

دانشگاه پیام نور

دانشکده کشاورزی

مرکز واحد کرج

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته مهندسی کشاورزی

گروه اقتصاد کشاورزی

عنوان پایان نامه:

بررسی عوامل مؤثر بر توسعه سیستم آبیاری بارانی در ایران

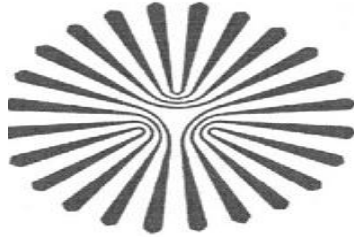
مطالعه موردی؛ (استان کرمانشاه)

مهدی جلیوند

استاد راهنما: دکتر محمد خالدی

استاد مشاور: دکتر غلامرضا یآوری

تابستان ۱۳۹۰



تاریخ:/...../.....

شماره:

بسمه تعالی

صورتجلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد خانم/آقای مهدی جلیوند
دانشجوی رشته مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) به شماره
دانشجویی ۸۷۰۰۰۴۴۵۶ تحت عنوان:
«بررسی عوامل مؤثر بر توسعه سیستم آبیاری بارانی در ایران: (مطالعه موردی استان
کرمانشاه»

با حضور هیات داوران در روز..... مورخ...../...../..... ساعت..... در
محل ساختمان..... برگزار شد و هیات داوران پس از بررسی، پایان
نامه مذکور را شایسته نمره به عدد..... به حروف..... با
درجه..... تشخیص داد.

ردیف	نام و نام خانوادگی	هیأت داوران	مرتبہ دانشگاهی	امضاء
		استاد راهنما		
		استاد مشاور		
		استاد داور		
		نمایندہ تحصیلات تکمیلی		

اینجانب مهدی جلیوند دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشاورزی (اقتصادکشاورزی) گواهی می نمایم چنانچه در پایان نامه خود از فکر، ایده و نوشته دیگری بهره گرفته ام با نقل قول مستقیم یا غیر مستقیم منبع و مآخذ آن را نیز در جای مناسب ذکر کرده ام. بدیهی است مسئولیت تمامی مطالبی که نقل قول دیگران نباشد بر عهده خویش می دانم و جوابگوی آن خواهم بود.

دانشجو تأیید می نماید که مطالب مندرج در این پایان نامه (رساله) نتیجه تحقیقات خودش می باشد و در صورت استفاده از نتایج دیگران مرجع آن را ذکر نموده است.

نام و نام خانوادگی دانشجو مهدی جلیوند

تاریخ و امضاء

اینجانب مهدی جلیوند دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشاورزی (اقتصادکشاورزی) گواهی می نمایم چنانچه براساس مطالب پایان نامه خود اقدام به انتشارمقاله، کتاب، و ... نمایم ضمن مطلع نمودن استاد راهنما، با نظر ایشان نسبت به نشر مقاله، کتاب، و... و به صورت مشترک و با ذکر نام استاد راهنما مبادرت نمایم.

نام و نام خانوادگی دانشجو مهدی جلیوند

تاریخ و امضاء

کلیه حقوق مادی مترتب از نتایج مطالعات ، آزمایشات و نو آوری ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه پیام نور می باشد.

تابستان ۱۳۹۰

تقدیم به همسر مهربان و فرزند عزیزم محمدطاها

تقدیر و تشکر

سپاس بیکران نثار سر چشمه هستی بخش توحید که یکبار دیگر جویبار الطاف و فیوضات بی منتهای خود را در مسیر زندگیم جاری ساخت. امروز که به شکرانه الطاف الهی، مرحله ای دیگر از تقدیر خویش را با موفقیت پشت سر نهاده ام، بر خود لازم می دانم از کلیه سرورانی که در مراحل مختلف این پژوهش مرا یاری نموده اند تشکر و قدردانی نمایم.

از جناب آقای دکتر محمد خالدی استاد راهنمای ارجمندم که از نظرات گرانقدر ایشان همواره بهره مند بودم تقدیر و تشکر می نمایم. از استاد مشاور محترم جناب آقای دکتر غلامرضا یآوری که در مراحل مختلف تحقیق از ایشان بهره مند گشتم تشکر می نمایم.

چکیده

ایران از نظر موقعیت جغرافیایی در اقلیم نیمه خشک قرار دارد و متوسط میزان بارندگی سالانه آن کمتر از یک سوم متوسط میزان بارندگی سالانه کره زمین است. علی رغم محدودیت آب برای کشاورزان در ایران، آبیاری اغلب با روش های سطحی صورت می گیرد، که دارای راندمان آب بسیار پایین است. بنابراین، به کارگیری و توسعه فناوریهای آب اندوز در کشور یک ضرورت است. از سوی دیگر، عامل اصلی که به این محدودیت دامن می زند و در حقیقت به نوعی آن را تشدید می کند، افزایش بی رویه جمعیت است. کمبود آب و لزوم بهره برداری بهینه از آن و افزایش بازده آبیاری یکی از دغدغه های مسئولین و مردم کشور است. برای نیل به این هدف یکی از روشهای کاربردی و مؤثر در بهره وری مطلوب از زمینهای کشاورزی استفاده از روشهای مدرن آبیاری به ویژه سامانه های آبیاری بارانی است. این مطالعه با هدف تعیین عوامل مؤثر بر توسعه سیستم های آبیاری بارانی انجام شده است. تحقیق حاضر به روش پیمایشی در سطح ۱۷ روستای شهرستان کرمانشاه و با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده انجام گرفته است. برای این منظور تعداد ۹۰ نفر پذیرندگان سیستم آبیاری بارانی و همین تعداد از کسانی که این سیستم را بکار نبرده اند، یعنی در مجموع ۱۸۰ نفر از کشاورزان انتخاب و از آنها مصاحبه حضوری به عمل آمده است. روایی صوری پرسشنامه با کسب نظرات متخصصین اقتصادکشاورزی و آبیاری اصلاحات لازم به عمل آمد. همچنین پس از انجام یک مطالعه راهنما و آزمون پایایی پرسشنامه ضریب کرونباخ آلفا بیش از ۰/۸۶ به دست آمد. برای تحلیل داده ها از ضریب توافق Contingency Coefficient استفاده گردید نتایج به دست آمده نشان می دهد بین متغیرهای تحصیلات، وضعیت اراضی آبی، منابع تأمین آب (منابع زیرزمینی)، میزان مالکیت اراضی آبی و شرکت در کلاسهای آموزشی و استفاده از سیستم آبیاری بارانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از مهمترین موانع و مشکلات کشاورزان در عدم گرایش کشاورزان به استفاده از این سیستم ها را می توان فقدان خدمات پشتیبانی و کمبود اعتبارات را نام برد. از میان منابع دسترسی به اطلاعات فنی، مراکز جهاد کشاورزی و کلاسهای آموزشی بیشترین و رایانه و اینترنت کمترین تأثیر را داشته است. کارایی بالای سیستم و دسترسی به متخصصان بیشترین و عدم آموزشهای فنی درخصوص سیستم کمترین تأثیر را درنگرش کشاورزان به استفاده از سیستم آبیاری بارانی داشته است.

واژگان کلیدی: آبیاری بارانی، پذیرش تکنولوژی، استان کرمانشاه

فهرست

عنوان

۱	پیش گفتار
	فصل اول
۴	۱-۱ مقدمه
۴	۲-۱ تعریف مساله
۷	۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق
۸	۴-۱ اهداف تحقیق
۸	۵-۱ سوالات تحقیق
۹	۶-۱ محدوده تحقیق
۱۲	۷-۱ محدودیتهای تحقیق
۱۲	۸-۱ تعاریف عملیاتی

فصل دوم

بخش اول

۱۴	۱-۱-۲ مقدمه
۱۶	۳-۱-۲ وضعیت منابع آب کره زمین و ایران
۱۷	۱-۳-۱-۲ منابع تأمین آب:
۱۸	۲-۳-۱-۲ بحرانهای مسایل موجود پیرامون منابع آب
۲۰	۴-۱-۲ مدیریت منابع آب در کشاورزی
۲۲	۵-۱-۲ عمل آبیاری The Practice Of Irrigation
۲۳	۶-۱-۲ برنامه ریزی آبیاری Irrigation Scheduling :
۲۴	۷-۱-۲ روشهای برنامه ریزی آبیاری :

بخش دوم

۲۵	۱-۲-۲ ضرورت اصلاح روشهای آبیاری
۲۹	۲-۲-۲ انتخاب روش آبیاری
۳۰	۳-۲-۲ انواع روشهای آبیاری
۳۱	۴-۲-۲ ضرورت توسعه کمی روشهای آبیاری بارانی
۳۲	۵-۲-۲ ضرورت توسعه کیفی روشهای آبیاری بارانی
۳۳	۶-۲-۲ مراحل دستیابی به یک سیستم کارآمد سطح مزرعه

۳۳	.....۱-۶-۲-۲ طراحی شامل
۳۴	.....۲-۶-۲-۲ اجرا
۳۴	.....۳-۶-۲-۲ ارزیابی و مدیریت سیستم
۳۴	.....۷-۲-۲ مزایای سیستم آبیاری تحت فشار

بخش سوم

۳۵	.....آشنایی با روشهای آبیاری تحت فشار
۳۹	.....۲-۳-۲ آبیاری قطره ای (Drip Irrigation)
۳۹	.....۳-۳-۲ مزایای آبیاری قطره ای
۴۱	.....۴-۳-۲ معایب آبیاری قطره ای
۴۲	.....۵-۳-۲ نکات قابل توجه قبل از طراحی سیستم آبیاری قطره ای
۴۳	.....۶-۳-۲ آبیاری بارانی
۴۳	.....۷-۳-۲ انواع سامانه های آبیاری بارانی
۴۸	.....۸-۳-۲ اجزای سامانه آبیاری بارانی
۴۸	.....۹-۳-۲ مراحل طراحی یک سامانه آبیاری بارانی
۴۹	.....الف- طراحی سامانه های کلاسیک متحرک و ثابت Set move-Solid set
۴۹	.....ب- آرایش سامانه System Layout
۴۹	.....۱۰-۳-۲ مزایای کلی آبیاری بارانی
۵۱	.....۱۱-۳-۲ معایب کلی آبیاری بارانی
۵۲	.....۱۲-۳-۲ عوامل مؤثر در انتخاب یک سیستم آبیاری بارانی
۵۳	.....۱۳-۳-۲ اطلاعات مورد نیاز در طراحی یک سامانه آبیاری بارانی
۵۳	.....الف-اطلاعات فیزیکی
۵۴	.....ب- سایر داده ها
۵۴	.....۱۴-۳-۲ هزینه های آبیاری بارانی
۵۴	.....۱-۱۴-۳-۲ هزینه های مستقیم
۵۶	.....۲-۱۴-۳-۲ هزینه های غیر مستقیم (جنبی)

بخش چهارم

مروری بر سابقه مطالعاتی موضوع

۵۷	.....الف-مطالعات داخلی
۶۳	.....ب-مطالعات خارجی

فصل سوم (روش تحقیق)

۶۹.....	۱-۳ مقدمه
۶۹.....	۲-۳ نوع تحقیق.....
۷۰.....	۳-۳ روش تحقیق (research method)
۷۰.....	۴-۳ متغیرهای تحقیق.....
۷۱.....	۵-۳ فرضیه های تحقیق.....
۷۳.....	۶-۳ جامعه آماری تحقیق.....
۷۳.....	۷-۳ تعیین حجم نمونه.....
۷۳.....	۸-۳ روش نمونه گیری.....
۷۵.....	۹-۳ ابزار تحقیق.....
۷۶.....	۱۰-۳ روایی ابزار تحقیق.....
۷۶.....	۱۱-۳ اعتبار ابزار تحقیق.....
۷۷.....	۱۲-۳ روش جمع آوری اطلاعات.....
۷۷.....	۱۳-۳ روشهای آماری مورد استفاده.....

فصل چهارم (تجزیه و تحلیل داده ها)

۷۹.....	۱-۴ بخش اول (آمار توصیفی)
۷۹.....	۱-۴-۱ مقدمه
۷۹.....	۲-۱-۴ جنسیت.....
۸۰.....	۳-۱-۴ سن پاسخگویان.....
۸۲.....	۴-۱-۴ تحصیلات
۸۳.....	۵-۱-۴ محل اقامت دائم
۸۴.....	۶-۱-۴ فاصله محل اقامت دائم تا مزرعه
۸۶.....	۷-۱-۴ شغل اصلی.....
۸۷.....	۸-۱-۴ شغل فرعی.....
۸۸.....	۹-۱-۴ نوع فعالیت.....
۹۰.....	۱۰-۱-۴ منابع اصلی تأمین آب.....
۹۱.....	۱۱-۱-۴ نوع برق مصرفی.....
۹۲.....	۱۲-۱-۴ وضعیت اراضی آبی.....
۹۴.....	۱۳-۱-۴ وضعیت اراضی دیم.....
۹۵.....	۱۴-۱-۴ روش کاشت محصول.....
۹۶.....	۱۵-۱-۴ میزان اراضی دیم.....

- ۹۸-۱-۴ میزان اراضی آبی.....
- ۹۹-۱-۴ میزان کل اراضی
- ۱۰۰-۱-۴ عملکرد گندم دیم.....
- ۱۰۲-۱-۴ عملکرد جو دیم.....
- ۱۰۳-۱-۴ عملکرد گندم آبی.....
- ۱۰۵-۱-۴ عملکرد جو آبی
- ۱۰۶-۱-۴ عملکرد ذرت آبی.....
- ۱۰۸-۱-۴ دلیل استفاده از سیستم آبیاری بارانی در افراد دارای سیستم.....
- ۱۰۸-۱-۴ محدودیت آبی
- ۱۱۰-۱-۴ منابع مالی جهت سیستمها.....
- ۱۱۰-۱-۴ بیمه بودن سیستمها.....
- ۱۱۱-۱-۴ افزایش عملکرد پس از بکارگیری سیستم
- ۱۱۲-۱-۴ شرکت در برنامه های آموزشی.....
- ۱۱۳-۱-۴ نوع برنامه های آموزشی.....
- ۱۱۳-۱-۴ تعداد دفعات شرکت در برنامه های آموزشی.....
- ۱۱۵-۱-۴ تأثیرافزایش قیمت آب.....
- ۱۱۶-۱-۴ عوامل مؤثر در بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۱۶- الف- از دیدگاه کشاورزان دارای سیستم
- ۱۱۸- ب- از دیدگاه کشاورزان فاقد سیستم
- ۱۱۹-۱-۴ تأثیر منابع دسترسی به اطلاعات در بکارگیری سیستم آبیاری بارانی.....
- ۱۱۹- الف- از دیدگاه کشاورزان دارای سیستم
- ۱۲۱- ب- از دیدگاه کشاورزان فاقد سیستم
- ۱۲۴-۱-۴ موانع و مشکلات بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۲۴- الف- از دیدگاه کشاورزان دارای سیستم
- ۱۲۴- ب- از دیدگاه کشاورزان فاقد سیستم.....
- ۱۲۵-۱-۴ نگرش کشاورزان نسبت به سیستمهای آبیاری بارانی
- ۱۲۷- الف- دارای سیستم آبیاری بارانی.....
- ۱۲۷- ب- فاقد سیستم آبیاری بارانی.....
- ۱۳۸- ۲-۴ بخش دوم (آمار استنباطی)
- ۱۳۹-۲-۴ رابطه بین عوامل شخصی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی.....

- ۱۳۹.....۱-۲-۴ رابطه بین جنسیت پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۰.....۲-۱-۲-۴ رابطه بین سن پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۲.....۳-۱-۲-۴ رابطه بین تحصیلات پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۳.....۲-۲-۴ رابطه بین عوامل حرفه ای و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۳.....۱-۲-۲-۴ رابطه بین وضعیت اراضی پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۴.....۲-۲-۲-۴ رابطه بین روش کاشت پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۵.....۳-۲-۲-۴ رابطه بین منابع اصلی تأمین آب پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۷.....۴-۲-۲-۴ رابطه بین شغل اصلی پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۸.....۵-۲-۲-۴ رابطه بین شغل فرعی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۹.....۳-۲-۴ رابطه بین عوامل اقتصادی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۴۹.....۱-۳-۲-۴ رابطه بین میزان کل اراضی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۱.....۲-۳-۲-۴ رابطه بین میزان اراضی دیم پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۲.....۳-۳-۲-۴ رابطه بین میزان اراضی آبی پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۳.....۴-۳-۲-۴ رابطه بین میزان افزایش قیمت آب پاسخگویان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۴.....۴-۲-۴ رابطه بین شرکت پاسخگویان در برنامه های ترویجی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۵.....۵-۲-۴ رابطه بین موانع و مشکلات فنی و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۵۵.....الف-درافراد دارای سیستم
- ۱۵۶.....ب-درافراد فاقد سیستم
- ۱۵۸.....۶-۲-۴ رابطه بین منابع دسترسی به اطلاعات فنی و بکارگیری سیستم آبیاری
- ۱۵۸.....الف-درافراد دارای سیستم
- ۱۶۰.....ب-درافراد فاقد سیستم
- ۱۶۲.....۷-۲-۴ رابطه بین نگرش کشاورزان و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
- ۱۶۲.....الف-درافراد دارای سیستم
- ۱۶۳.....ب-درافراد فاقد سیستم

فصل پنجم

جمع بندی، نتیجه گیری و پیشنهادات

- ۱۶۷.....۱-۵ مقدمه
- ۱۶۷.....۲-۵ یافته های توصیفی
- ۱۷۰.....۳-۵ نتایج حاصل از تحلیل آمارهای استنباطی
- ۱۷۵.....۴-۵ مشکلات فرا روی توسعه سیستم های آبیاری تحت فشار
- ۱۷۷.....۵-۵ پیشنهادات

پیش گفتار

آب بعنوان مظهر زندگی مهمترین چیزی است که در طبیعت وجود داشته و همواره فکر بشر را به خود مشغول کرده است. سطح وسیعی از کره زمین را آب پوشانده و در سایر مناطق نیز به صورتهای گوناگون وجود دارد. مهار و استفاده از آب از گذشته های دور خود یکی از مظاهر تمدن بوده و ایران، روم، آشور، مصر و چین پیشتاز آن بوده اند. حفرقنوات، ایجاد بندها و سدهای مختلف و پلهای قدیمی در کشورمان نشان دهنده اهمیت نگرستن به این مسئله می باشد .

نیاز به آب همواره با افزایش جمعیت کره زمین و توسعه تمدن بشری همواره رو به تولید بوده به طوری که مصرف آب در جوامع ابتدایی از چند لیتر در روز به چند صد لیتر در روز در جوامع پیشرفته می رسد. وضعیت کلی اقلیمی کشور یک وضعیت نادر برای کشاورزی است به طور کلی کشور ما به دو منطقه خشک و نیمه خشک تقسیم شده است. متوسط بارندگی در دنیا ۸۰۰ میلی متر و در ایران ۲۵۰ میلی متر است از سوی دیگر نیز متوسط تبخیر در دنیا ۷۰۰ میلی متر است که این میزان در کشور ما به ۲۱۰۰ میلی متر و در بعضی مناطق تا ۴ هزار میلی متر هم می رسد. پراکندگی زمانی باران نیز نامناسب بوده، بطوریکه ۷۵ درصد بارندگی ها در فصول غیرآبیاری (پاییز و زمستان) انجام می گیرد و تنها ۲۵ درصد بارندگی در فصول آبیاری (بهار و زمستان) می بارد. گر چه به لحاظ مکانی بیشتر بارندگی های ما در شمال البرز و غرب زاگرس انجام می گیرد ولی اکثر زمینهای کشاورزی قابل استفاده در جنوب البرز و شرق زاگرس قرار دارد. در واقع ۷۰ درصد بارندگی ها در ۲۵ درصد از اراضی کشور و ۳۰ درصد بارندگی ها نیز در ۷۵ درصد اراضی از کشور رخ می دهد که مجموع این شرایط نشان دهنده محدودیت های طبیعی و جغرافیایی کشور محسوب شده و بر علیه کشاورزی است.

از ۸۶ میلیارد متر مکعب آب مصرفی بخش کشاورزی ۴۵ میلیارد متر مکعب مربوط به آب چاه ها ۸ میلیارد آب قنات ۱۸ میلیارد از چشمه ها و آب های سطحی کنترل نشده و ۱۵ میلیارد متر مکعب آب پشت سدها است. راندمان کلی آبیاری کشور ۴۱ درصد است.

با توجه به اینکه در کشور ۸/۷ میلیون هکتار اراضی آبی داریم که ۷۰۰ هزار هکتار آن تحت آبیاری فشار می باشد توسعه بخش کشاورزی باید به محور مدیریت آب صورت گیرد.

ازسوی دیگر عامل اصلی که به این محدودیت دامن می زند و در حقیقت به نوعی آن را تشدید می کند، افزایش بی رویه جمعیت است. با این افزایش بی رویه جمعیت مسئله تأمین غذای آنها مطرح می شود، و این امر به منابع آبی و خاکی بستگی دارد. لازمه حل این مشکل برنامه ریزیهای جامعی است تا سیستمهای آبیاری مناسب جایگزین مدل‌های سنتی قبل که دارای راندمانهای پایین در مصرف آب می باشد، شوند تا به وسیله آن علاوه بر افزایش راندمان آبیاری باعث بهبود عملکرد محصولات کشاورزی در ازای مصرف هر واحد آب نیز شد. کمبود آب و لزوم بهره برداری بهینه از آن و افزایش بازده آبیاری یکی از دغدغه های مسئولین و مردم کشور ما است. برای نیل به این هدف یکی از روشهای کاربردی و مؤثر در بهره وری مطلوب از زمینهای کشاورزی استفاده از روشهای مدرن آبیاری به ویژه سامانه های آبیاری بارانی است، ولی متأسفانه با گذشت بیش از دو دهه از اجرای این طرح هنوز راه طولانی در این زمینه در پیش داریم. و ما بر آن شدیم تا با مطالعه ی عوامل مؤثر بر توسعه سیستمهای آبیاری بارانی گامی در جهت بهبود وضعیت کشاورزی برداریم.

فصل اول:
(كليات تحقيق)

۱-۱ مقدمه

آب، قلب طرحهای توسعه و مهمترین منابع تولید در بخش کشاورزی است. در کشور ما که کمبود آب و نبود ساماندهی اراضی کشاورزی مواجه است، سرمایه گذاری در تجهیز این منابع اهمیت ویژه ای دارد. افزایش جمعیت و تأمین نیازهای مستمر آنها با استفاده بهینه از منابع موجود ممکن است وجود تهدیدهای طبیعی مانند خشکسالی، فرسایش خاک و بیابان زدایی، چگونگی استفاده از منابع تولید را با مشکل مواجه و امنیت غذایی را پیچیده تر می کند.

کشور ما از نظر آب و هوایی در منطقه خشک قرار دارد و طبعاً از نظر آب رسانی و تأمین منابع آبی لازم با محدودیتهای زیادی مواجه می باشد. در حال حاضر یکی از مسائل حیاتی کشور در زمینه دستیابی به خودکفایی کشاورزی مسئله آب است. از حدود ۱۳۰ میلیارد مترمکعب آب موجود در ایران ۹۰ میلیارد مترمکعب آن قابل مصرف در شرب و کشاورزی می باشد، که راندمان آن در حدود ۳۰ درصد می باشد. (نداف ۱۳۷۳)

از سوی دیگر عامل اصلی که به این محدودیت دامن می زند و در حقیقت به نوعی آن را تشدید می کند، افزایش بی رویه جمعیت است. با این افزایش بی رویه جمعیت مسئله تأمین غذای آنها مطرح می شود، و این امر به منابع آبی و خاکی بستگی دارد. لازمه حل این مشکل برنامه ریزیهای جامعی است تا سیستمهای آبیاری مناسب جایگزین مدل‌های سنتی قبل که دارای راندمانهای پایین در مصرف آب می باشند، شوند تا به وسیله آن علاوه بر افزایش راندمان آبیاری باعث بهبود عملکرد محصولات کشاورزی در ازای مصرف هر واحد آب نیز شد. یکی از روشهای مؤثر در بهره وری مطلوب از زمینهای کشاورزی سیستمهای آبیاری تحت فشار می باشد، ولی متأسفانه با گذشت بیشتر از دو دهه از اجرای این طرح هنوز راه طولانی در این زمینه در پیش داریم. و ما بر آن شدیم تا با مطالعه ی عوامل مؤثر بر توسعه سیستمهای آبیاری بارانی گامی در جهت بهبود وضعیت کشاورزی برداریم.

۲-۱ تعریف مساله

در کشوری چون ایران که میزان بارندگی ناچیز است، استفاده از روشهای جدید آبیاری می تواند در صرفه جویی آب و بالا بردن سطح کشت و در نتیجه ازدیاد محصولات کشاورزی بسیار مفید باشد

(خیرابی ۱۳۶۶). باتوجه به وضعیت اقلیمی در ایران که کمبود آب یکی از مهمترین شاخص های محدود کننده تولید محصولات کشاورزی می باشد، بنابراین لزوم بررسی جهت بهره وری هر چه بیشتر آب بسیار اساسی و ضروری است. در راستای تحقق بخشیدن به استفاده از منابع آبی و افزایش راندمان آبیاری، مطلوبترین کار کاهش تلفات آب می باشد که بایستی در این زمینه از راههای موجود روش آبیاری تحت فشار که کارایی آن جهت جلوگیری از تلفات آب واضح و مشخص شده را باید در اولویت قرار داد (کشاورز، صادق زاده ۱۳۷۹). از ۱۶۵ میلیون هکتار اراضی کشور حدود ۳۷ میلیون هکتار آن جهت کشت و زرع مناسب می باشد که به خاطر محدودیت منابع آب فقط ۸/۷ میلیون هکتار از این اراضی به صورت فاریاب کشت می شوند (کشاورز، صادق زاده ۱۳۷۹).

با توجه به محدودیت منابع آب باید توجه داشت که کارایی آبیاری در اراضی فاریاب کشور حدود ۳۰ درصد عنوان می شود و یک مطالعه موردی نشان می دهد که بازده کل آبیاری برخی از شبکه های سستی دشتهای خوزستان، تبریز و کرمانشاه ۱۳/۵ تا ۲۲ درصد در نوسان است (ابولقاسمی ۱۳۷۳). محدودیت منابع آبی از یک طرف و تلفات حجم عظیمی از آب در اثر شیوه های نادرست آبیاری از طرف دیگر می طلبد تا تمامی امکانات و توان تخصصی را جهت افزایش راندمان آبیاری به عنوان معقولترین راه حل به کاربریم. مثلاً" در شرایط فعلی با افزایش راندمان آبیاری از ۳۰ درصد به ۵۰ درصد حدود ۱۲/۵ میلیارد متر مکعب آب صرفه جویی خواهد شد و با استفاده از آن و با احتساب ۱۰۰۰۰ مترمکعب در هکتار تأمین آب لازم برای ۱۲/۵ میلیون هکتار اراضی آبی جدید فراهم خواهد شد. (کیانی ۱۳۷۴)

از دلایل پایین بودن کارایی آبیاری و تلفات آب در بخش کشاورزی کشور می توان به عواملی چون پایین بودن راندمان انتقال آب از منبع تا محل مصرف، تلفات زیاد آب در مزارع کشاورزی، نامناسب بودن شکل و اندازه مزارع در ارتباط با مقدار آب و نحوه آبیاری، عدم آگاهی کشاورزان از اهمیت بهینه سازی کارایی مصرف آب آبیاری و عدم استفاده از روشهای مناسب آبیاری و نامناسب بودن الگو و تراکم کشت زراعی موجود با امکانات منابع آبی مناطق، نامناسب بودن نظارت قیمت گذاری

آب و عدم تولید کافی محصولات کشاورزی به ازاء واحد حجم آب مصرفی اشاره نمود (کشاورز ۱۳۷۳). با عنایت به اینکه حدود ۸۹ درصد مواد خام کشاورزی از مزارع و باغات فاریاب حاصل می شود، می توان آب را محور توسعه کشاورزی در ایران دانست. (کشاورز و صادق زاده ۱۳۷۹)

مدیریت آبیاری مجموعه اقداماتی است که باعث می شود آب به ((اندازه موردنیاز)) و ((زمان موردنیاز)) در اختیار گیاه قرار گیرد (کشاورز، صادق زاده ۱۳۷۹). مهمترین شاخص در راندمان آبیاری بهره وری مصرف است^۱ که نوعی رابطه کمی میان رشد گیاه و مصرف آب بوده و تولید به ازاء هر واحد آب مصرف شده را نشان می دهد. قطعاً افزایش راندمان آبیاری در این رابطه نقش اساسی دارد. (کشاورز ۱۳۷۳)

حال این سوال مطرح می شود جهت بالا بردن میزان کارایی و راندمان آبیاری چه باید بکنیم. روشهای آبیاری تحت فشار (بارانی و قطره ای) از جمله مهمترین روشهای موجود در زمینه صرفه جویی در مصرف آب کشاورزی می باشند. با توجه به مشکلات این سیستمها، در صورت طراحی و اجرای اصولی دارای ویژگیهایی هستند که می توانند به افزایش عملکرد در واحد سطح، صرفه جویی در مصرف آب، جلوگیری از زه دار شدن اراضی، افزایش راندمان آبیاری و آبیاری اراضی با پستی و بلندی نامنظم شوند با اجرای این روشها بازده (راندمان) آبیاری حدود ۷۰-۹۵ در سطح بالغ گردیده است. (قاسم زاده ۱۳۸۰) و از این طریق به مجموع اراضی زیر کشت آبی کشور افزوده خواهد شد، با وجود اینکه سرانه آب استحصالی هم اکنون برای مصرف کشاورزی در ایران حدود ۱۵۰۰ مترمکعب برای هر نفر در سال است در کشوری مثل ترکیه که دارای کشاورزی پیشرفته است کمتر از ۱۰۰۰ مترمکعب است. بنابراین با توجه به مطالب ارائه شده جهت بهبود وضعیت و استفاده بهینه از آب لزوم استفاده از سیستمهای آبیاری تحت فشار ضروری و اجتناب ناپذیر است. در چنین شرایطی ما قصد داریم با بررسی عوامل مؤثر در توسعه سیستم آبیاری بارانی در بین کشاورزان شهرستان کرمانشاه گامی کوچک در این زمینه برداریم.

1-Water Productivity

۱-۳ اهمیت موضوع تحقیق

ایران به عنوان کشوری که در کمربند مناطق خشک و نیمه خشک واقع است، اراضی تحت پوشش کشاورزی آن دارای محدودیت آبی بسیاری است و با این وجود راندمان آبیاری در کشور حدود ۳۰ درصد اعلام می شود یعنی ۷۰ درصد از آبهای اختصاص یافته به بخش کشاورزی به راحتی از دسترس خارج می شود تا کنون اقدام مؤثری برای افزایش راندمان آبیاری صورت نگرفته است. همچنین خشکسالی چند سال اخیر منجر به نابودی بسیاری از محصولات کشاورزی و وارد آمدن خسارت فراوانی به بخش کشاورزی و نهایتاً اقتصاد کشور شد، لزوم توجه به تغییر شیوه های سنتی آبیاری در کشاورزی و بهره گیری از روشهای مدرن آبیاری را کاملاً ملموس کرده است. راندمان آبیاری در سیستم آبیاری بارانی حدود ۷۰ درصد است. به عبارت دیگر بکارگیری این سیستم بازده آبیاری را تا حدود ۲ برابر افزایش می دهد. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر می شود که توجه کنیم به ازاء هر ۵ درصد افزایش راندمان در تمامی مزارع آبی در حدود ۴ میلیارد مترمکعب آب در سال صرفه جویی می شود، و این یعنی اضافه شدن ۴۰۰ هزار هکتار به جمع اراضی آبی کشور، با این وجود طبق آمار کمتر از ۳ درصد اراضی کشور به سیستمهای آبیاری تحت فشار مجهز می باشند، در حالی که با اینگونه اراضی مصرف آب حداقل نصف کاهش یافته است و سطح زیر کشت به ۲ برابر افزایش می یابد. (رادمنش ۱۳۸۱) و کیفیت محصول مطلوب تری سرمایه گذاری اولیه به سرعت برگشت داده می شود. با این اوصاف به اهمیت کاربرد این سیستم ها پی می بریم.

ولی با گذشت دو دهه از اجرای طرح کاربرد آبیاری تحت فشار این سیستم هنوز جایگاه ویژه خود را در بین کشاورزان پیدا نکرده است. این در حالی است که در شهرستان کرمانشاه با وجود داشتن ۳۸۵۷۴ بهره بردار و ۳۱۰۹۴۵ هکتار زمین زراعی تا کنون فقط ۹۷۵ بهره بردار به میزان ۸۵۰۰ هکتار سیستمهای آبیاری تحت فشار (بارانی) را در اراضی خود نصب و بکارگیری نموده اند. با این وجود ما به اهمیت بکارگیری این سیستمها در شهرستان کرمانشاه پرداختیم، تا بتوانیم گامی در جهت توسعه این سیستمها و در پی آن افزایش عملکرد کشاورزی و همچنین بالا بردن راندمان آب برداریم.

۴-۱ اهداف تحقیق

اهداف تحقیق را می توان به یک هدف اصلی و اهداف فرعی تقسیم نمود.

هدف کلی تحقیق : بررسی عوامل مؤثر بر توسعه سیستم آبیاری بارانی در شهرستان کرمانشاه می - باشد.

اهداف فرعی تحقیق : جهت دسترسی به هدف کلی به شرح زیر هستند:

۱. شناخت عوامل تأثیرگذار بر پذیرش و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
۲. تعیین ویژگیهای شخصی و حرفه ای کشاورزان در میزان بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
۳. بررسی مسائل و مشکلات فنی و اجرایی کشاورزان در بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
۴. شناخت نقش متغیرهای کیفی در میزان بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
۵. تعیین رابطه بین متغیرهای مستقل و بکارگیری سیستم آبیاری بارانی
۶. شناخت متنغیرهایی که می تواند میزان بکارگیری سیستم آبیاری بارانی را تعیین کنند.

۵-۱ سوالات تحقیق

سوالات اصلی تحقیق به شرح زیر می باشند:

- ۱- آیا عوامل فردی کشاورزان در بکارگیری و توسعه سیستمهای آبیاری بارانی مؤثر است ؟
- ۲- آیا منابع مالی در توسعه سیستمهای آبیاری بارانی مؤثر است؟
- ۳- آیا موانع و مشکلات در توسعه سیستمهای آبیاری بارانی مؤثر است؟
- ۴- آیا وضعیت زمین زراعی، باغ، آب و محصولات بهره برداران در توسعه سیستمهای آبیاری بارانی مؤثر است؟
- ۵- آیا ذهنیت کشاورزان نسبت به تأثیرات مثبت بکارگیری سیستمهای آبیاری بارانی مؤثر است؟

۶- آیا ترویج و آموزش سیستمهای آبیاری تحت فشار توسط کارشناسان جهاد کشاورزی در

توسعه این سیستمها مؤثر بوده است؟

۷- آیا نحوه دسترسی به اطلاعات فنی در توسعه این سیستمها مؤثر است؟

۱-۶ محدوده تحقیق

استان کرمانشاه با وسعتی در حدود ۲۴۴۳۴ کیلومتر مربع در میانه ضلع غربی کشور قرار گرفته است. این استان از شمال به استان کردستان، از جنوب به استانهای لرستان و ایلام، از شرق به استان همدان و از غرب به کشور عراق محدود شده است. استان کرمانشاه ناحیه ای کوهستانی است که بین فلات ایران و جلگه بین النهرین قرار گرفته و سراسر آن را قله ها و ارتفاعات سلسه کوههای زاگرس پوشانده اند و در محدوده این استان به صورت مجموعه ای از رشته کوههای موازی پدیدار گشته که دشتهای مرتفع کوهستانی در میان آنها شکل گرفته و بستر گذرگاههای مهم زاگرس را به وجود آورده است. شهرستان کرمانشاه با وسعت تقریبی ۸۵۴۷ کیلو متر مربع به عنوان شهرستان مرکز استان دارای اهمیت استراتژیک می باشد به صورتی که بعد مسافت از این شهر تا مرز خسروی (کشور عراق) تا مرکز استان کردستان، تا مرکز استان همدان و تا مرکز استان لرستان (از طریق شهرستان هرسین و نور آباد) با اندکی تفاوت تقریباً به یک اندازه است. این شهرستان دارای ۴ بخش (مرکزی، ماهیدشت، فیروزآباد، کوزران) ۱۳ دهستان (بالادربند، پشت دربند، دورود فرامان، قره سو، میان دربند، جلالوند، سرفیروزآباد، عثمانوند، رازآور، سنجابی، هفت آشیان، چقانرگس، ماهیدشت) و ۸۰۴ روستا و جمعیتی بالغ بر ۹۷۰۳۶۲ نفر است.

شهرستان کرمانشاه در مدار ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۷ دقیقه طول شمالی نسبت به نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. این شهر به لحاظ قرار گرفتن در جلگه وسیع و حاصلخیز ماهیدشت و در کنار رود قره سو در موقعیت جغرافیایی خاصی قرار گرفته که زمینهای کشاورزی پر بازده آن بر اهمیت فوق العاده آن می افزاید. آب و هوای شهرستان کرمانشاه به واسطه قرار گرفتن در دامنه سلسله جبال بیستون و سفید کوه دارای آب و هوایی با اقلیمی نیمه خشک و استپی خنک است. همان طور که اشاره شده است رودخانه های راز آور، مرگ، قره سو و