

## آبیاری تحت فشار گامی در راستای توسعه کشاورزی و روستایی (نمونه موردی: روستاهای شهرستان علی آباد کتول)

علی اکبر نجفی کانی\* - استادیار دانشگاه گلستان، گروه جغرافیا، گرگان، ایران  
ام‌البینین زنگانه - دانش آموخته کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران

دریافت مقاله: ۹۱/۲/۹

پذیرش نهایی: ۹۲/۹/۲۵

### چکیده

با توجه به شرایط اقلیمی و بازدهی پایین آبیاری در کشور، تشویق و ترغیب کشاورزان برای ترویج آبیاری مدرن، امری اجتناب ناپذیر است. زیرا نه تنها استفاده از روش‌های مدرن آبیاری می‌تواند با بهره‌وری بالا باعث افزایش سطح زیرکشت و افزایش تولید محصولات در واحد سطح گردد، بلکه باعث افزایش درآمد کشاورز و در نهایت ارتقاء کیفی زیستی خانوارهای روستایی می‌گردد. بر این اساس تحقیق حاضر سعی دارد تا ضمن بررسی تاثیر روش‌های نوین آبیاری بر افزایش بهره‌وری، تغییر الگوی کشت و افزایش تولید، نقش دولت در ترویج و گسترش آبیاری مدرن و تأثیر آن بر بهبود اوضاع اقتصادی و اجتماعی خانوارهای روستایی را مورد سنجش و تجزیه و تحلیل قرار دهد. بدین منظور کشاورزان شهرستان علی آبادکتول که با روش مدرن و سنتی مزارع خود را آبیاری می‌کنند بعنوان جامعه نمونه انتخاب شده و با هم مقایسه شدند و برای مقایسه و سنجش متغیرها از آزمون‌های تحلیل همبستگی، T مستقل و مان وایتنی استفاده گردیده که نتایج حاصل از آن رابطه و تفاوت معناداری را در دو جامعه مورد مطالعه نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: آبیاری تحت فشار، توسعه روستایی، توسعه کشاورزی.

## ۱. مقدمه

امروزه نواحی روستایی بعنوان بستر عمده فعالیت‌های کشاورزی با چالش‌های متعددی مواجه است. در برنامه‌های توسعه کشور، برنامه‌های توسعه کشاورزی و توسعه روستایی جدا از یکدیگر تدوین و اجرا شده است. بنابراین حتی اگر صرفاً از منظر کشاورزی به نواحی روستایی بپردازیم، توسعه این نواحی برای پایداری تولید و تأمین نیازهای غذایی و صنعتی کشور در راستای دستیابی به امنیت غذایی پایدار اهمیت بسیار دارد (رضوانی، ۱۳۸۴: ۴).

اگر همه مسائل مربوط به تولید کشاورزی را در یک طرف و مسائل مربوط به آب را در طرف دیگر ترازوی کشاورزی قرار دهیم، به نظر می‌رسد، مساله مربوط به آب از وزن سنگین‌تری برخوردار خواهد بود. ناآگاهی غالب روستاییان از شیوه‌های نوین کشاورزی، سطح پایین تکنولوژی، ضعف بنیه مالی کشاورزان، کوچک بودن و پراکندگی مزارع، سطح پایین سواد و ... که ویژگی مشترک آن‌هاست با استفاده نهادمند از علم و فناوری می‌تواند موجب تحولات معنی‌داری شود (مومنی، ۱۳۸۳: ۱۱). آشنایی با اصول و روش‌های آبیاری و استفاده اصولی از آب‌های موجود با افزایش راندمان و بهره‌وری، ضرورتی اجتناب ناپذیر می‌باشد (اجلالی، ۱۳۸۴: ۱۱). با توجه به اینکه سیستم‌های نوین آبیاری در کشاورزی موجب بهبود راندمان آبیاری می‌شود، این تحقیق به دنبال یافتن عوامل پذیرش سیستم‌های نوین آبیاری از سوی زارعین، همچنین نحوه پرداخت اعتبارات دولتی از طریق سازمان‌های متولی و تبیین اثرات اقتصادی، اجتماعی آن بر خانوارهای کم درآمد روستایی شهرستان علی‌آباد کتول بوده و به دنبال پاسخ به سوال‌های زیر است:

- استفاده از سیستم‌های نوین آبیاری تا چه حدی بر افزایش راندمان آبیاری و میزان تولید تأثیر دارد؟
- گسترش سیستم‌های نوین آبیاری چه تأثیری بر شرایط اقتصادی و اجتماعی کشاورزان دارد؟

## ۲. مروری بر ادبیات تحقیق

با توجه به رشد روزافزون جمعیت ایران، برای تأمین غذای مردم در چند دهه آینده به ۳۰ میلیون هکتار کشت آبی نیاز خواهیم داشت که با توجه به وضعیت بحرانی و رو به کاهش منابع آب، کار بسیار مشکلی است. برای رسیدن به این هدف بایستی راندمان مصرف آب را در مزارع افزایش داد که این امر در گرو تغییر روش‌های آبیاری سطحی سنتی به روش مدرن و تحت فشار می‌باشد (نجفی مود، ۱۳۸۶: ۱۲). نظریه اینکه تولیدکنندگان محصولات کشاورزی کشور برای تولید بیشتر، مصرف کودهای شیمیایی را افزایش داده‌اند. ولی در عمل به علت محدودیت‌های زمین، آب و اقلیم و بخصوص عدم مدیریت کارا در مسائل آب و کود، افزایش کمی و کیفی عملکرد مورد انتظار حاصل نشد و در نتیجه تعادل عناصر غذایی خاک به هم خورده و مسائل عمده زیست محیطی ایجاد شده است. بنابراین افزایش تولید در واحد سطح و بهبود کمی و کیفی عملکرد هر چه بیشتر محصولات زراعی و باغی با سیستم‌های تحت فشار می‌تواند

نقش مهمی داشته باشد، چرا که استفاده از این سیستم‌ها باعث افزایش راندمان مصرف آب شده و به عبارت دیگر میزان تولید محصول را به ازای هر واحد آب افزایش می‌دهد. ترکیب این دو فاکتور (آب و کود) و یا به اصطلاح کوددهی با آبیاری از محاسن ویژه‌ای برخوردار می‌باشد که موفقیت در این روش مستلزم داشتن آگاهی کافی در رابطه با نیاز آبی و نیاز کودی هر محصول است. در این روش به خاطر استفاده بهینه از مصرف آب و کود، آلودگی محیط زیست به حداقل رسیده و تقسیط مصرف کودها در مراحل حساس و مورد نیاز گیاه به سهولت انجام می‌پذیرد. همچنین از هدر رفتن کود به دلیل کنترل غلظت عناصر غذایی در خاک جلوگیری شده و مطابق نیاز رشد گیاه در اختیار آن قرار داده می‌شود. از طرف دیگر به علت حلالیت یکنواخت کودها در آب آبیاری، جذب آن بهتر صورت می‌گیرد.

امروزه در کشورهای پیشرفته، اکثر کودها در سیستم آبیاری تحت فشار (به‌خصوص قطره‌ای) آن هم با مقادیر کم، مصرف می‌گردد. بعنوان مثال مصرف همزمان کودها با آبیاری علاوه بر کاهش مصرف کود سبب افزایش عملکرد به میزان ۴۷ درصد در مرکبات می‌شود. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد که میزان محصول تولید شده برای سیب زمینی و گوجه فرنگی در شرایط کوددهی به ترتیب ۷۰/۰۰۰ و ۵۴/۰۰۰ کیلوگرم در هکتار است، درحالی که در شرایط کوددهی سنتی عملکرد برای محصولات مذکور به ترتیب ۳۷/۰۰۰ و ۴۲/۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. قابل اذعان است که در اسپانیا و آمریکا به دلیل ترویج شیوه‌های مدرن آبیاری، به ازای هر متر مکعب آب مصرفی تا ۳/۸ کیلوگرم گندم تولید می‌شود، اما در ایران به ازای هر متر مکعب آب کمتر از ۷۰۰ گرم گندم تولید می‌شود (شریعتی و همکاران، ۱۳۷۹: ۶-۱۱).

بنابر توضیحات مذکور می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به میزان رشد جمعیت، لازم است که راندمان تولیدات کشاورزی برای ۵۰ سال آینده حدود ۵۰ درصد افزایش یابد تا نیازهای مردم را تأمین نماید و تحقق این امر در گرو توسعه و ترویج آبیاری مدرن و کشاورزی پایدار می‌باشد (صداقت، ۱۳۸۲: ۱۱-۷). با توجه به محدودیت منابع آب در ایران، مدیریت برنامه‌ریزی آبیاری امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. برنامه‌ریزی آبیاری یک عملیات مدیریتی است که برای تعیین زمان آبیاری و مقدار آبی که در هر آبیاری باید بکار برده شود استفاده می‌شود. به عبارت دیگر هدف برنامه‌ریزی آبیاری، مشخص کردن مقدار دقیق آب مورد استفاده در مزرعه و زمانبندی دقیق کاربرد آن می‌باشد. برنامه‌ریزی آبیاری بهینه براساس اندازه‌گیری یا تخمین نگهداشت رطوبت خاک و نیاز آبی گیاه سنجیده می‌شود که یکی از مهمترین اقدامات مدیریتی در زمینه آبیاری است و اهمیت آن این است که آبیاری را قادر می‌سازد تا مقدار دقیق آب را برای تأمین هدف خویش بکار گیرد که این سبب افزایش راندمان آبیاری می‌شود (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۱: ۲۴۰-۲۳۴، درزی، ۱۳۸۶: ۳-۲). بطور کلی برنامه‌ریزی آبیاری دارای مزایای زیادی به شرح زیر است:

- کشاورز را قادر می‌سازد ضمن برنامه‌ریزی تناوب آبیاری در میان مزارع مختلف تنش آبی گیاه را به حداقل برساند و عملکرد را افزایش دهد؛

- با کاهش آبیاری از هزینه‌های آب و نیروی انسانی کاسته شده و در نتیجه آن حداکثر استفاده از ذخیره رطوبت خاک بعمل می‌آید؛

- روان آب سطحی و نشت عمقی کاسته شده و در نتیجه هزینه کود کاهش می‌یابد؛

- عملکرد محصول و کیفیت آن و در نتیجه درآمد خالص افزایش می‌یابد؛

- مشکلات غرقابی کم شده و بواسطه آن لزوم زهکشی کاهش می‌یابد؛

- برنامه‌ریزی آبیاری با تنظیم آبشویی در کنترل مشکلات ناحیه ریشه گیاه کمک می‌کند؛

- از آب ذخیره شده می‌توان در آبیاری گیاهان کم ارزش که در طول مدت کم آبی آبیاری نمی‌شدند، استفاده نمود؛

- در نتیجه کنترل آبشویی و رواناب سطحی اثرات سوء زیست محیطی کاهش می‌یابد.

با توجه به رشد افسانه‌ای دانش و فن‌آوری نوین در جهان امروز و همچنین جوان بودن جمعیت کشور و وجود پتانسیل‌های آب و خاک و شرایط اقلیمی متفاوت در کشور ضروری است که بر پایه دانش روز، ضمن جبران عقب ماندگی‌های تاریخی در این زمینه، حرکت سنجیده علمی و در عین حال پرشتابی در کلیه عرصه‌های کشاورزی ایجاد شود (اسکندری، ۱۳۸۴: ۱). رشد روز افزون جمعیت و ایجاد مسئله تأمین غذا برای آن‌ها، باعث رونق آبیاری مدرن شده و مورد توجه دولت‌ها واقع گردید. آبیاری تحت فشار به سه دسته بارانی، قطره‌ای و زیرزمینی تقسیم می‌شود که به اختصار به شرح آن‌ها می‌پردازیم:

### - آبیاری بارانی

آبیاری بارانی روشی است که در آن آب در لوله‌هایی در مزرعه جریان پیدا کرده و سپس وارد قسمتی به نام آبپاش می‌شود. در موقع خروج از آن قطرات آب در هوا پخش می‌شود و به صورت باران بر روی خاک می‌ریزد. آبیاری بارانی دارای روش‌ها و دستگاه‌های مختلفی می‌باشد که با توجه به وضعیت اقتصادی، پستی و بلندی زمین، وجود یا عدم نیروی انسانی لازم و مقدار آب مورد نیاز انواع سیستم‌های آبیاری بارانی طراحی و اجرا می‌شود که هر کدام بطور جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

**الف) روش کلاسیک:** این روش را برای آبیاری انواع گیاهان زراعی در زمین‌های شیب‌دار، هموار، ناهموار و خاک شنی و رسی می‌توان استفاده کرد. انواع مختلف این روش‌ها کلاسیک ثابت، متحرک و نیمه متحرک می‌باشد که اساس کار آن‌ها یکسان است. در این روش آب به وسیله پمپ از منبع آب (مخزن، استخر و چاه) وارد لوله‌های اصلی و سپس بال‌ها شده و از طریق آبپاش به صورت قطره‌های بسیار ریز و یکنواخت بر روی مزرعه پاشیده می‌شود (اخوان، ۱۳۸۵: ۳).

**ب) روش آبیاری غلطان:** با توجه به مشکل حمل و نقل لوله‌های بلند آبیاری و باز کردن قطعات و جابجایی آن‌ها، این روش با هدف آسانتر کردن جابجایی لوله‌های آبیاری طراحی و ساخته شد. جابجایی دستگاه توسط موتوری که در وسط بال‌های دستگاه نصب شده است انجام می‌گیرد. بال‌های دستگاه شامل تعدادی لوله و چرخ است که معمولاً از جنس آلومینیم می‌باشد. بال دستگاه علاوه بر انتقال آب

مورد نیاز به آبیاری، محور حرکت چرخ‌ها را نیز برعهده دارد. این روش در شرایط ذیل قابل استفاده است:

- مزارعی که نسبتاً هموار باشد؛
  - مزارعی که ارتفاع گیاهان آن حداکثر به یک متر می‌رسند؛
  - مزارعی که در مسیر حرکت دستگاه مانعی وجود نداشته باشد (خیرایی، ۱۳۷۶: ۱۸).
- ج) روش آبیاری بارانی قرقه‌ای:** دستگاه آبیاری بارانی قرقه‌ای برای گیاهان کوتاه و در اراضی رسی و شنی هموار و ناهموار استفاده می‌شود. این دستگاه‌ها ماشین‌هایی هستند که در طول یک نوار آبیاری نموده و دستگاه آبیاری به وسیله یک لوله پلی اتیلن آبرسانی و کشیده می‌شود. این ماشین‌ها دائماً اراضی مورد آبیاری را به شکل نوارهایی به طول ۳۰۰ متر و عرض ۷۰ متر آبیاری می‌نمایند. در این روش، سیستم آبیاری بر روی شاسی چرخ دار یا روی کالسکه سوار می‌گردد. این روش با توجه به جابجایی و تحرک سریع این دستگاه بیشتر جهت انجام آبیاری تکمیلی در اراضی دیم و حاشیه رودخانه‌ها کاربرد دارد (نوروزی، ۱۳۷۶: ۵-۴).

**د) دستگاه آبیاری بارانی سنتریوت (دوار مرکزی):** سنتریوت سیستم آبیاری بارانی بوده که جهت آبیاری مزارع بزرگ و یکپارچه مورد استفاده قرار می‌گیرد و از آن می‌توان برای آبیاری گیاهان ساقه کوتاه و بلند و در زمین‌های هموار و نسبتاً ناهموار استفاده کرد. این سیستم شامل یک بازوی حامل آبیاری می‌باشد که بر روی یک چرخ مستقر گردیده است و حول یک نقطه مرکزی با کمک نیروی برق یا هیدرولیک می‌چرخند. زمین تحت آبیاری این دستگاه به شکل دایره است. با توجه به طول بازو این دستگاه می‌تواند سطحی معادل ۱۰ تا ۲۰۰ هکتار را آبیاری نماید. گفتنی است که کاربرد این دستگاه در اراضی کوچکتر از ۴۰ هکتار از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نمی‌باشد (حسینی ابریشمی، ۱۳۶۷: ۹).

### - آبیاری قطره‌ای

آبیاری قطره‌ای عبارت است از روشی که طی آن آب با فشار کم از روزنه یا قطره چکان از شبکه خارج و بصورت قطره‌ای پای بوته یا درخت ریخته می‌شود. فشار لازم در این سیستم بوسیله اختلاف ارتفاع تأمین می‌شود. این سیستم شامل قسمت‌های مختلف از جمله قسمت تأمین فشار و کنترل مرکزی (پمپ، دستگاه‌های تصفیه آب شامل سیلکون و فیلترشنی، مخزن کود و مواد شیمیایی) لوله‌های اصلی و فرعی و قطره چکان می‌باشد. در این روش‌ها این امکان بوجود می‌آید تا عمل آبیاری تا حد رفع نیاز آبی گیاه انجام شود و به میزان زیادی از اتلاف آب بصورت نفوذ عمقی، ایجاد رواناب و تبخیر کاسته شود. این روش بیشتر در باغات مورد استفاده قرار می‌گیرد (زنگانه، ۱۳۸۹: ۳۵-۲۹، بهروزی لار، ۱۳۸۳: ۳۱۷).

## - آبیاری زیرزمینی

در سال‌های اخیر انتقال آبیاری کشاورزی از سطحی به زیرزمینی و استفاده از لوله‌های تراوش کننده بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. در این روش لوله‌های تراوش کننده در زیرزمین در ناحیه ریشه قرار می‌گیرد و توسط این لوله‌های زیرزمینی علاوه بر آب، کود و سم و اکسیژن مستقیماً در اختیار ریشه گیاه قرار می‌گیرد. این سیستم مانند روش آبیاری قطره‌ای است، با این تفاوت که در این روش روزه‌های لوله‌های تراوش کننده، در زیرزمین و در ناحیه ریشه گیاه قرار می‌گیرند. بخاطر مزایای زیاد این سیستم در سال‌های اخیر گرایش فوق العاده‌ای به این سیستم مشاهده می‌شود که مسلماً روند این توسعه ادامه خواهد یافت، بطوری که گفته می‌شود آینده کشاورزی در تصرف آبیاری‌های زیرزمینی خواهد بود (نوروزی، ۱۳۷۵: ۴).

## ۳. روش‌شناسی تحقیق

روش‌شناسی تحقیق در این پژوهش به صورت توصیفی- تحلیلی و پیمایشی بوده که در آن ترکیبی از شیوه‌های کمی و کیفی استفاده شده است. در شیوه پیمایشی از پرسش‌نامه استفاده گردید و پایایی تحقیق با ضریب آلفای کرون باخ محاسبه شده که برابر با ۰/۷۲ بدست آمده است. همچنین روایی تحقیق نیز با نظر کارشناسان و متخصصان رشته جغرافیا بدست آمده است. حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۱۶۰ خانوار تعیین شد که در این بین ۱۲۰ نفر از کشاورزانی که به صورت سنتی مزارع خود را آبیاری می‌کنند و ۴۰ نفر از کشاورزانی که استفاده کننده از سیستم‌های تحت فشار بودند، به صورت تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند و مورد سنجش قرار گرفتند.

## ۴. قلمرو پژوهش

علی آبادکتول از شهرستان‌های مرکزی استان گلستان می‌باشد که دارای دو بخش مرکزی و کمالان است و ۱۱۶۷ کیلومتر مربع وسعت دارد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ شهرستان علی‌آباد دارای ۲ بخش، ۴ دهستان، ۶۹ آبادی دارای سکنه است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گلستان، ۱۳۸۵: ۱۱).

## ۵. یافته‌ها

در شهرستان علی‌آبادکتول ۷۵ درصد از بهره برداران مجری طرح آبیاری تحت فشار با روش بارانی و ۲۵ درصد آنها با روش قطره‌ای آبیاری می‌کنند. این روش‌ها متناسب با نوع محصولات انتخاب می‌شوند، به نحوی که در صیفی‌کاری‌ها و گندم زارهای ناحیه مورد مطالعه از روش بارانی و برای باغات از روش قطره‌ای استفاده می‌شود.

## ۵-۱. مقایسه هزینه آبیاری در روش‌های سنتی و مدرن

به منظور مقایسه هزینه در روش‌های سنتی و مدرن از آزمون t مستقل استفاده شده است که مقادیر جدول زیر نشان دهنده تفاوت معنادار بین متوسط هزینه در دو روش مذکور است. عبارت دیگر هزینه کشاورزی در روش سنتی بیشتر از روش مدرن است.

جدول ۱. مقایسه میانگین هزینه تولید در شیوه آبیاری تحت فشار و سنتی با استفاده از آزمون T مستقل

سیستم	فراوانی	درجه آزادی (DF)	آماره آزمون (T)	سطح معناداری
هزینه روش سنتی	۱۱۳	۳۷/۶	-۳/۹۹۷	۰/۰۰۰**
هزینه روش مدرن	۳۸	۱۴۹	-۶/۶۱۳	

\*\* معناداری در سطح ۰/۰۱

تحقیقات نشان می‌دهد که آبیاری تحت فشار نه تنها باعث کاهش مصرف آب و کاهش هزینه‌ها می‌شود، بلکه سبب کاهش مصرف کود و سم و افزایش اثربخشی آن‌ها نیز می‌گردد.

## ۵-۲. میزان بازدهی آبیاری و تولید محصول کشاورزی

بحران کم آبی در میان کشاورزانی که با شیوه سنتی مزارع خود را آبیاری می‌کنند بیشتر به چشم می‌خورد. به نحوی که عده‌ای از کشاورزان با خرید منابع آب از کسانی که دارای چاه‌های عمیق هستند یا با تغییر الگوی کشت در مواجهه با بحران خشکسالی، بطور مقطعی این مشکل را حل می‌کنند. علاوه بر آن تعداد قابل توجهی از کشاورزان سنتی به ناچار اراضی کشاورزی خود را رها کرده‌اند. اما در مقابل کسانی که با شیوه مدرن فعالیت می‌کنند در برابر خشکسالی با مشکل جدی روبرو نمی‌شوند. این مهم از چنان اهمیتی برخوردار است که در بسیاری از کشورها قیمت‌گذاری آب، قوانین انتقال آب و منفعت ناشی از آن‌ها در زمینه کشاورزی یا بهره‌وری مورد توجه برنامه‌ریزان قرار می‌گیرد (لومیس، ۱۹۹۴: ۱۸۶۵؛ شورمیر، ۱۹۸۶: ۴۳۹؛ دیوید، ۱۹۸۶: ۲۵۴). شایان ذکر است که نه تنها مصرف آب در این روش نسبت به روش سنتی به میزان یک پنجم تقلیل می‌یابد. بلکه میزان تولید به مقدار قابل توجهی افزایش می‌یابد. نتایج حاصل از آزمون T در جدول (۲) حاکی از آن است که متوسط مقدار تولید محصولات کشاورزی در یک بازه زمانی ۱۰ ساله در شیوه آبیاری مدرن نسبت به روش سنتی حدود ۲ برابر بوده و تفاوت معناداری را تا سطح ۹۹ درصد نشان می‌دهد. جالب توجه اینکه نواحی مورد مطالعه از نظر جغرافیایی از قبیل شیب، جنس خاک و ... کاملاً همگن بوده و در منطقه جلگه‌ای واقع شده‌اند. براین اساس با بررسی‌های بعمل آمده می‌توان اذعان داشت که استقرار سیستم‌های آبیاری تحت فشار باعث افزایش بهره‌وری کشاورزی گردیده است و حتی در شرایط خشکسالی که میزان تولید در شیوه سنتی به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد، در روش آبیاری مدرن، میزان کاهش تولید ناچیز است.

جدول ۲. مقایسه مقدار تولید در هکتار در کشاورزی مدرن و سنتی با استفاده از آزمون T مستقل

سیستم	میانگین	درجه آزادی (DF)	آماره آزمون (T)	سطح معناداری
میزان تولید در روش سنتی	۲/۱۷۰	۱۵۶	-۷/۳۹۶	۰/۰۰۰**
میزان تولید در روش مدرن	۴/۶۳۰	۳۹/۵۷۳	-۴/۳۹۹	

\*\* معناداری در سطح ۰/۰۱

### ۳-۵. نقش آبیاری تحت فشار در ارتقاء مؤلفه‌های کلیدی توسعه کشاورزی و روستایی

از جمله عوامل کلیدی برای توسعه نواحی روستایی ایجاد انگیزه برای مشارکت‌های مردمی است که بیشتر به صورت مشارکت‌های مالی و یدی تجلی می‌یابد. در این قسمت از تحقیق میزان مشارکت مالی و یدی خانوارهای کشاورز جهت تعریض معابر، آسفالت خیابان‌ها، دفع آب‌های سطحی، ساخت مسجد، تکایا و سایر اماکن متبرکه، جمع آوری زباله، شبکه آبرسانی، امور فرهنگی و ورزشی مورد بررسی قرار گرفت. گرچه نتایج حاصل از آزمون T، میزان مشارکت عمرانی در دو نمونه مورد بررسی را مشابه هم نشان می‌دهد، ولی میزان کمک مالی کشاورزان مدرن در عمران روستایی نسبت به کشاورزان سنتی بیشتر است و در مقابل میزان کمک یدی در بین کشاورزان سنتی بیشتر مرسوم است (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه میانگین میزان مشارکت مالی در عمران روستایی بین کشاورزان مدرن و سنتی با استفاده از آزمون T مستقل

متغیر	سیستم	فراوانی	درجه آزادی (DF)	آماره (T)	سطح معناداری
میزان مشارکت عمرانی	سنتی	۱۰۴	۱۳۹	-۰/۳۸۹	۰/۲۹۸Ns
	مدرن	۳۷	۱۲۹/۳۸۴	۰/۵۳۴	

Ns: عدم معناداری

در بررسی برخی از شاخص‌های توسعه روستایی از جمله درآمد، رضایت شغلی و انگیزه ماندگاری در روستا از تحلیل‌های همبستگی اسپیرمن و پیرسون استفاده شده است. با توجه به جدول زیر بین درآمد و مشارکت رابطه معناداری وجود ندارد، ولی رابطه بین رضایت شغلی و افزایش انگیزه ماندگاری سرپرست و اعضای خانواده سطح معناداری را نشان می‌دهد.

جدول ۴. تحلیل همبستگی بین برخی از شاخص‌های توسعه

متغیر	مقیاس	متغیر	مقیاس	نوع ضریب همبستگی	مقدار همبستگی	سطح معناداری
درآمد	نسبتی	مشارکت	نسبتی	پیرسون	۰/۰۴۵	۰/۶۲۳ Ns
میزان رضایت از شغل	ترتیبی	انگیزه ماندگاری	ترتیبی	اسپیرمن	۰/۳۳۵	۰/۰۰۰**

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱



#### ۴-۵. رضایت شغلی و انگیزه ماندگاری در نواحی روستایی

ایجاد اشتغال و متعاقب آن رضایت شغلی و ثبات درآمدی می‌تواند از پیامدهای استقرار کشاورزی مدرن در نواحی روستایی باشد و این مهم می‌تواند باعث افزایش ماندگاری در روستا گردد. نبود اشتغال در روستاها می‌تواند به عدم برخورداری از امنیت شغلی و نهایتاً به مهاجرت‌های روستا-شهری منجر شود. بدین ترتیب یکی از اهداف توسعه روستایی ایجاد اشتغال مولد و پایدار جهت حصول به امنیت و رضایت شغلی برای روستاییان است. اطلاعات بدست آمده نشان دهنده آن است که خانوارهای روستایی استفاده کننده از آبیاری مدرن از رضایت شغلی بالاتری برخوردار بوده و انگیزه ماندگاری آنان نیز به دلیل موقعیت شغلی شان بیشتر است. به طوری که تحلیل همبستگی تفاوت معناداری را بین رضایت شغلی و انگیزه ماندگاری در روستا نشان می‌دهد. برای اثبات این ادعا از آزمون ناپارامتری مان وایتنی نیز استفاده شده است که مشخص گردید بین نوع شغل، رضایت شغلی و انگیزه ماندگاری سرپرست خانوار و اعضای خانواده در دو جامعه مورد مطالعه تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۵).

جدول ۵. مقایسه برخی از شاخص‌های توسعه در بین کشاورزان مدرن و سنتی با استفاده از آزمون مان وایتنی

متغیر	MANN-WHITNEY	WILCOXON	Z	سطح معناداری
رضایت از شغل	۵۱۵/۵	۱۲۵۶/۵۰۰	-۷/۷۵۸	۰/۰۰۳ **
پایداری و استمرار شغل	۴۲۴/۰۰۰	۱۱۶۵/۰۰۰	-۷/۸۲۵	۰/۰۰۰ **
انگیزه ماندگاری سرپرست و اعضای خانواده	۱۱۲۶/۰۰۰	۱۶۸۷/۰۰۰	-۲/۹۸۶	۰/۰۰۰ **

\*\* معناداری در سطح ۰/۰۱

#### ۵-۵. بهبود سطح اقتصادی

با بررسی تأثیر آبیاری تحت فشار بر بهبود سطح اقتصادی و ارتقاء کیفی زیستی خانوارهای روستایی با استفاده از آزمون t مشخص گردید که میزان درآمد ناخالص در اراضی کشاورزی دارای سیستم تحت فشار بسیار بیشتر از درآمد کشاورزان فاقد سیستم آبیاری تحت فشار می‌باشد. در ضمن میزان رضایت از افزایش درآمد بخش کشاورزی در دو گروه کشاورزان دارا و فاقد آبیاری تحت فشار اختلاف معناداری را نشان می‌دهد (جداول ۶ و ۷).

جدول ۶. مقایسه میزان سطح درآمد بین کشاورزان دارا و فاقد سیستم آبیاری تحت فشار با استفاده از آزمون T مستقل

متغیر	سیستم	فراوانی	درجه آزادی (DF)	آماره (T)	سطح معناداری
درآمد ناخالص	سنتی	۹۸	۱۳۰	-۶/۴۸۹	۰/۰۰۰ **
	مدرن	۳۴	۳۳/۳۶۳	-۳/۸۷۱	

جدول ۷. مقایسه میزان رضایت از افزایش درآمد بین کشاورزان دارا و فاقد سیستم آبیاری تحت فشار با استفاده از آزمون مان وایتنی

متغیر	MANN-WHITNEY	WILCOXON	Z	سطح معناداری
رضایت از افزایش سطح درآمد	۶۳۱/۵۰۰	۱۳۲۲/۵۰۰	-۷/۰۴۳	** ۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۱

جدول ۸. بررسی رابطه بهبود سطح اقتصادی کشاورزان با سیستم آبیاری تحت فشار با استفاده از آزمون کای اسکوئر

متغیر	فراوانی	CHI-SQUARE	درجه آزادی	سطح معناداری
خرید کالای اساسی	۳۸	۲۶/۲۶۳	۲	** ۰/۰۰۰
خرید اتومبیل	۳۸	۱۴/۸۴۲	۳	** ۰/۰۰۲
خرید ماشین آلات کشاورزی	۳۸	۲۰/۱۵۸	۴	** ۰/۰۰۰
خرید زمین کشاورزی	۳۸	۲۶/۲۱۱	۴	** ۰/۰۰۰
افزایش آموزش عمومی و تخصصی	۳۸	۸/۳۱۶	۴	ns ۰/۰۸۱
افزایش درآمد	۳۸	۱۳/۰۰۰	۲	** ۰/۰۰۲
ایجاد فرصت شغلی جدید	۳۷	۲۰/۹۷۳	۴	* ۰/۰۳۹
افزایش تولید محصولات کشاورزی	۳۸	۱۶/۵۲۶	۳	** ۰/۰۰۱

\*\* معناداری در سطح ۰/۰۱ \* معناداری در سطح ۰/۰۵ = NS عدم معناداری

همچنین با مشاهده نتایج آزمون کای اسکوئر می‌توان نتیجه گرفت که مؤلفه‌های اقتصادی گوناگون از سطح معناداری ۹۹ درصدی برخوردار بوده و از سطح مورد انتظار بیشتر می‌باشد (جدول ۸). به عبارت دیگر تأثیر سیستم آبیاری مدرن بر بهبود سطح اقتصادی خانوارهای استفاده کننده عملکرد مثبت داشته است. بطوری که به تبع افزایش سطح زیر کشت و افزایش درآمد، میزان رضایت و امنیت شغلی کشاورزان، افزایش یافته و در نتیجه، متعاقب بهبود سطح اقتصادی، انگیزه ماندگاری خانوارهای کشاورز بیشتر گردید. بر این اساس فرضیه H<sub>۱</sub> مبنی بر تأثیر آبیاری تحت فشار بر افزایش سطح اقتصادی، اجتماعی و همچنین تمایل به ماندگاری در روستا و در نهایت توسعه نواحی روستایی تأیید می‌گردد.

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

آب یکی از مهمترین عوامل تولید محصولات کشاورزی است و از آنجا که این نهاد در اکثر نقاط کشور با توجه به کمبود بارندگی از اهمیت خاصی برخوردار است، استفاده بهینه از آن امری اجتناب ناپذیر محسوب می‌شود. در این راستا از جمله راهبردهای مهم بمنظور افزایش بهره‌وری آب، استفاده از سیستم‌های نوین آبیاری است. امروزه در اغلب کشورهای متریقی از این سیستم‌ها استفاده می‌شود که با افزایش چشمگیر محصولات کشاورزی و باغی در واحد سطح، هزینه خرید و نصب این سیستم‌ها بعد

از چند سال جبران می‌گردد و در نهایت با بهبود بهره‌وری میزان سود خالص از اراضی افزایش می‌یابد. کشور ایران نیز با داشتن حجم بالای زمین‌های زراعی با استفاده از این سیستم‌ها می‌تواند ظرف چند سال آینده در راستای توسعه کشاورزی گام بردارد و جزء صادر کنندگان محصولات کشاورزی محسوب گردد (کرباسی، ۱۳۷۹: ۵۴). با عنایت به اینکه اجرای پروژه‌های آبیاری باعث خودکفایی در زمینه محصولات غذایی و تأمین ارز مور نیاز کشور با صادرات محصولات کشاورزی می‌شود. موارد زیر برای توجه بیشتر به این مهم پیشنهاد می‌گردد:

- پرداخت یارانه و وام با بهره کم از سوی دولت.
- برگزاری انواع کلاس‌های آموزشی و ترویجی برای بهره برداران.
- تهیه انواع کتابچه‌های راهنمای سرویس، نگهداری و بهره برداری.
- تشویق و ترغیب کشاورزان برای راه اندازی سیستم‌های تحت فشار.
- بیمه محصولات کشاورزی و خرید تضمینی آن در راستای کاهش خسارت احتمالی.

## ۷. منابع

۱. اسکندری، محمدرضا، ۱۳۸۴، **برنامه‌های پیشنهادی درباره کشاورزی**، فصل‌نامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، شماره دهم، انتشارات سی جزء، تهران.
۲. اجلالی، فرید، ۱۳۸۵، **آبیاری عمومی**، انتشارات سمت، تهران.
۳. اخوان، کرامت، ۱۳۸۵، **بررسی وضعیت آبیاری تحت فشار**، فصل‌نامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، شماره دوازدهم، انتشارات سی جزء، تهران.
۴. سینگ، جاسبر ودیلون، اس.اس، ۱۳۸۵، **جغرافیای کشاورزی**، ترجمه سیاوش دهقانیان، انتشارات دانشگاه فردوسی، مشهد.
۵. حسینی ابریشمی، سید محمد، ۱۳۶۷، **آبیاری بارانی**، معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، مشهد.
۶. خیرابی، جمشید، ۱۳۷۵، **آبیاری تحت فشار**، انتشارات فنی معاونت ترویج، تهران.
۷. درزی، عبدال... یاری، عقیل، ۱۳۸۳، **برنامه‌ریزی آبیاری گامی مهم برای دستیابی به کشاورزی پایدار**، فصل‌نامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۳، انتشارات سی جزء، تهران.
۸. رضوانی، محمدرضا، ۱۳۸۴، **مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران**، نشر قومس، تهران.
۹. زنگانه، ام البنین، ۱۳۸۹، **نقش آبیاری تحت فشار در توسعه پایدار نواحی روستایی**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور.
۱۰. شریعتی، محمد رضا و همکاران، ۱۳۷۹، **اهمیت آبیاری تحت فشار در کوددهی به محصولات**، تهران، انتشارات فنی، معاونت ترویج کشاورزی.
۱۱. صداقت، محمود، ۱۳۸۲، **زمین و منابع آب**، دانشگاه پیام نور.
۱۲. کرباسی، علیرضا و همکاران، ۱۳۷۹، **بررسی ارزیابی اقتصادی سیستم‌های آبیاری تحت فشار**، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی
۱۳. کردوانی، پرویز، ۱۳۶۸، **مناطق خشک**، جلد دوم، دانشگاه تهران، تهران.

۱۴. نوروزی، ناصر، ۱۳۷۵، **شناخت و کاربرد دستگاه آبیاری بارانی و قطره‌ای**، انتشارات فنی معاونت ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران.
۱۵. مؤمنی، عزیز و ملکوتی، محمد جعفر، ۱۳۸۴، **وضعیت کشاورزی ایران**، انتشارات سنا، تهران.
۱۶. نوروزی، ناصر، ۱۳۷۵، **شناخت و کاربرد دستگاه آبیاری غلطان**، انتشارات فنی معاونت ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات آموزشی و ترویج کشاورزی، تهران.
۱۷. نجفی کانی، علی‌اکبر و روشن، غلامرضا، ۱۳۸۸، **نقش توان‌های محیط با تأکید بر منابع آب و اقلیم در برنامه‌ریزی روستایی**، همایش ملی مدیریت بحران آب در مرودشت.
۱۸. نجفی مود، محمد حسین، منتظر، علی اصغر و بهدانی، محمدعلی، ۱۳۸۶، **ارزیابی طرح‌های آبیاری تحت فشار اجراشده در خراسان جنوبی**، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
۱۹. وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۱، **سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیز داری، مقابله با بیابان‌زایی و تعدیل اثرهای خشکسالی در جمهوری اسلامی ایران**.
۲۰. David, B and Martin N E., ۱۹۸۶, **Potential costs and benefit to arizona agriculture of the central arizona project**, Dept of Agr, Economics, The Unit of Arizona, Technical Bulletin .
۲۱. Howe, CW Schurmeier, D,R And Show, W.D., ۱۹۸۶, **Innovative approaches to water allocation: The potential for water market**, Water Resources Research.
۲۲. Loomis, J.B., ۱۹۹۴, **Water transfer and major environmental provisions of the central valley project improvement Act: a preliminary economic evolution**, Water Resources Research.