

ارزیابی طرح‌های تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری گیلان از دیدگاه بهره‌برداران

محمدعلی غلامی سفیدکوهی^{۱*}، علی اصغر آقاییگی^۲، محمدرضایزدانی^۳،

مریم مرزی نوحدانی^۴ و تیمور وقاصی لمر^۵

۱ و ۲- به ترتیب: دانشیار؛ و دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
۳- استادیار پژوهشی موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران
۴- دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران
۵- کارشناس ارشد آمار سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان، رشت، ایران
تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۴/۳۱

چکیده

طرح تجهیز و نوسازی شالیزاری، یکی از طرح‌های زیربنایی در بخش کشاورزی است. این طرح که در آن شالیزارهایی که به طور سنتی کشت می‌شوند به صورت مدرن درمی‌آیند، به طور رسمی از سال ۱۳۷۴ در استان گیلان آغاز شد، آخرین گزارش موسسه تحقیقات برنج کشور نشان می‌دهد که تاکنون بیش از ۷۶۰۰۰ هکتار از شالیزارهای این استان تجهیز و نوسازی شده است. کشاورزان از بهره‌برداران این طرح هستند، از این رو دریافت نظر آنان در پرسشنامه‌های هدفمند می‌تواند به ارتقای کیفی طرح کمک کند. در این پژوهش، به منظور تجزیه و تحلیل و ارزیابی دیدگاه‌های کشاورزان ذی‌نفع در طرح تجهیز و نوسازی، ۴۵۵ پرسشنامه هر یک با ۵۰ سؤال، طی سال ۱۳۹۰ بین آنان توزیع شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که کشاورزان شاغل در این اراضی از نظر سنی در رده مسن، از نظر سواد در رده بی‌سواد، و از نظر سرانه مالکیت در رده کشاورزان کم‌زمین قرار دارند. حدود ۶۰ درصد کشاورزان، نداشتن جاده برای تردد ماشین‌آلات و ۳۵ درصد از آنان مشکل آب را برای پذیرش طرح تجهیز عنوان کرده‌اند. حدود ۵۰ درصد از کشاورزان در سال‌های اول و دوم پس از اجرای طرح در خصوص نحوه تأمین و توزیع آب مشکل داشتند که با اقداماتی نظیر حفر چاه‌های کم‌عمق و استفاده از آب زهکش‌ها (به ترتیب ۳۵ و ۳۰ درصد) این مشکل را حل کرده‌اند به طوری که در سال‌های سوم به بعد برای ۳۵ درصد کشاورزان باقی مانده بود. در مورد مصرف آب در داخل مزرعه، بیش از ۵۰ درصد کشاورزان در سال‌های اول و دوم در مصرف آب داخل مزارع دارای مشکل بودند. مشکل مصرف آب در مزرعه پس از اجرای طرح تجهیز، ناشی از بزرگ شدن ابعاد کرت‌ها و تغییر در زمان آبیاری، تغییر در دبی ورودی (هیدرومدول) و تنظیم عمق آب به دلیل مشکل تسطیح سطوح بزرگ و مدیریت توزیع آب بوده است که با حل مشکلات تسطیح کرت‌های بزرگ و تطبیق کشاورزان با شرایط پس از اجرای پروژه، مشکل مصرف آب در مزرعه به ۳۵ درصد تقلیل یافته است. پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی، حدود ۵۰ درصد از کشاورزان داخل طرح از روش آبیاری تناوبی به عنوان روش مناسب آبیاری در مزارع خود استفاده می‌کنند. ۶۲ درصد از کشاورزان اعلام داشته‌اند مقدار افزایش محصول پس از اجرای طرح نسبت به حالت قبل، حداکثر ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. حدود ۷۸ درصد بهره‌برداران اعتقاد دارند که اجرای طرح تجهیز باعث سهولت برداشت محصول و خرمن‌کوبی آن شده است. پس از اجرای طرح، موقعیت زمین حدود ۷۶ درصد بهره‌برداران جابه‌جا شده است که تأثیری منفی بر رضایت بهره‌برداران داشته است. به طور کلی یافته‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۷۵ درصد کشاورزان رضایت متوسط از اجرای طرح تجهیز و نوسازی دارند.

واژه‌های کلیدی

بهره‌بردار، پرسشنامه، شالیزار، نظرسنجی

مقدمه

شالیزارهای سنتی در ایران مشکلات زیادی دارند. آن آبیاری کرت به کرت است، نبود امکان تخلیه سریع آب مانند: فقدان کانال‌های مستقل آبیاری و زهکشی که نتیجه در هنگام بارندگی شدید، نبود تأسیسات توزیع و کنترل

تجزیه، تحلیل و ارزیابی دیدگاه‌های کشاورزان ذی‌نفع اجرا شد.

سبحانی‌پور (Sobhanipour, 2001) در تحقیقی می‌گوید که اجرای طرح در مزارع شالیزاری استان گیلان ضمن افزایش محصول، سبب صرفه‌جویی در هزینه‌های کاشت، داشت و برداشت و نیز در هزینه‌های آبیاری می‌شود. عادل‌ی و همکاران (Adeli et al., 2012)، نشان دادند که اجرای طرح باعث کاهش هزینه‌های تولید برنج، افزایش راندمان تولید و درآمد کشاورزان می‌شود و کشاورزان در این روستاها، نسبت به کشاورزان روستاهای فاقد طرح، از تنوع شغلی بیشتری برخوردار هستند.

آشکار آهنگر کلایی و همکاران (Ashkar-Ahangar- Kolaee et al., 2006) با بررسی نگرش کشاورزان به طرح یکپارچه‌سازی اراضی در شالیزارهای مازندران نشان دادند که مشکل فرهنگی و اجتماعی در جامعه کشاورزی اصلی‌ترین عامل محدود کننده اجرای طرح است. بوذرجمهری و انزایی (Bozarjmehri & Enzayee, 2014) با ارزیابی عملکرد اجتماعی و فرهنگی طرح تجهیز و نوسازی شالیزارها به صورت موردی در دهستان قره‌طغان شهرستان نکا نشان دادند که بین دیدگاه بهره‌برداران و دیدگاه کارشناسان، از لحاظ موفقیت طرح در مسائل اجتماعی و فرهنگی، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. ابراهیمی و همکاران (Ebrahimi et al., 2011) پایداری مصرف نهاده‌ها را در شالیزارهای سنتی و تجهیز شده مقایسه کردند. بر اساس نتایج این تحقیق، مشخص شد که در اراضی تجهیز و نوسازی شده، نسبت به اراضی تجهیز و نوسازی نشده، مصرف کود شیمیایی بیشتر ولی میزان مصرف سموم کمتر است. احمدپور و همکاران (Ahmadpour et al., 2013)، فاکتورهای موثر مقاومت کشاورزان در پذیرش طرح تجهیز و نوسازی در استان مازندران را بررسی کردند و نشان دادند که موانع اصلی در

آب در مزارع، ناممکن بودن توسعه مکانیزاسیون به دلیل مشکل دسترسی ماشین به مزرعه، وجود کرت‌های کوچک و ناهموار و در نتیجه سختی بیش از حد کار، فرار نیروی جوان از مزارع، تبدیل اراضی به ساختمان و ویلا، روی آوردن شالیکارها به کشت‌های غیر استراتژیک و کاهش شدید بازده اقتصادی در عرصه خرد و کلان. برای مقابله با این مشکلات، نزدیک به دو دهه است که ضرورت اجرای طرح تجهیز و نوسازی شالیزارها با هدف کاهش هزینه‌های تولید، کاهش سختی کار، گسترش مکانیزاسیون، مدیریت صحیح توزیع و کاربرد آب، جلوگیری از تبدیل شالیزارها، امکان توسعه کشت دوم و بالا بردن قدرت اقتصاد خانوارهای کشاورزان برنج‌کار مورد اقبال تمامی دست‌اندرکاران تولید برنج قرار گرفته است تا از این طریق به پایداری سامانه‌های شالیزاری و کارآفرینی نیز کمک شود.

طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری شامل چهار پروژه اساسی است: ۱- احداث جاده دسترسی بین مزارع، ۲- احداث کانال‌های آبیاری و زهکشی، ۳- تسطیح و تغییر در آرایش و شکل کرت‌ها، یکپارچه سازی و یک‌جاسازی مزارع و ۴- احداث تأسیسات (پل، زیرگذر، مقسم، شیب‌سکن و...) (Yazdani, 2003). مطابق گزارش‌های سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان، این طرح تاکنون در نزدیک به ۲۵ درصد (۷۶۰۰۰ هکتار) از شالیزارهای استان اجرا شده است (Anon, 2016). به نظر می‌رسد که در حال حاضر پس از دو دهه فعالیت، زمان آن فرا رسیده است تا ضمن ارزیابی طرح، نقاط قوت و ضعف آن شناسایی و راه آینده با جدیت و توان بیشتر دنبال شود. به‌طور کلی، ارزیابی طرح‌های عمرانی شامل ارزیابی‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی است. در این راستا توجه به دیدگاه بهره‌برداران، مهمترین شاخص ارزیابی طرح خواهد بود. این پژوهش با هدف تأثیر اجرای طرح بر جنبه‌های مختلف فعالیت‌های زراعی از طریق جمع‌آوری،

کرت، دائم)؛ لایروبی کانال‌ها؛ ویژگی‌های پیمانکاران؛ زمان‌بندی و مدت زمان اجرای پروژه؛ کیفیت نظارت بر اجرای طرح؛ سرعت و سهولت کار کشاورزی پس از اجرای پروژه؛ تغییر قیمت زمین؛ تغییرات مصرف کود و سم؛ سهولت برداشت؛ تغییر در عملکرد محصول؛ جابه‌جایی موقعیت کنونی زمین پس از اجرای طرح، شروع عملیات اجرایی در نیمه دوم سال؛ باتلاقی شدن مزرعه؛ و میزان مقبولیت کلی طرح تجهیز و نوسازی در نزد کشاورزان. پرسشنامه در سطح روستاها و مزارع و در محل تجمع کشاورزان و از طریق مصاحبه حضوری و ارائه توضیحات لازم به کشاورزان در مورد سوالات، تکمیل شد. در اینجا نتایج این مطالعه به صورت توصیفی و با نمودارها ارائه و با استفاده از نرم‌افزار SPSS با روش آزمون خی دو به صورت آماری تحلیل شده است.

آزمون خی دو یا مربع کای، از آزمون‌های آماری و از نوع ناپارامتری است و برای ارزیابی هم‌قواری متغیرهای اسمی به کار می‌رود. این آزمون تنها راه حل موجود برای آزمون همگنی در مورد متغیرهای مقیاس اسمی با بیش از دو مقوله است و بنابراین کاربرد خیلی زیادتری نسبت به آزمون‌های دیگر دارد. این آزمون نسبت به حجم نمونه حساس است.

$$Q_H = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (1)$$

که در آن،

O = فراوانی‌های مشاهده شده؛ و E = فراوانی‌های مورد انتظار.

نتایج و بحث

نتایج این مطالعه در دو بخش شامل نتایج توصیفی و نتایج آزمون آماری ارائه می‌شود.

پذیرش طرح بین کشاورزان بهره‌بردار از این قرارند: قانون ارث، افزایش جمعیت، مسائل مالی از جمله هزینه‌های تجهیز و نوسازی، گرفتن وام و بالا رفتن درآمد از زمین‌های کشاورزی، توپوگرافی زمین، آموزش، فاکتورهای دولتی شامل ارائه تسهیلات به منظور خرید تجهیزات و مکانیزاسیون و تحویل به موقع زمین‌ها پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی به کشاورزان و نهایتاً مسائل کشاورزی شامل تنوع کشت‌ها، نیروی کار، پراکندگی قطعات زراعی و اندازه قطعات زراعی پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی. این پژوهش، پس از دو دهه فعالیت در زمینه اجرای طرح تجهیز و نوسازی شالیزارها در استان گیلان، به منظور بررسی همه‌جانبه دیدگاه‌های کشاورزان در مورد میزان پذیرش این طرح و تأثیر اجرای این طرح بر مواردی نظیر تأمین، توزیع و مصرف آب، تسطیح کرت‌ها، سهولت کاری، میزان عملکرد و موارد دیگر اجرا شد.

مواد و روش‌ها

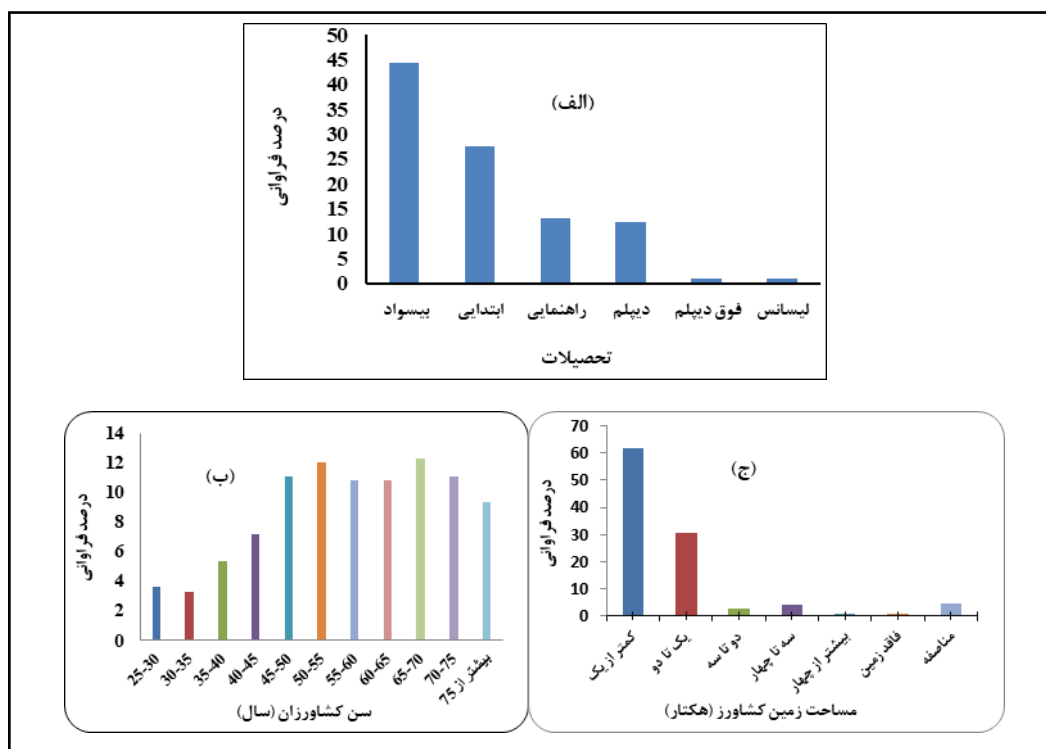
روش اصلی به کار گرفته شده در این مقاله، نظرسنجی‌های پرسشنامه‌ای با طرح سوالات بود. از آنجا که در سطح حدود ۷۶۰۰۰ هکتار در ۱۶ شهرستان استان طرح تجهیز اجرا شده و متوسط سطح زیر کشت بهره‌برداران حدود ۰/۷ هکتار است (Sobhanipour, 2001)، با استفاده از جدول مورگان، ۴۳۰ بهره‌بردار شالیکار به طور تصادفی انتخاب شدند. با حضور در مناطقی از استان که در آنها طرح تجهیز و نوسازی اجرا شده و با بیش از ۱۰۰ بازدید و ملاقات با کشاورزان، پرسشنامه‌ها تکمیل شد. پرسشنامه‌ها شامل موارد مرتبط با طرح تجهیز و نوسازی شالیزارها بودند مانند: ویژگی‌ها و مشخصات کشاورزان بهره‌بردار؛ امکانات زراعی و نیروی انسانی؛ مشکلات تسطیح کرت‌های بزرگ شده در اثر تجهیز، تأمین، توزیع و مصرف آب؛ نحوه آبیاری (نوبتی، کرت به

نتایج توصیفی

مشخصات کشاورزان شالیکار در طرح تجهیز

بر اساس شکل (۱-الف) بیش از ۷۳ درصد کشاورزان مورد سوال بی‌سواد یا از دارای سواد حداقل (ابتدایی) هستند. این امر می‌رساند که در پذیرش روش‌های پیشرفته زراعی، داشتن انعطاف نسبت به این نوع طرح‌ها، و نهادینه شدن این روش‌ها در مزارع آنان مشکلات ساختاری وجود دارد. بر اساس شکل (۱-ب) بیش از ۵۲ درصد کشاورزان از ۵۵ سال مسن‌ترند که جمعیت

سالمند محسوب می‌شوند. بیش از ۶۰ درصد کشاورزان کمتر از یک هکتار زمین دارند که سطح مالکیت بسیار پایینی محسوب می‌شود شکل (۱-ج). در کل، می‌توان نتیجه گرفت که کشاورزانی که طرح تجهیز و نوسازی در اراضی آنها اجرا شده است اضافه بر اینکه سن بالا و سواد حداقل دارند، از نظر اقتصادی فقیرند. این موضوع در میزان پذیرش کشاورزان و تطبیق آنها با الزامات مزارع مدرن (مدیریت آبیاری مدرن، ارتقای مکانیزاسیون، کشت دوم و...) تأثیرگذار است.



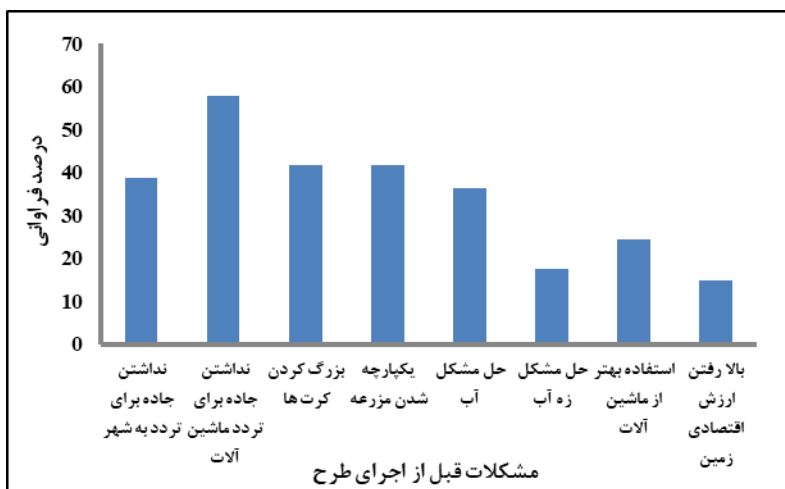
شکل ۱- درصد فراوانی مساحت زمین، سن و تحصیلات کشاورزان

بررسی اهداف کشاورزان شالیکار از پذیرش طرح تجهیز و نوسازی

بر اساس شکل ۲، حدود ۶۰ درصد کشاورزان نداشتن جاده برای تردد ماشین آلات را دلیلی برای پذیرش طرح تجهیز و نوسازی ذکر کرده‌اند، ۳۵ درصد از آنان مشکل تأمین و مصرف آب را یکی دیگر از دلایل پذیرش طرح

تجهیز عنوان کرده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت که میزان موفقیت طرح از نظر کشاورزان بر اساس اهداف اولیه آنها بوده است یعنی سهولت کاری و دسترسی سریع و مستقل به مزارع برای شروع و اتمام فعالیت هایشان و از این منظر مشکل آب در رده دوم مشکلات آنان قرار دارد^۱.

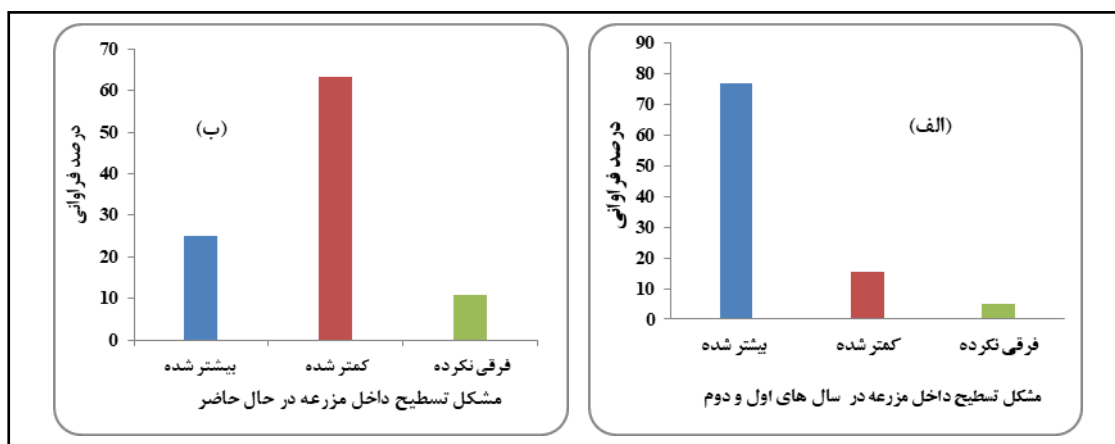
۱- این در حالی است که هدف اصلی این طرح‌ها کاهش مصرف آب و افزایش بهره‌وری است.



شکل ۲- درصد فراوانی دیدگاه‌های بهره‌برداران در زمینه مشکلات قبل از اجرای طرح تجهیز و نوسازی

شدن ابعاد کرت‌ها و ناتوانی کشاورزان و پایین بودن مهارت آنها در تسطیح برای تهیه زمین و همچنین ناهماهنگی امکانات آنها با شرایط جدید است. بر اساس شکل (۳-ب) درصد بالایی از کشاورزان در سال سوم به بعد مشکلات خود را حل کرده‌اند که نشان‌دهنده تطبیق‌پذیری کشاورزان منطقه برای کشت و کار در مزارع مدرن است.

تسطیح کرت‌ها برای سهولت مدیریت آب شکل (۳-الف) درصد فراوانی مشکلات تسطیح را در کرت‌های شالیزاری در سال‌های اول و دوم پس از اجرای طرح نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، بیشتر کشاورزان (۷۷ درصد) معتقدند مشکلات مرتبط با تسطیح کرت‌ها افزایش یافته است. این مشکلات بیشتر به دلیل بزرگتر



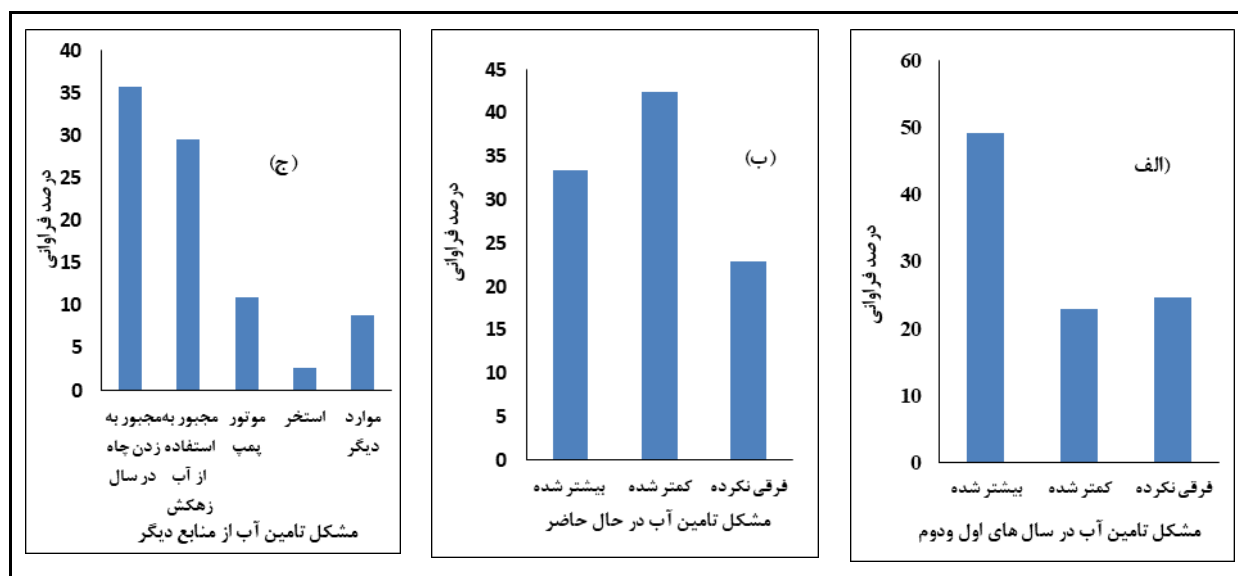
شکل ۳- درصد فراوانی مشکلات حاصل از تسطیح زمین در سال‌های اول، دوم و در حال حاضر

مشکل تأمین آب و آبیاری پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی شناخت ناکافی کشاورزان و میرآب‌ها با شرایط جدید مرتبط دانست که به تغییرات هیدرولیکی کانال‌ها و برهم خوردن شرایط قبلی منجر شده است. بر اساس شکل

مشکل تأمین آب و آبیاری پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی بر اساس نظرسنجی، حدود ۵۰ درصد از کشاورزان گفته‌اند که در سال‌های اول و دوم پس از اجرای طرح،

کشاورزان برای تأمین آب، راه‌هایی در پیش گرفته‌اند که حفر چاه‌های کم‌عمق و استفاده از آب زهکش‌ها (به‌ترتیب ۳۵ و ۳۰ درصد) برای تأمین آب زراعی بیشترین فراوانی را نشان می‌دهد. این موضوع مهم بیانگر این واقعیت است که مدیریت آب در مزارعی که در آنها طرح تجهیز و نوسازی اجرا شده است باید با در نظر گرفتن همه جوانب باشد به‌ویژه از لحاظ تأمین آب مطمئن زراعی بر اساس حبابه‌های قبلی، استفاده از منابع کمکی، و استفاده از زه‌آب.

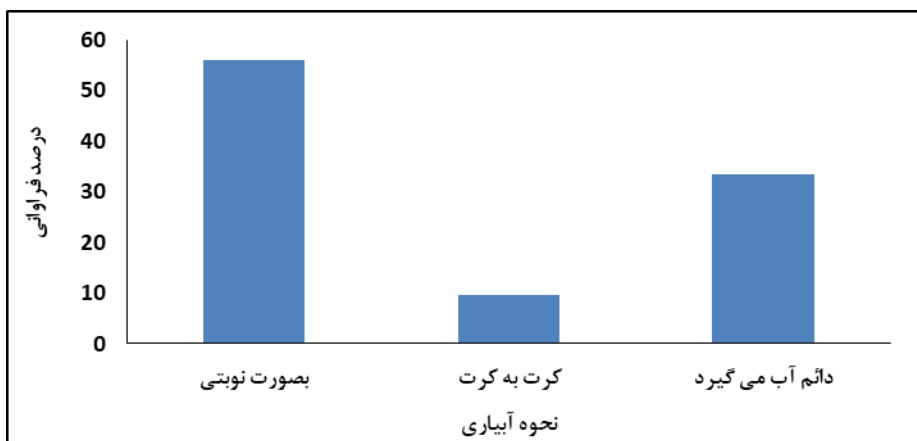
(۴-الف)، پس از سال‌های اول و دوم، کشاورزان معتقد به بیشتر شدن مشکلات تأمین آب پس از اجرای طرح، از ۵۰ به ۳۵ درصد کاهش یافته است که همچنان رقم بالایی است. نتایج بررسی‌ها نشان دهنده نیاز به توجه بیشتر در توزیع آب در مرحله طراحی، اجرای مناسب کانال‌ها، تهیه برنامه توزیع آب با توجه به حبابه‌های قبلی، هماهنگی بیشتر با وزارت نیرو، و اجرای دوره‌های آموزشی برای توزیع آب در مزارع مدرن برای اجرای طرح نوبت‌بندی در شرایط جدید است. شکل (۴-ج) نشان می‌دهد که



شکل ۴- درصد فراوانی نظر بهره‌برداران از نقطه نظر مشکل تأمین آب در طرح تجهیز و نوسازی

مزارع و احداث کانال‌های آبیاری در سطح مزارع، توزیع آب با مشکلات کم‌تری روبه‌رو بوده است. به‌رغم اجرای این طرح، بیش از ۳۰ درصد کشاورزان از روش آبیاری دائمی و حدود ۱۰ درصد از روش آبیاری کرت به‌کرت استفاده می‌کنند. با توجه به درصد بالای دو روش آبیاری، باید با اقداماتی از قبیل طرح آبیاری نوبتی برای هر سامانه، این اراضی نیز به روش آبیاری نوبتی آبیاری شوند.

شکل ۵ چگونگی آبیاری کرت‌ها را پس از اجرای طرح نشان می‌دهد که در آن بیش از ۵۰ درصد کشاورزان مزارع خود را بر اساس روش آبیاری نوبتی آبیاری می‌کنند که وزارت نیرو آن را تهیه کرده است. این موضوع نشان‌دهنده اثر تسهیل‌کننده طرح تجهیز و نوسازی در مدیریت کلان توزیع آب و اجرای بهتر مدیریت نوبت‌بندی است. به بیان دیگر، با اجرای طرح تجهیز به‌دلیل ساماندهی آرایش

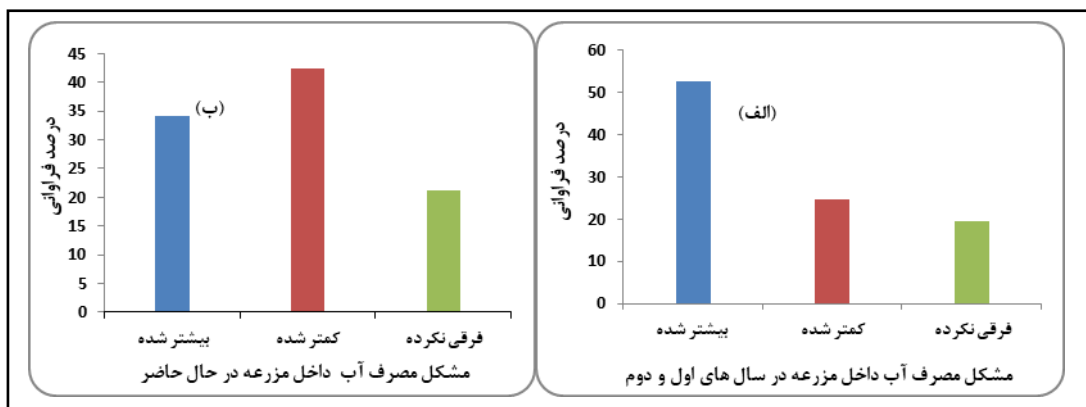


شکل ۵- درصد فراوانی دیدگاه‌های بهره‌برداران در باره نحوه آبیاری پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی

کاهش نیافتن مشکل مصرف آب در مزرعه، ناشی از بزرگ شدن ابعاد کرت‌ها و تغییر در زمان آبیاری، تغییر در دبی ورودی (هیدرومدول)، و تنظیم عمق آب به دلیل مشکل تسطیح سطوح بزرگ و مدیریت توزیع آب است.

مصرف آب در مزرعه

در مورد مصرف آب در داخل مزرعه، بیش از ۵۰ درصد کشاورزان در سال‌های اول و دوم در مصرف آب داخل مزارع دارای مشکل بودند که در سال‌های بعد این عدد به ۳۵ درصد کاهش یافته است.



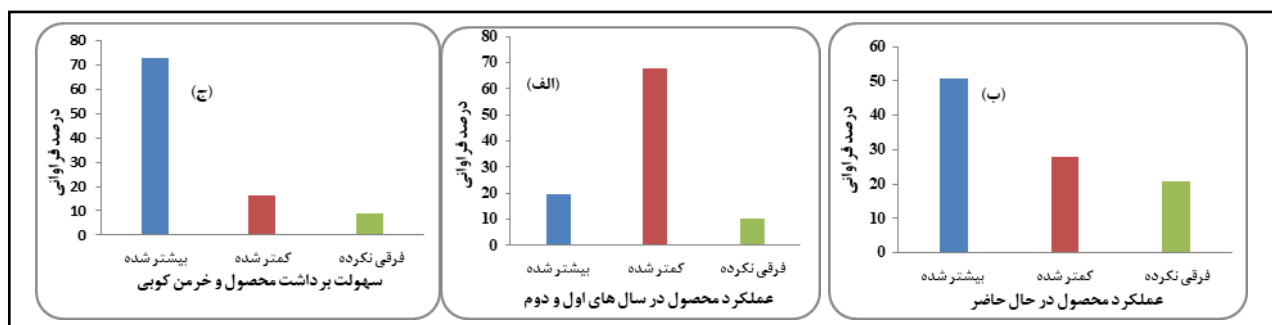
شکل ۶- درصد فراوانی مشکل مصرف آب در سال‌های اول، دوم و در سال سوم به بعد

و درصد بالایی (حدود ۵۰ درصد) به افزایش عملکرد نیز اذعان داشته‌اند. در سال‌های سوم به بعد، حدود ۳۰ درصد از کشاورزان هنوز هم بر کاهش محصول تاکید دارند که ناشی از ناآشنایی آنها با فنون آبیاری و زراعی در مزرعه‌ای مدرن و نیز ناشی از یکنواخت نبودن تغذیه گیاهی، مبارزه با آفات و مبارزه با علف‌های هرز در کرت‌های بزرگ در سال‌های اول و دوم است؛ این مسائل به مرور از سال سوم

سهولت برداشت و عملکرد محصول

شکل ۷ میزان تأثیر طرح تجهیز را بر عملکرد محصول در سال‌های اول و دوم و سال‌های سوم به بعد نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، درصد بالایی، (حدود ۷۰ درصد)، از کشاورزان در سال‌های اول و دوم پس از اجرای طرح از کاهش محصول شاکی بوده‌اند. اما در سال‌های سوم به بعد این مشکل تا میزان زیادی حل شده

به بعد تا میزان زیادی حل شده است. شکل (۷-ج) فراوانی دیدگاه‌های کشاورزان را دربارهٔ سهولت برداشت محصول پس از اجرای طرح نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، بیش از ۷۰ درصد از کشاورزان معتقدند تجهیز و نوسازی باعث سهولت در برداشت محصول شده است که خود به کاهش هزینه‌های تولید و امکان افزایش بهره‌وری اقتصادی مزارع شالیزاری می‌انجامد.

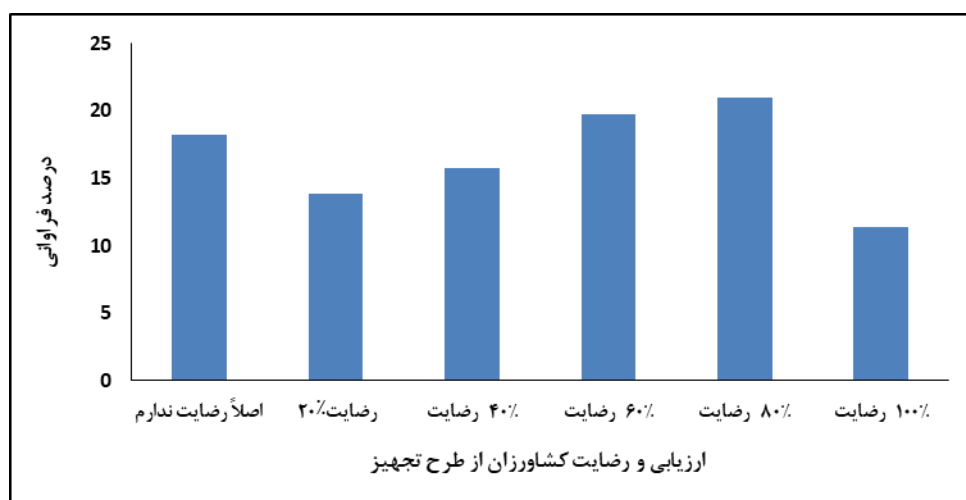


شکل ۷- درصد فراوانی عملکرد محصول در سال‌های اول، دوم و سهولت برداشت محصول و خرمن کوبی

مشکلات مختلف شامل تسطیح زمین، تأمین آب، چگونگی مصرف آب، مدیریت آب، و کاهش عملکرد که پیشتر به آنها اشاره شد، رضایت نسبی کشاورزان از اجرای این طرح وجود دارد و با توجه به بهره‌مندی از نقاط قوت طرح - شامل احداث جاده، کاهش سختی کار و بالا رفتن بهره‌وری آب و زمین می‌توان گفت که این طرح مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته است.

ارزیابی کلی کشاورزان

در نمودارهای شکل ۸، ارزیابی کلی از میزان رضایت‌مندی کشاورزان از طرح تجهیز نشان داده شده است. نتایج این ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که ۱۰، ۲۲ و ۲۰ درصد کشاورزان به ترتیب به میزان ۱۰۰، ۸۰ و ۶۰ درصد از طرح رضایت دارند. به‌طور کلی، بیش از ۶۰ درصد کشاورزان بیش از ۵۰ درصد از پروژه رضایت دارند. به‌رغم



شکل ۸- درصد فراوانی ارزیابی و رضایت کشاورزان از طرح تجهیز

بررسی آماری داده‌ها

کشاورزان و کاهش نیروی انسانی می‌شود. پس از اجرای طرح، موقعیت زمین حدود ۷۶ درصد بهره‌برداران جابه‌جا شده است، اما این جابه‌جایی تأثیر منفی بر عملکرد محصول و رضایت بهره‌برداران ندارد و موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های کاشت، داشت و آبیاری می‌شود. حدود ۸۰ درصد از بهره‌برداران اعتقاد دارند که مشکلات تسطیح در سال اول و دوم طرح بیشتر بوده است. حدود ۷۸ درصد بهره‌برداران اعتقاد دارند که اجرای طرح تجهیز باعث سهولت برداشت محصول و خرمن‌کوبی آن می‌شود که با نتایج تحقیقات کیخا و کیخا (Keikha & Keikha, 2012) همخوانی دارد که گفته‌اند رابطه مستقیمی بین یکپارچه‌سازی و مکانیزاسیون و تولید محصولات کشاورزی وجود دارد. ۶۲ درصد بهره‌برداران اعتقاد دارند که مقدار افزایش محصول پس از اجرای طرح کمتر از ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار است. نه (۹) درصد بهره‌برداران از اجرای طرح رضایت کامل دارند و حدود ۱۳/۵ درصد هیچ رضایتی ندارند. بوذرجمهری و انزایی (Bozarjmehri & Enzayee, 2014) به نقل از کارشناسان می‌گویند اجرای طرح از لحاظ اجتماعی و فرهنگی موفق بوده است.

برای بررسی وجود رابطه بین متغیرها، از آزمون خی‌دوی دو متغیری استفاده شد (جدول ۲). مشاهده می‌شود که بین سن بهره‌برداران و نحوه آشنایی اولیه با اجرای طرح، کمک به اجرای طرح توسط کشاورزان و نیروی انسانی پیمانکار، مشکلات لایروبی کانال‌ها و باتلاقی بودن زمین در پاییز و زمستان، در سطح معناداری ۵ درصد رابطه‌ای وجود ندارد و این دو متغیر مورد مطالعه مستقل از همدیگرند. در مقابل، تعداد اعضای خانوار و تعداد عائله کاری، مساحت مزرعه و داشتن ماشین‌آلات، زمان تحویل زمین به کشاورز و نظارت کارشناسان جهاد کشاورزی، سرعت و سهولت انجام کارهای کشاورزی، تغییرات مصرف کود و سم، مشکلات تسطیح و مصرف آب در سال اول و دوم، مشکلات تسطیح و مصرف آب در سال

جدول ۱، نتایج بررسی متغیرهای مشاهده شده و مورد انتظار را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که فقط در یک مورد از متغیرهای مورد مطالعه، یعنی باتلاقی بودن زمین در پاییز و زمستان، بین فراوانی مشاهده شده و مورد انتظار تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود ندارد و در سایر موارد تفاوت معنی‌داری وجود دارد که به برخی از آنها اشاره خواهد شد. سن بیش از ۵۲ درصد بهره‌برداران بیشتر از ۵۵ سال است. بیش از ۷۳ درصد بهره‌برداران در حد ابتدایی و کمتر سواد دارند. نتایج به‌دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیقات صدیقی و احمدپور (Sedighi & Ahmadpour, 2005) همخوانی دارد که می‌گوید بین میزان سواد کشاورزان و نگرش آنان به طرح رابطه معنی‌دار و معکوسی وجود دارد و بیان‌کننده آن است که به‌رغم پایین بودن سطح سواد کشاورزان، آنان توانسته‌اند با کمک آموزش‌های ترویجی، مهارت‌های حرفه‌ای مورد نیاز خود را یاد بگیرند. مساحت زمین حدود ۵۷ درصد بهره‌برداران کمتر از یک هکتار و مساحت زمین حدود ۳۰ درصد بهره‌برداران بین یک تا دو هکتار است. یکی از مهمترین دلایل پذیرش اجرای طرح توسط کشاورزان، نداشتن جاده دسترسی به زمین بوده است. از نظر کشاورزان فقط حدود ۴۵ درصد پیمانکاران مهارت کافی برای اجرای طرح داشته و حدود ۳۱ درصد فاقد مهارت لازم بوده‌اند. یکی از مشکلات طرح، نامناسب بودن جاده بین مزارع است به طوری که پاسخ حدود ۹۱ درصد بهره‌برداران به ناکافی بودن شن‌ریزی و یا شن‌ریزی نشدن جاده‌هاست. حدود ۷۵ درصد بهره‌برداران اعتقاد دارند که اجرای طرح تجهیز باعث افزایش سرعت و نیز سهولت اجرای کارهای کشاورزی می‌شود. در این باره سبحانی‌پور (Sobhanipour, 2001) می‌گوید که اجرای طرح تجهیز و نوسازی در اراضی شالیزاری استان گیلان باعث افزایش محصول برنج، افزایش راندمان تولید و افزایش درآمد

سوم به بعد، مشکلات تأمین آب سال اول و دوم و در سال جابه‌جایی زمین و اثر آن، در سطح معناداری (۵ درصد) سوم به بعد، سهولت برداشت و خرمن‌کوبی و عملکرد حال رابطه وجود دارد که شدت این رابطه در ستون اندازه اثر حاضر، عملکرد سال اول و دوم و مقدار تغییر محصول، آمده است.

جدول ۱- مقایسه متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون خی دو یک متغیری

| نام متغیر | مقدار آماره خی دو | درجه آزادی | سطح معناداری |
|-------------------------------|-------------------|------------|--------------|
| سن | ۳۷/۵ | ۳ | ۰/۰۰ |
| تعداد اعضای خانواده | ۳۴/۲ | ۳ | ۰/۰۰ |
| تعداد اعضای کاری | ۱۴۹/۵ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مساحت مزرعه | ۱۳۱/۱ | ۲ | ۰/۰۰ |
| داشتن ماشین آلات | ۲۱/۰ | ۱ | ۰/۰۰ |
| آشنایی اولیه با طرح تجهیز | ۱۴۱/۳ | ۳ | ۰/۰۰ |
| کمک به اجرای طرح | ۷/۳ | ۱ | ۰/۰۱ |
| تبحر کاری پیمانکار | ۳۵/۲ | ۲ | ۰/۰۰ |
| نیروی انسانی پیمانکار | ۹۵/۹ | ۲ | ۰/۰۰ |
| پوشش(شن ریزی) جاده‌ها | ۱۴۱/۲ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مدت اجرای طرح | ۴۷/۷ | ۳ | ۰/۰۰ |
| زمان گرفتن زمین از کشاورز | ۱۴۵/۰ | ۳ | ۰/۰۰ |
| زمان تحویل زمین به کشاورز | ۱۵۶/۳ | ۳ | ۰/۰۰ |
| نظارت کارشناسان جهاد کشاورزی | ۱۹/۸ | ۲ | ۰/۰۰ |
| قیمت زمین پس از اجرای طرح | ۱۸۴/۱ | ۲ | ۰/۰۰ |
| سرعت اجرای کارهای کشاورزی | ۴۱۰/۶ | ۲ | ۰/۰۰ |
| سهولت اجرای کار کشاورزی | ۳۴۷/۲ | ۲ | ۰/۰۰ |
| تغییرات مصرف کود | ۵۹/۵ | ۳ | ۰/۰۰ |
| تغییرات مصرف سم | ۱۴۳/۳ | ۳ | ۰/۰۰ |
| مشکل تسطیح سال اول و دوم | ۴۴۲/۶ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل تسطیح حال حاضر | ۱۸۷/۱ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل مصرف آب سال اول و دوم | ۱۳۱/۳ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل مصرف آب حال حاضر | ۶۴/۴ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل تأمین آب سال اول و دوم | ۵۶/۷ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل تأمین آب حال حاضر | ۶۵/۱ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مشکل لایروبی کانال‌ها | ۸۶/۹ | ۲ | ۰/۰۰ |
| سهولت برداشت محصول | ۴۰۴/۶ | ۲ | ۰/۰۰ |
| عملکرد محصول در سال اول و دوم | ۱۵۵/۲ | ۲ | ۰/۰۰ |
| عملکرد محصول در حال حاضر | ۷۸/۸ | ۲ | ۰/۰۰ |
| مقدار تغییر محصول | ۲۰۴/۸ | ۲ | ۰/۰۰ |
| جابه‌جا شدن زمین | ۱۳۴/۱ | ۱ | ۰/۰۰ |
| اثر جابه‌جایی زمین | ۲۶/۸ | ۲ | ۰/۰۰ |
| باتلاق بودن در پاییز و زمستان | ۰/۳ | ۱ | ۰/۵۷ |
| رضایت از طرح | ۱۲/۸ | ۵ | ۰/۰۳ |

جدول ۲- بررسی روابط بین متغیرهای مورد مطالعه از آزمون خی دو دو متغیری

| متغیرهای مورد مطالعه | آماره خی دو | درجه آزادی | سطح معناداری | اندازه اثر* |
|--------------------------------|-------------|------------|--------------|-------------|
| سن | ۱۰/۷ | ۶ | ۰/۱ | ----- |
| تعداد عائله (اعضای خانواده) | ۵۶/۶ | ۶ | ۰/۰۰ | V=۰/۲۸ |
| مساحت مزرعه | ۱۹/۵ | ۲ | ۰/۰۰ | V=۰/۲۱ |
| کمک به اجرای طرح | ۰/۱ | ۱ | ۰/۷۸ | ----- |
| زمان تحویل زمین به کشاورز | ۱۷/۶ | ۶ | ۰/۰۱ | V=۰/۱۴ |
| سرعت اجرای کارهای کشاورزی | ۲۷۷/۶ | ۴ | ۰/۰۰ | V=۰/۵۷ |
| تغییرات مصرف کود | ۶۵۰/۴ | ۹ | ۰/۰۰ | V=۰/۷۱ |
| مشکلات تسطیح سال اول و دوم | ۵۸/۷ | ۴ | ۰/۰۰ | ۰/۲۷ V= |
| مشکلات تسطیح در سال سوم به بعد | ۸۰/۵ | ۴ | ۰/۰۰ | V=۰/۳۱ |
| مشکلات تأمین آب سال اول و دوم | ۲۷۲/۷ | ۴ | ۰/۰۰ | V=۰/۵۷ |
| مشکلات لایروبی کانال‌ها | ۳/۷ | ۲ | ۰/۱۶ | ----- |
| سهولت برداشت و خرمکوبی | ۳۱/۵ | ۴ | ۰/۰۰ | V=۰/۲ |
| عملکرد محصول در سال اول و دوم | ۲۸/۶ | ۴ | ۰/۰۰ | V=۰/۱۹ |
| جابه‌جا شدن زمین | ۸۲/۹ | ۲ | ۰/۰۰ | V=۰/۴۵ |

* اندازه اثر (Effect Size) شدت رابطه بین دو متغیر اسمی را می‌سنجد و با توجه به درجه آزادی با مقادیر phi و V کرامر نمایش داده می‌شود.

نتیجه‌گیری

مناطق است که طرح در آن اجرا شده است، می‌باشد. کشاورزان برای تأمین آب به حفرچاه‌های کم‌عمق و استفاده از آب زهکش‌ها (به ترتیب ۳۵ و ۳۰ درصد) روی آورده‌اند و بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مدیریت آب در مزارع تجهیز شده باید با در نظر گرفتن همه جوانب باشد، به‌ویژه با در نظر گرفتن تأمین آب و برنامه‌ریزی آبیاری بر مبنای آب مطمئن زراعی بر اساس حقایق‌های قبلی و در صورت لزوم استفاده از منابع دیگر (آب زیرزمینی و استخرهای ذخیره آب) یا حتی بازیافت آب جاری در زهکش‌ها به‌وسیله ایستگاه‌های پمپاژ.

از بین پروژه‌های چهارگانه طرح تجهیز، احداث جاده‌های بین مزارع برای کشاورزان مطلوب‌ترین بوده است. از تأثیر مثبت این جاده‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: سهولت دسترسی به کانال‌ها و تاسیسات، امکان بهره‌گیری از ماشین‌آلات در زمین زراعی، تسریع در جابه‌جایی محصول و بردن تجهیزات به سرزمین؛ تأثیر منفی این جاده‌ها بالا رفتن احتمال تبدیل و فروش اراضی است. اکثر قریب به اتفاق بهره‌برداران

این تحقیق نشان می‌دهد که از نظر ویژگی‌های شخصی، کشاورزان شاغل در شالیزارهای تجهیز و نوسازی شده استان گیلان در شهرستان‌های آستانه، رشت، رودسر، شفت، صومعه‌سرا، فومن، لاهیجان، لنگرود، رضوانشهر و املش، از نظر سنی در رده مسن، از نظر سواد در رده بی‌سواد و از نظر سرانه مالکیت هر خانوار در رده کشاورزان کم‌زمین قرار دارند.

از نظر تأثیر طرح تجهیز و نوسازی بر مدیریت آبیاری، حدود ۵۰ درصد از کشاورزان در سال‌های اول و دوم پس از اجرای طرح مشکل تأمین آب داشته‌اند؛ از سال سوم به بعد، این عدد به ۳۵ درصد کاهش یافته‌است که باز هم رقمی بالاست. می‌توان نتیجه گرفت که توجه بیشتر به توزیع آب در مرحله طراحی، اجرای مناسب کانال‌ها، تهیه برنامه توزیع آب با توجه به حقایق‌ها، هماهنگی بیشتر با ادارات امور آب و برگزار کردن دوره‌های آموزشی برای آشنا نمودن بهره‌برداران با توزیع آب در مزارع مدرن مطابق طرح نوبت‌بندی جدید، از مهمترین اقدامات مورد نیاز در

پی‌گیری بیشتر و با افزایش کارایی در زمینه مطالعه، طراحی، اجرا، و ارزیابی با پشتیبانی جامعه کشاورزی کشور دنبال شود. اقداماتی که در زیر اشاره می‌شود به ارتقای طرح تجهیز و نوسازی و نیز رسیدن به اهداف آن کمک شایانی خواهد کرد: افزایش سطح سواد و آگاهی بهره‌برداران از طریق آموزش‌های رسمی و تخصصی، کمک به کشاورزان طرح تجهیز در سال‌های اول و دوم پس از شروع به منظور فائق آمدن بر مشکلات آب، تهیه وسایل و ادوات مناسب برای طرح‌های تجهیز، هماهنگی با شرکت سهامی آب منطقه‌ای استان در تأمین و توزیع آب در اراضی تجهیز و نوسازی شده با شرایط جدید، مدیریت آبیاری داخل مزرعه و آموزش به منظور تسطیح سالیانه کرت‌ها و به‌کارگیری ادوات مناسب برای تسطیح کرت‌ها، آموزش استفاده از آب‌های بازیافتی، نظارت بیشتر بر اجرای پروژه و عملکرد پیمانکاران طرح‌ها و تکرار نظرسنجی برای سایر دست‌اندرکاران طرح از قبیل کارشناسان، مروجان، پیمانکاران و مشاوران.

معتقدند جاده‌ها شن‌ریزی نشده‌اند یا اگر شده‌اند ناکافی بوده است. اکثریت بهره‌برداران به افزایش سرعت و نیز سهولت اجرای کارهای کشاورزی (شخم، تسطیح، برداشت و خرمن‌کوبی) پس از اجرای تجهیز و نوسازی اذعان دارند و در عین حال معتقدند که پیمانکاران مجری طرح تجهیز باید دارای مهارت بیشتر در اجرای این پروژه باشند. دلیل این امر ناکافی بودن دوره‌های آموزشی، ماشین‌آلات مناسب و زمان لازم برای اجرای پروژه است. ۶۲ درصد بهره‌برداران اعتقاد دارند که تغییر مقدار محصول پس از اجرای طرح کمتر از ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار است. پس از اجرای طرح موقعیت زمین حدود ۷۶ درصد بهره‌برداران جابه‌جا شده است، اما این جابه‌جایی تأثیر خاصی نداشته است. بیش از ۷۵ درصد کشاورزان داخل طرح تجهیز و نوسازی از این طرح رضایت متوسط دارند؛ این رضایت از جانب افراد مختلف با سن بالا، کم‌سواد، و دارای مالکیت پایین، موفقیت نسبی محسوب می‌شود. لازم است که این پروژه با دقت و

قدردانی

داده‌های این پروژه با استفاده از اعتبارات سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان در قالب سفارش طرح الگویی تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری جمع‌آوری شده است که بدین‌وسیله از مسئولان و افراد دخیل سپاسگزاری می‌شود.

مراجع

- Adeli, M., Nazari, V., Molaei, E. and Hashjin, N. 2012. Evolution of economic impact land consolidation and on-farm improvement project in the villages of the central city Somesara. Quarter. Judicial Econ. Rural Dev. 2(2): 139-160. (in Persian)
- Ahmadpour, A., Feali, S. and Soltani, Sh. 2013. Factors affecting farmers' resistance to adoption of land consolidation, Case study: Paddy farmers in Mazandaran province, Iran. Intl. J. Agric. Crop Sci. 23(5): 2871-2877.
- Anon. 2016. Landscape of Guilan agriculture. Agricultural-Jahad Organization of Guilan (AJOG). Available at: <http://www.jkcg.ir>. (in Persian)
- Ashkar-Ahangar-Kolae, M., Asadpour, A. and Alipor, H. 2006. Reviews and attitude of farmers to land consolidation projects in Mazandaran paddy, case study in Joibar city. Agric. Econ. Dev. 14(55): 135-153.

- Bozarjmehri, Kh. and Enzayee, A. 2014. Performance evaluation of the social, cultural, land consolidation and on-farm improvement of paddy fields, Anthropology: Gharetoghan village city of Neka. J. Geogr. Urban Plan. Region. 4(12): 151-167. (in Persian)
- Ebrahimi, M. S., Asadi, Kh. Seyed, H. and Saleh, E. 2011. Stability comparison of traditional paddy farm inputs and consolidation and on-farm improvement Iran, Case study: Giulan province. Environ. Sci. 5(2): 53-64
- Keikha, Z. and Keikha, A. 2012. Land consolidation and its economic effects on the city district of Loutrac Zabol. J. Econ. Res. 3(5): 53-60. (in Persian)
- Sedighi, H. and Ahmadpour, A. 2005. Measure attitudes of saffron farmers toward work and development of saffron production and review their problems: Case study: Gonabad city. J. Iran Agric. Sci. 36(3): 689-699. (in Persian)
- Sobhanipour, A. 2001. The impact of Gilan province land consolidation and on-farm improvement Project economy in agriculture. M. Sc. Thesis. Centre for Public Administration Guilan, Rasht, Iran. (in Persian)
- Yazdani, M. 2003. Land consolidation and on-farm improvement project evaluation furnishing north of the country. Proceedings of the First Workshop on Design Basics Land Consolidation and On-farm Improvement Paddy Fields. University of Guilan, Rasht, Iran. (in Persian)



Evaluation of Land Consolidation and on-Farm Improvement Projects of Paddy Fields in Guilan Province from the Farmer's Perspectives

**M. A. Gholami-Sefidkouhi* , A. Aghabeigi, M. Yazdani,
M. Marzi-Nohdani and T. Vaghasi-Lomer**

* Corresponding Author: Associate Professor, Water Engineering Department, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran. Email: magholamis@yahoo.com

Received: 13 March 2017, Accepted: 22 July 2017

Land consolidation and on-farm improvement project, is considered as one of the infrastructural projects in the agricultural sector. According to national plans traditional paddy fields need to improved and equipped with modern technologies. In this context so far over 76,000 hectares of paddy fields in the Guilan province have benefited from the plan. Given that farmers are considered the beneficiaries of the project, their feedback and response is of prim importance. In this regard targeted questionnaire can help to improve their status furthermore. In order to analyze and evaluate the views of farmers involved in land improvement and consolidation and on-farm improvement Project, during the year 2011, total number of 455 questionnaire, each with 50 questions, were distributed amongst farmers. The results showed that farmers in terms of age are old, in terms of literacy, are mostly illiterate and lands are in the category of small. The results showed that about 50 percent of farmers have problem in the first and second years after implementation of the project, in the way of supplying water and irrigation management practices. Also construction of roads between farms led to more favorable among farmers. Further, according to results, 62 percent of farmers reported an increase in production after the implementation of the plan upto 300 kilograms per hectare. Generally, the findings showed that more than 75 percent of farmers expressed moderate satisfaction with the implementation of development plan.

Keywords: Farmer, Paddy Fields, Questionnaires, Surveys