشنایی با شهرستان سرپل ذهاب.....
- ۶۱-۲-۵-۲- کشت گندم در سرپل ذهاب.....
- ۶۲-۳-۵-۲- استفاده از ادوات در کاشت، داشت و برداشت در مزارع گندم.....
- ۶۳-۴-۵-۲- تغذیه ی مزارع گندم.....
- ۶۳-۵-۵-۲- مبارزه با آفات، بیماری ها و علف های هرز مزارع گندم.....
- ۶۵-۶-۲- چهارچوب مفهومی.....

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

- ۶۷-۱-۳- مقدمه.....
- ۶۷-۲-۳- نوع و روش تحقیق.....
- ۶۷-۳-۳- جامعه آماری.....
- ۶۸-۴-۳- جمعیت نمونه و روش نمونه گیری.....
- ۶۹-۵-۳- شاخص های مورد مطالعه.....
- ۷۲-۶-۳- تعیین وضعیت هر یک از شاخص ها از نظر پایداری.....
- ۷۴-۷-۳- ابزار گردآوری داده ها.....
- ۷۴-۱-۷-۳- روش اسنادی.....
- ۷۴-۲-۷-۳- روش میدانی.....
- ۷۵-۸-۳- روایی پرسشنامه.....
- ۷۵-۹-۳- قابلیت اعتماد یا پایایی پرسشنامه.....
- ۷۶-۱۰-۳- روش تجزیه و تحلیل داده ها.....
- ۷۶-۱-۱۰-۳- تحلیل توصیفی.....
- ۸۰-۲-۱۰-۳- تحلیل استنباطی.....

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

- ۸۳-۱-۴- مقدمه.....
- ۸۳-۲-۴- تحلیل های توصیفی.....
- ۸۳-۱-۲-۴- ویژگی های فردی بهره برداران.....
- ۸۳-۱-۱-۲-۴- وضعیت سنی بهره برداران.....
- ۸۴-۲-۱-۲-۴- سطح تحصیلات بهره برداران.....
- ۸۵-۳-۱-۲-۴- سابقه ی کشت گندم بهره برداران.....
- ۸۵-۴-۱-۲-۴- عضویت بهره برداران در تعاونی های روستایی.....
- ۸۶-۵-۱-۲-۴- عضویت بهره برداران در طرح ناظرین گندم.....
- ۸۶-۶-۱-۲-۴- میزان تمایل بهره برداران به استخدام کارگر.....
- ۸۷-۲-۲-۴- ویژگی های زراعی بهره برداران مورد مطالعه.....
- ۸۷-۱-۲-۲-۴- وضعیت اراضی تحت مالکیت گندم کاران.....
- ۸۸-۲-۲-۲-۴- وضعیت دارایی ها و بدهی های بهره برداران.....
- ۹۰-۳-۲-۲-۴- وضعیت بهره برداران گندم کار از نظر تناسب زمین با تأمین معاش.....

- ۹۱-۴-۲-۲-۴- منابع تأمین درآمد بهره برداران.....
- ۹۲-۴-۲-۲-۴- میزان استفاده از خدمات حمایتی از تولید کننده.....
- ۹۳-۴-۲-۲-۴- استفاده از وام های دولتی مرتبط با پایداری.....
- ۹۴-۴-۲-۲-۴- اجرای روش های کشاورزی ارگانیک توسط بهره برداران.....
- ۹۷-۴-۲-۲-۴- شرکت در کلاس های مرتبط با پایداری کشاورزی.....
- ۱۰۰-۴-۲-۲-۴- میزان استفاده از آفت کش های متداول.....
- ۱۰۲-۴-۲-۲-۴- شیوه های کنترل آفات.....
- ۱۰۲-۴-۲-۲-۴- شیوه های استفاده از آب برای آبیاری مزارع.....
- ۱۰۳-۴-۲-۲-۴- میزان کشت گیاهان صنعتی طی سه سال زراعی گذشته.....
- ۱۰۵-۴-۲-۲-۴- میزان استفاده از کود های آلی.....
- ۱۰۷-۴-۲-۲-۴- میزان نصفه کاری یا اجاره داری مشترک.....
- ۱۱۰-۴-۲-۲-۴- میزان مصرف کود های ازت، فسفات و پتاس در مزارع گندم.....
- ۱۱۰-۴-۲-۲-۴- سنجش نگرش کشاورزان نسبت به شغل خود.....
- ۱۱۳-۴-۲-۲-۴- میزان دانش فنی گندم کاران.....
- ۱۱۳-۴-۲-۲-۴- طبقه بندی روستا ها بر اساس روش تاکسونومی.....
- ۱۲۱-۴-۲-۲-۴- پایداری کل مزارع گندم کاران آبی.....
- ۱۲۲-۴-۳- تحلیل های استنباطی.....
- ۱۲۲-۴-۳-۱- ارتباط میزان پایداری کشت گندم با متغیر های فردی- اقتصادی.....
- ۱۲۳-۴-۳-۲- عوامل فردی- اقتصادی مؤثر بر پایداری کل گندم کاران.....
- ۱۲۴-۴-۳-۳- ارتباط پایداری کشاورزی با هر یک از شاخص های الگوی DSR.....
- ۱۲۵-۴-۳-۴- وضعیت پایداری گندم کاری منطقه بر اساس الگوی DSR.....
- ۱۲۷-۴-۳-۵- وضعیت پایداری شاخص های الگوی DSR.....

فصل پنجم: خلاصه، نتیجه گیری و پیشنهاد ها

- ۱۲۹-۵-۱- خلاصه.....
- ۱۳۰-۵-۲- نتیجه گیری.....
- ۱۳۶-۵-۳- پیشنهاد ها.....
- ۱۳۹- منابع و مأخذ.....
- ۱۴۳- پی نوشت ها.....

جداول

- ۲۹-۲-۱- مقایسه ی خصوصیات اکولوژیکی نظام های متداول و پایدار.....
- ۳۶-۲-۲- ارزیابی عملی کشاورزی پایدار و توسعه ی روستایی در لبنان.....
- ۳۸-۲-۳- شاخص های استفاده شده در ارزیابی کشاورزی پایدار در ملاوی.....
- ۶۸-۳-۱- آمار کشاورزان آبی کار و زمین های آبی دهستان های شهرستان سرپل ذهاب.....
- ۶۸-۳-۲- نمونه ی مورد مطالعه در پژوهش.....
- ۶۹-۳-۳- شاخص های کشاورزی پایدار بر اساس الگوی DSR.....
- ۷۳-۴-۳- شاخص های پایداری و محدوده ی پایداری، تلفیقی از پایدار و ناپایدار و ناپایدار.....
- ۷۵-۳-۵- مقدار آلفای کرونباخ هر یک از بخش های پرسشنامه.....

- ۶-۳- ماتریس اطلاعات..... ۷۷
- ۷-۳- ماتریس استاندارد شده ۷۸
- ۱-۴- توزیع سنی بهره برداران..... ۸۵
- ۲-۴- سطح تحصیلات بهره برداران..... ۸۵
- ۳-۴- سابقه ی کشت گندم بهره برداران..... ۸۶
- ۴-۴- عضویت گندم کاران در تعاونی های روستایی..... ۸۶
- ۵-۴- توزیع فراوانی عضویت گندمکاران در طرح ناظر گندم..... ۸۷
- ۶-۴- تمایل به استخدام کارگر در گندم کاران..... ۸۷
- ۷-۴- توزیع اراضی آبی..... ۸۸
- ۸-۴- اراضی تحت کشت گندم آبی..... ۸۸
- ۹-۴- اراضی آبی تحت کشت گیاهان تیره ی لگوم..... ۸۹
- ۱۰-۴- وضعیت کل اراضی، اراضی تحت کشت گندم و لگوم ها..... ۸۹
- ۱۱-۴- وضعیت دارایی های بهره برداران گندم کار..... ۸۹
- ۱۲-۴- وضعیت بدهی های بهره برداران گندم کار..... ۹۰
- ۱۳-۴- وضعیت ارزش دارایی های بهره برداران گندم کار..... ۹۱
- ۱۴-۴- تناسب مساحت زمین با تأمین معیشت..... ۹۱
- ۱۵-۴- منابع تأمین درآمد بهره برداران..... ۹۲
- ۱۶-۴- وضعیت کلی بهره برداران را از نظر تنوع منابع تأمین درآمد..... ۹۲
- ۱۷-۴- میزان استفاده از خدمات حمایتی دولتی..... ۹۳
- ۱۸-۴- وضعیت کلی استفاده از خدمات حمایتی..... ۹۳
- ۱۹-۴- میزان استفاده ی بهره برداران از وام های مرتبط با پایداری..... ۹۴
- ۲۰-۴- استفاده از وام های مرتبط با پایداری توسط بهره برداران..... ۹۴
- ۲۱-۴- دلایل عدم استفاده از وام های مرتبط با پایداری توسط بهره برداران..... ۹۵
- ۲۲-۴- اجرای روش های کشاورزی ارگانیک توسط بهره برداران..... ۹۶
- ۲۳-۴- وضعیت کلی اجرای روش های کشاورزی ارگانیک توسط بهره برداران..... ۹۷
- ۲۴-۴- میزان شرکت در کلاس های مرتبط با پایداری توسط بهره برداران..... ۹۸
- ۲۵-۴- میزان شرکت در کلاس های مرتبط با پایداری توسط بهره برداران..... ۹۹
- ۲۶-۴- دلایل عدم شرکت در کلاس مرتبط با پایداری..... ۹۹
- ۲۷-۴- استفاده از آفت کش ها..... ۱۰۱
- ۲۸-۴- استفاده از آفت کش ها توسط بهره برداران در مزارع گندم..... ۱۰۲
- ۲۹-۴- شیوه های کنترل آفات توسط بهره برداران..... ۱۰۲
- ۳۰-۴- شیوه های استفاده از آب برای آبیاری توسط بهره برداران..... ۱۰۳
- ۳۱-۴- کشت گیاهان صنعتی توسط بهره برداران..... ۱۰۴
- ۳۲-۴- وضعیت کلی کشت گیاهان صنعتی توسط بهره برداران طی سه سال زراعی گذشته..... ۱۰۵
- ۳۳-۴- استفاده از کود های آلی توسط بهره برداران..... ۱۰۶
- ۳۴-۴- وضعیت کلی استفاده از کود های گیاهی و دامی توسط گندم کاران..... ۱۰۷
- ۳۵-۴- نصفه کاری با دیگران در بین بهره برداران..... ۱۰۸
- ۳۶-۴- وضعیت کلی نصفه کاری با دیگران در بین بهره برداران..... ۱۰۹

- ۳۷-۴- دلایل اجرای شیوه ی نصفه کاری توسط بهره برداران ۱۰۹
- ۳۸-۴- مصرف کود های شیمیایی در مزارع گندم بهره برداران ۱۱۰
- ۳۹-۴- سنجش نگرش کشاورزان نسبت به شغل خود ۱۱۲
- ۴۰-۴- نوع نگرش بهره برداران نسبت به شغل خود ۱۱۳
- ۴۱-۴- میزان دانش گندم کاری بهره برداران ۱۱۳
- ۴۲-۴- ماتریس اطلاعات شاخص های مورد مطالعه ۱۱۷
- ۴۳-۴- ماتریس اطلاعات استاندارد شده ۱۱۸
- ۴۴-۴- ماتریس اطلاعات استاندارد وزن داده شده ۱۱۹
- ۴۵-۴- ماتریس فاصله ی مرکب هر روستا از روستای ایده آل ۱۲۰
- ۴۶-۴- رتبه بندی روستا ها بر اساس سطح نسبی پایداری ۱۲۱
- ۴۷-۴- میزان پایداری روستا ها ۱۲۲
- ۴۸-۴- همبستگی پایداری با متغیر های اقتصادی- فردی ۱۲۱
- ۴۹-۴- متغیر های فردی- اقتصادی مؤثر بر پایداری گندم کاری ۱۲۳
- ۵۰-۴- ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین متغیر های پیش بین و پایداری ۱۲۴
- ۵۱-۴- ارتباط هریک از شاخص های الگوی DSR با پایداری کشاورزی ۱۲۵
- ۵۲-۴- وضعیت گندم کاری منطقه بر اساس الگوی DSR ۱۲۶
- ۵۳-۴- وضعیت پایداری شاخص های الگوی DSR ۱۲۷

نمودار ها

- ۱-۲- عوامل مؤثر بر پایداری و فقر ۱۶
- ۲-۲- ستون های پایداری ۲۴
- ۳-۲- نمای ساده شده از اجزاء اصلی توسعه ی پایدار و ارتباط آن با تحلیل پایداری ۴۲
- ۴-۲- وجود هماهنگی بین گیاهان، حیوانات و محیط زیست در توصیف روش COMPRAM ۴۳
- ۵-۲- مسیر ارزیابی پایداری وابسته به شاخص های DPSIR ۴۴
- ۶-۲- چهارچوب مدل DSR: همبستگی شاخص های کشاورزی با کشاورزی پایدار ۴۷
- ۷-۲- چهارچوب مرتبه ای ارزیابی کشاورزی پایدار ۵۳
- ۸-۲- ارتباط بین شاخص ها ۵۵
- ۹-۲- روش شناسی استفاده از شاخص و ارزیابی ۵۹
- ۱۰-۲- چهارچوب مفهومی پژوهش ۶۵

فصل اول

طرح تحقيق

۱-۱- مقدمه

از سالیان دور تاکنون، نیازهای اولیه انسان را بر آن داشته تا در مسیر جاده ی طبیعت حرکت نموده و به برآوردن نیازهای خویش همت گمارد. در ابتدای این مسیر انسان به شکار و شکارچی گری پرداخت؛ سپس چون این کار را مناسب ندید به کشاورزی روی آورد. کشاورزی ابتدایی دارای خصوصیات هم چون: تولید در حد معیشت خانواده، ماهیت کنترل نشده ی تغییرات، رابطه ی صدمه پذیر با طبیعت و... بود. با گذشت زمان و رشد سریع جمعیت روشی دیگر در خط سیر طبیعت به نام کشاورزی تجاری ایجاد شد. در این روش رقابت بین افراد، تسلط بر طبیعت و ماهیت کنترل شده تغییرات وجود داشت؛ و علایمی (شاخص هایی) هم چون استفاده از کود، سم و بذور اصلاح شده جهت تولید بیشتر از مشخصه های مسیر بود. آن گاه که افزایش تولید از قانون بازدهی نزولی پیروی کرد عمر این روش کشاورزی به سر آمد و انسان به این نتیجه رسید که افزایش تولید اگرچه نیازهای کنونی اش را برطرف می نماید، اما کاهش کیفیت محیط زیست، اثر گلخانه ای و نیاز به منابع تجدید نشدنی را به دنبال دارد، لذا پس از این در اوایل دهه ی ۸۰ میلادی شیوه ای دیگر در کشاورزی با نام کشاورزی پایدار با ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ایجاد شد که در حال حاضر نیز ادامه داشته و فعالیت هایی در جهت پایدارتر نمودن آن در دست اجراست. به نقل از انجمن زراعت آمریکا کشاورزی پایدار شیوه ای است که از افزایش کیفیت محیط زیست و منابع اساسی وابسته به کشاورزی در طولانی مدت، تأمین غذای انسان، افزایش کیفیت زندگی کشاورزان و تمام جامعه و تولید اقتصادی بحث می نماید (نورمن و همکاران، ۱۹۹۷).

حال پس از گذشت سال ها از شروع کشاورزی پایدار و به دنبال آن نیاز به امنیت غذایی و استفاده ی بیش از حد از منابع غیر قابل تجدید نیاز است که این شیوه در کشاورزی ارزیابی شود زیرا:

- ارزیابی، باعث نمایاندن نقاط قوت و ضعف می شود؛
- شرایط آینده بر اساس شرایط تاریخی و حال حاضر پیش بینی می شود؛
- با ارزیابی، مشکلات شناسایی شده و آگاهی عمومی در زمینه ی مسأله ی مورد ارزیابی افزایش می یابد؛
- به بررسی سلامتی زیر سیستم های اجتماعی، بوم شناختی، اقتصادی و وضعیت موجود آن ها و نیز میزان تغییرات و اختلالات موجود در هر یک از اجزا و تعاملات بین آن ها پرداخته می شود؛
- ارزیابی، پیشرفت و یا شکست یک برنامه را در طی زمان تعیین می نماید؛

- بررسی تأثیرات کشاورزی بر محیط زیست تسهیل می شود؛
- رابطه ی بین سیاست دولت، کشاورزی، پیامدهای موفقیت کشاورزی پایدار و تأثیر تغییرات ایجاد شده در تولید توسط کمک های مالی بررسی می شود؛
- بررسی مزایا و معایب کشاورزی در راستای تولید پایدار را ممکن می سازد.

با توجه به اهمیت ارزیابی کشاورزی پایدار به دنبال پاسخی برای سؤال «ابزار اندازه گیری پایداری» هستیم. پاسخ به این سؤال به نقل از محرم نژاد (۱۳۸۱) چنین است: «در بحث توسعه ی پایدار (کشاورزی پایدار زیر مجموعه ی توسعه ی پایدار است). موضوع «شاخص های توسعه ی پایدار» بسیار مهم است زیرا امکان تشخیص بین «توسعه» و «توسعه پایدار» و هم چنین امکان تشخیص «پایداری» از «ناپایداری» را فراهم می سازد» (مقدمه).

شاخص ها یکی از اجزای ضروری برای ارزیابی کلی میزان پیشرفت به سوی پایداری هستند. هم چنین شاخص ها ابزاری توانمند برای اندازه گیری و یا به صورت ساده تر توصیف موضوعات ویژه در یک چهار چوب پویا را بر عهده دارند (نیروهای پیش برنده، وضعیت موجود و واکنش ها چهار چوب توصیف روابط بین انسان و محیط زیست برای ایجاد شاخص های پایداری هستند). بر این اساس تعاریف متعددی در زمینه ی شاخص ها ارایه شده است که بیشتر این تعاریف شاخص را به عنوان «علامت» در نظر می گیرند. در علم علامت شناسی علامت چیزی است که قایم به ذات چیز دیگر باشد. در بحث کشاورزی پایدار نیز شاخص ها به عنوان یک علامت و یا متغیر برای خلاصه و یا ساده تر کردن اطلاعات مربوطه به کار می روند و چون پدیده های با اهمیت را می توان توسط شاخص ها کمی و قابل درک نمود لذا شاخص ها ابزاری مناسب برای اندازه گیری پایداری محسوب می شوند.

با توجه به این مطلب که برای ارزیابی نیاز به شاخص های «پایا»، «قابل اندازه گیری» و «کاربردی» وجود دارد در این طرح نیز که با هدف ارزیابی پایداری کشاورزی در مزارع گندم کاران آبی شهرستان سرپل ذهاب انجام گرفته، از ۱۲ شاخص در زمینه ی کشاورزی پایدار بر اساس الگوی DSR^۱ استفاده شده است.

این تحقیق شامل پنج فصل است که به ترتیب عبارتند از: فصل اول با عنوان طرح تحقیق که شامل بیان مسأله، ضرورت و اهمیت انجام تحقیق و اهداف و سؤالات تحقیق است، فصل دوم با عنوان بررسی ادبیات تحقیق که شامل پنج بخش کشاورزی پایدار، ارزیابی پایداری، شاخص، معرفی سرپل ذهاب و چهارچوب مفهومی تحقیق است، فصل سوم با عنوان روش شناسی تحقیق که روش های مورد استفاده در تحقیق را معرفی می کند، فصل چهارم با عنوان تجزیه و تحلیل داده ها و فصل پنجم با عنوان خلاصه، نتیجه گیری و پیشنهاد ها است.

۱-۲- بیان مسأله

استفاده از فنون کشاورزی پایدار در قرن حاضر به دلیل وجود مشکلاتی مانند محدودیت زمین‌های قابل کشت دنیا، مشکل تخریب خاک، کاهش سریع کیفیت محیط زیست، اثر گلخانه‌ای، وابستگی شدید به منابع غیرقابل تجدید، نیاز به حفظ منابع برای استفاده در دراز مدت در مقابل بهره‌کشی از آن برای منفعت کوتاه مدت، کاهش درآمد ناشی از کشاورزی تجاری در کشورهای توسعه یافته و عملکرد پایین، ویرانی منابع طبیعی، سوء تغذیه و قحطی در برخی از کشورهای در حال توسعه ضروری به نظر می‌رسد (لال و پی‌یرس، ۱۳۷۵). اما دستیابی به اهداف پایداری در تولید محصولات کشاورزی و کیفیت محیط زیست به دلیل وجود برخی مسائل مانند: عدم تمرکز بر روی مسأله پایداری و عدم استاندارد بودن ارزیابی پایداری مشکل است (لال، ۱۳۷۸). لذا جهت دستیابی به اهداف پایداری یعنی تعادل بین سرمایه‌های اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی در سیستم‌های کشاورزی (کروما و فلورا، ۲۰۰۱) ارزیابی پایداری کشاورزی ضرورت دارد که رسالت این پژوهش نیز ارزیابی پایداری (جهت دستیابی به اهداف پایداری) است.

از گذشته‌های بسیار دور کشاورزی از اساسی‌ترین منابع تأمین غذا برای انسان بوده است. زمانی که انسان به صورت معیشتی به انجام امر کشاورزی پرداخت، فعالیت‌هایش کمتر به محیط زیست خسارت می‌زد. اما با پیشرفت علوم و کاهش مرگ و میر و در نهایت افزایش جمعیت، کشاورزی معیشتی کفاف زندگی جمعیت در حال رشد را نداد و همین مسأله بشر را به فکر انجام شیوه‌ای جدید از کشاورزی وا داشت، که علی‌رغم تولید بالا برای محیط‌مضرات زیادی را در پی داشت. اما این روش به دلیل ایجاد برخی مشکلات برای محیط زیست و انسان جای خود را به کشاورزی پایدار داد. بر این اساس در این بخش به بیان برخی از مسایل و مشکلاتی که در نتیجه‌ی ارزیابی‌های اجرا شده در کشاورزی تجاری از جنبه‌های مختلف به دست آمده برای رسیدن به درکی درست از پایداری و در نتیجه رسیدن به اهداف آن با یک ارزیابی استاندارد پرداخته می‌شود.

برخی ارزیابی‌ها نشان می‌دهند که مسأله‌ی تخریب خاک در حدود یک سوم از سطح خشکی‌های زمین را تحت تأثیر قرار داده است. این مشکل ناشی از اجرای مدیریت نادرست، بی‌توجهی و بهره‌برداری بی‌رویه از این منبع آسیب‌پذیر، یعنی خاک است که آن را به سوی نابودی سوق داده و در نتیجه حیات بشر را مورد تهدید جدی قرار داده است. هم‌چنین به نقل از فائو شواهد باستان‌شناسی نشان داده‌اند که تخریب خاک عامل نابودی تمدن «هاراپان»^۱ در هند غربی، «بین‌النهرین»^۲ در آسیای غربی و «مایان»^۳ در آمریکای مرکزی بوده است (لال و پی‌یرس، ۱۳۷۵). علاوه بر این در حال حاضر نیز تخریب خاک به سرعت در حال

1. Harapan
2. Hessopotamia
3. Mayan

پیشرفت است به نحوی که در دهه ی ۸۰ میلادی سالانه بین ۷-۵ میلیون هکتار بر اثر تخریب خاک از بین رفته و برآوردی که برای سال ۲۰۰۰ صورت گرفته معادل ۱۰ میلیون هکتار در سال بوده است و این در حالی است که اتلاف خاک به میزان یک تن در هکتار باعث اتلاف حدود ۱۰ میلی متر خاک در هزار سال می شود (کلايو و ادواردز، ۱۳۷۹). به همین منظور اجرای فنون کشاورزی با مدیریت درست و آینده نگر (یعنی با برنامه ریزی بلند مدت و توجه به نسل های آینده) مانند شخم حفاظتی و استفاده ی کمتر از ادوات سنگین خاکورزی، از ضروریات است.

براون بیان داشته که در سال ۱۹۸۶، با توجه به جمعیت ۵ میلیارد نفری جهان، و سطح زیر کشت ۱/۵ میلیارد هکتاری، سرانه ی زمین ۰/۳ هکتار بوده که این سرانه تا سال ۲۰۰۰ به تدریج کم شده و به ۰/۲۳ هکتار، در سال ۲۰۵۰ به ۰/۱۵ هکتار و بالاخره در سال ۲۱۰۰ که جمعیت جهان پایدار می شود این عدد به ۰/۱۴ هکتار خواهد رسید و این در حالی است که میزان زمین مورد نیاز برای هر فرد ۰/۵ هکتار برآورد شده است (لال و پی یرس، ۱۳۷۵). بنابراین برای افزایش تولید در واحد سطح و تأمین نیاز غذایی جامعه ی در حال رشد استفاده از نهاده های کشاورزی مانند کود، آفت کش، سوخت، نیروی کارگری و... نیز روز به روز در حال افزایش است. این انرژی های ورودی به اکوسیستم های کشاورزی هر چند باعث افزایش تولید، بهره وری بیشتر و بازدهی بالاتر در آن ها شد، اما ورود آن ها عدم تعادل را در اکوسیستم های کشاورزی تشدید نمود. به گونه ای که بسیاری از مردم استراتژی افزایش تولید با انرژی بیرونی را مناسب ندانسته و آن را تهدیدی برای کشاورزی در آینده ای نه چندان دور پیش بینی کردند (کوچکی و حسینی، ۱۳۶۸).

حدود دو سوم کل آب مصرفی جهان به بخش کشاورزی اختصاص دارد. اما در کشاورزی رایج به دلیل اتلاف شدید و استفاده ی نامناسب، آب بسیار زیادی را به صورت غیر کارآمد هدر می رود به گونه ای که بیش از نیمی از آبی که برای محصولات زراعی به کار می رود به وسیله ی گیاه مصرف نمی شود (علی بیگی، ۱۳۸۵). از دیگر اثرات مخرب کشاورزی رایج در آب ایجاد آلودگی در آن است به گونه ای که کشاورزی بیش از هر منبع دیگری آب را آلوده می کند. اما با این وجود تنها چند دهه است که تأثیرات نامطلوب کشاورزی بر کیفیت آب مورد توجه برخی از کشورهای پیشرفته قرار گرفته است، یعنی از دهه های ۶۰ و ۷۰ میلادی زمزمه های آلودگی آب در نتیجه ی استفاده از آفت کش ها و عناصر غذایی آغاز شد و در دهه ی ۸۰ میلادی با توجه به این که مردم عملاً آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی توسط آفت کش ها و نیترات ها را ملاحظه کردند نمود بیشتری پیدا کرد. در مورد آلودگی آب باید گفت که اگرچه آب های سطحی نسبت به آب های زیر زمینی بیشتر در معرض آلودگی ناشی از فعالیت های انسان قرار دارند، ولی مشکلات موضعی در زمینه ی آلودگی آب های زیر زمینی در اثر استفاده از نیترات ها و بعضی از آفت کش های متحرک و پایدار مانند آلدیکارب چشم گیر است (کلايو و ادواردز، ۱۳۷۹). بر این اساس با استفاده از روش های مناسب در آبیاری مانند قطره ای و بارانی و استفاده از شیوه های کشاورزی کم نهاده

که از فنون کشاورزی پایدار می باشند می توان مشکلات آب که ناشی از اجرای شیوه های کشاورزی رایج است را مرتفع نمود.

در کشاورزی رایج از مواد شیمیایی - جهت افزایش تولید کشاورزی - مانند سموم کلره (در گذشته بیشتر استفاده می شد) و فسفره (نسبت به کلره کمتر در محیط می ماند) استفاده می شود که بر کل اکوسیستم تأثیر منفی دارد. از اثرات استفاده می نامناسب از این مواد: به خطر افتادن زندگی چندین گونه می پستاندار، ۱۴ گونه می پرنده، ۹۰ گونه می گیاه گلدار و ۸۰۰ گونه حشره است. هم چنین اثرات محیطی این مواد علاوه بر حیات وحش، سلامت انسان ها را نیز از طریق مصرف غذا های آلوده و تماس با این مواد، در معرض خطر قرار داده است. به گونه ای که مسمومیت کشاورزان در کشور های در حال توسعه، افزایش سرطان و بروز فاجعه هایی مانند «بویال» در هندوستان و «ساندوز» در راین امری عادی شده است (کلیو و ادواردز، ۱۳۷۹). برای رفع این مشکلات نیز می توان با اجرای فنون کشاورزی پایدار مانند استفاده از چند کشتی، شخم حفاظتی، تناوب زراعی و کشاورزی کم نهاده، استفاده از مواد شیمیایی را به حداقل رساند. موارد ذکر شده در این بخش که گویای مسایل و مشکلات ناشی از کشاورزی رایج (تجاری) است به اهمیت استفاده از فنون کشاورزی پایدار اشاره دارد.

در زمینه می کشاورزی پایدار نیز هم چون بسیاری از مسایل توسعه ای تعریفی واحد و مورد قبول تمامی صاحب نظران وجود ندارد اما یکی از تعاریف ارائه شده از کشاورزی پایدار تعریفی است که سیمون (۲۰۰۳) به نقل از آلن ارائه داده است که بر اساس آن کشاورزی پایدار شامل ارتباطاتی متعادل بین محیط زیست سالم، اقتصاد پویا و اجتماع عدالت محور است.

اگرچه کشاورزی پایدار در حفظ منابع طبیعی بسیار مهم است اما مفهوم پایداری بیشتر به صورت مبهم، کیفی و در قالب شعار های عاطفی باقی مانده است. استاندارد کردن مفاهیم پایداری و کمی نمودن آن ها نیازمند تبدیل آن مفاهیم به حقایق علمی است. آثار تخریبی و کاهش در بازدهی در نتیجه می اجرای فنون کشاورزی رایج باید به صورت کمی و استاندارد شده در آیند (لال، ۱۳۷۸). علاوه بر این برای رسیدن به پایداری، استفاده از یک ارزیابی علمی جهت معرفی تأثیرات مثبت یا منفی کشاورزی رایج و یا پایداری بر محیط زیست، امکان بررسی مزایا و هزینه های احتمالی که کشاورزی برای محیط زیست، اجتماع و اقتصاد دارد (OECD¹، ۱۹۹۹) و شناسایی راه های مختلف مدیریتی متناسب با پتانسیل منابع و مؤلفه های آن (لال، ۱۳۷۸) ارزیابی پایداری ضرورت دارد. این به آن معناست که برای رسیدن به اهداف پایداری نیاز به یک استاندارد احساس می شود که برای رسیدن به این استاندارد تنها راه ممکن ارزیابی فعالیت هایی است که در زمینه های مختلف کشاورزی انجام شده تا با استفاده از آن ارتباط فعالیت های کشاورزی رایج با پایداری

1. Organization for Economic Cooperation and Development

تعیین شود که هدف از این طرح نیز ارزیابی پایداری کشاورزی با استفاده از مدل ها و چهارچوب های کاربردی و پذیرفته شده در سطح جهانی است.

۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق

کشاورزی در ایران حرفه ی مقدسی است که با ۷/۵ میلیون هکتار زمین نزدیک به ۳۲ درصد از جمعیت ۷۰ میلیونی کشور که در روستا ها ساکن هستند را شامل می شود. تولیدات این بخش ۲۷ درصد از درآمد ناخالص ملی کشور را تأمین می نماید. این به آن معنی است که: کشاورزی نقش بسیار مهمی را در تولید و اشتغال در کشور بر عهده دارد (انصاری، ۱۳۸۳). اما با این وجود کشاورزی در ایران به دلیل نیاز روز افزون به افزایش تولید (به حداکثر رساندن مقدار تولید در واحد سطح)، ارایه مزیت ها و تأکید هایی برای کشت برخی محصولات خاص مانند گندم و در نتیجه ی آن در هم ریخته شدن نظام زراعی (کلاتری، ۱۳۸۶)، استفاده زیاد از کود ها و سموم شیمیایی، استفاده از منابع غیر قابل تجدید مانند سوخت های فسیلی در کشاورزی و استفاده ی بیش از حد از منابع تجدید شونده مانند مراتع و چرا گاه ها باعث تخریب و عدم تعادل در محیط زیست شده است. در مقابل این فعالیت های تخریب کننده فعالیت های پایداری نیز اجرا شده که در جهت رفع مضرات کشاورزی مرسوم است. بنابر این نیاز است که اطلاعاتی کمی در ارتباط با فعالیت های اجرا شده در زمینه ی کشاورزی پایدار و یا کشاورزی مرسوم ارایه شود تا نقاط ضعف و قوت شیوه های کشاورزی فعلی شناسایی و کشاورزی با هدف تأمین نیاز جامعه ی فعلی و حفظ آن برای آیندگان با رسیدن به حداکثر سود در راستای حفظ محیط زیست اجرا شود.

ارزیابی دارای مزایایی جهت پیشبرد اهداف کشاورزی پایدار می باشد از جمله دلایلی که ضرورت اندازه گیری را یاد آور می شود عبارت است از:

- محافظت و صیانت از منابع طبیعی جهت بازدهی در طولانی مدت؛
- بررسی و کمی نمودن فرایندهای اصلی تخریب منابع؛
- شناسایی راه های مختلف مدیریتی متناسب با پتانسیل منابع و مؤلفه های آن؛
- ارزیابی مقدار و جهت تغییرات در خصوصیات و فرایندهای منابع تحت سیستم های مختلف مدیریتی؛
- ارایه ی سیاست گذاری ها و راه حل های تشویقی جهت استفاده پایدار از منابع (لال، ۱۳۷۸)؛
- شناسایی نقاط قوت و ضعف فعالیت ها جهت حذف یا تقویت آن ها؛
- پیش بینی شرایط آینده بر اساس شرایط گذشته؛
- معرفی تأثیرات مثبت یا منفی کشاورزی پایدار بر محیط زیست (به نقل از OECD، بی نام، ۱۹۹۹)؛
- بررسی زیر سیستم های اجتماعی، بوم شناختی، اقتصادی و وضعیت موجود آن ها و نیز میزان تغییرات در وضعیت موجود هر یک از اجزا و تعاملات بین آن ها (مولدان و بیلهارز، ۱۳۸۱)؛

- بررسی رابطه بین سیاست دولت، کشاورزی، پیامد های موفقیت کشاورزی پایدار و تأثیر تغییرات ایجاد شده در تولید، توسط کمک های مالی؛

- امکان بررسی مزایا و هزینه های احتمالی که کشاورزی پایدار برای محیط زیست، اجتماع و اقتصاد دارد (به نقل از OECD، بی نام، ۱۹۹۹).

با توجه به این که در ارزیابی کشاورزی پایدار فعالیت های اجرا شده، به صورت کمی و قابل اندازه گیری توصیف می شوند، لذا نتایج این ارزیابی می تواند برای مسئولان توسعه ی روستایی، جهاد کشاورزی، تولید کنندگان و عاملان توزیع مواد شیمیایی و کشاورزان قابل استفاده بوده تا هر یک از آنها فعالیت های خود را در راستای حداکثر تولید و بهره وری با حفظ محیط زیست انجام دهند.

اهمیت نتایج طرح از آن جا آشکار می شود که پس از گذشت چند دهه از اجرای روش های کشاورزی تجاری و به دنبال آن کشاورزی پایدار در مناطق مختلف دنیا، نیاز به ارزیابی کار های انجام شده توسط دولت و مردم ضروری به نظر می رسد. چرا که ارزیابی هر عملی باعث شناسایی یک سری از مسایل در ارتباط با آن طرح می شود که در حین اجرای آن طرح توسط مجریان آن قابل لمس نیست. برای مثال در سال ۱۳۷۳ ارزیابی اثرات زیست محیطی توسعه در ایران با بیست سال تأخیر شکل قانونی یافت و پس از آن نیز همایش هایی با حضور متخصصین برای تقویت آن برگزار شد.

از جمله نتایج این طرح تعیین شاخص های تعیین کننده و مهم در رسیدن به پایداری و یا ناپایداری است، از این رو نتایج این پژوهش می تواند این شاخص ها را شناسایی نماید تا سازمان های مسئول با اختصاص بودجه و امکانات به آنها، زمینه های دست یابی به پایداری را تقویت نمایند.

با اجرای ارزیابی پایداری کشاورزی می توان به این نتیجه رسید که در دست یابی به پایداری کشاورزی نه فقط کشاورزان بلکه تمامی ساکنان روستا ها و شهر ها نقشی مهم و منحصر به فرد دارند. به عنوان مثال ساکنان زمین می توانند با کاهش خسارت وارده به محیط زیست از طریق کاهش تولید ضایعات غیر قابل تجزیه و استفاده ی درست از منابع طبیعی دسترسی به کشاورزی پایدار را تسهیل نمایند چرا که اجرای این روش نه تنها به سود نسل فعلی بلکه به سود آیندگان نیز می باشد.

۱-۴- اهداف پژوهش

هدف کلی در این تحقیق ارزیابی میزان پایداری کشاورزی مزارع گندم کاران آبی شهرستان سرپل ذهاب بر اساس الگوی DSR می باشد. دستیابی به اهداف اختصاصی زیر حصول به هدف کلی فوق را مطمئن می سازد:

۱. تعیین شاخص های مناسب برای ارزیابی پایداری کشاورزی گندم کاران آبی شهرستان سرپل

ذهاب؛