

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و دوم، شماره ۸۶، تابستان ۱۳۹۳

بررسی تمایل به مشارکت پسته کاران استان کرمان در طرح توسعه موزون کشت پسته در کشور

محمد عبدالهی عزت آبادی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۳/۲۶

چکیده

در این مطالعه با استفاده از تحلیل انتقال حق توسعه (TDR)، تمایل پسته کاران استان کرمان جهت شرکت در طرح توسعه موزون کشت پسته در کشور اندازه گیری شد. در این خصوص موضوع اصلی، گرفتن حق توسعه و تولید پسته در استان کرمان و دادن این حق در سایر مناطق کشور است. آمار و اطلاعات مورد استفاده به صورت میدانی (پیمایشی) و به کمک پرسش نامه حضوری و مصاحبه با باغداران پسته کار شهرستان های انار و رفسنجان جمع آوری شد. روش انتخاب نمونه، تصادفی دو مرحله ای بوده و در مجموع ۲۰۶ پرسش نامه تهیه شد. نتایج نشان داد طرح توسعه موزون کشت پسته را نمی توان به عنوان راه حل اساسی و فراگیر برای مقابله با کم آبی در مناطق پسته کاری استان کرمان در نظر گرفت و از راه حل های

e-mail: abdolahi@pri.ir

۱. استادیار مؤسسه تحقیقات پسته کشور

دیگر غافل شد. بررسی دیدگاه کشاورزان نشان داد که مهم‌ترین موانع مشارکت پسته کاران در طرح توسعه موزون کشت پسته ایاب و ذهاب و نبود امنیت در مناطق جدیدند. مقایسه طرح توسعه موزون کشت پسته با سایر گزینه‌های مقابله با بحران آب نشان داد که ۹۲ درصد از کشاورزان انتقال آب را بر توسعه موزون کشت پسته ترجیح می‌دهند. نتایج همچنین نشان داد که ۷۱/۵۷ درصد از کشاورزان با خاموش کردن موتورهای آب کشاورزی در پاییز موافق‌اند. در نهایت، از بین مناطق مختلف، منطقه ساقی به عنوان پیلوت ثبت نام از متقاضیان شرکت در طرح توسعه موزون کشت پسته پیشنهاد شد. همچنین توصیه اکید شد که طرح توسعه موزون کشت پسته در چارچوب برنامه‌های زراعی و باغی اجرا و تنها از کشاورزانی حمایت شود که اصول توسعه پایدار مورد نظر دولت را به کار بسته‌اند.

طبقه‌بندی JEL: Q01, Q15, Q25

کلید واژه‌ها:

پسته، استان کرمان، طرح توسعه موزون، انتقال حق توسعه

مقدمه

در مناطق خشک و نیمه خشک، مانند اکثر نقاط ایران، آب مهم‌ترین عامل محدودکننده توسعه اقتصادی است. در این مناطق، مهم‌ترین مسئله در مدیریت آب ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب می‌باشد. از آنجا که مقدار عرضه اقتصادی آب همیشه محدود بوده و مقدار تقاضا نیز با افزایش جمعیت دائماً بالا می‌رود، برنامه‌ریزی در جهت استفاده بهینه از منابع آب اهمیت ویژه‌ای دارد. با کمیاب‌تر شدن آب در این مناطق، ضرورت استفاده از ساز و کارهای کارا تر جهت تخصیص و بهره‌برداری از منابع آب بیشتر احساس می‌شود.

مشکل کم آبی در استان‌های کویری ایران از جمله کرمان و یزد محسوس‌تر می‌باشد، چرا که کمبود بارندگی، پراکنندگی و نامنظم بودن آن باعث کاهش مخازن آب زیرزمینی

بررسی تمایل به

شده و از طرفی، به دلیل هم‌جواری بودن با کویر لوت و دشت کویر، میزان تبخیر در این مناطق بالا می‌باشد. مسئله دیگری که عدم تعادل در مناطق پسته‌کاری ایران به ویژه شهرستان‌های انار و رفسنجان در استان کرمان را افزایش داده است، ارزش اقتصادی بالای آب در این مناطق می‌باشد (جوانشاه و همکاران، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴). ارزش اقتصادی بالای آب در سمت تقاضا و نبود یک برنامه جامع برای حفاظت از منابع آب زیرزمینی در سمت عرضه باعث تشدید برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی شده است. برداشت بی‌رویه در مناطق پسته‌کاری شهرستان‌های انار و رفسنجان باعث کاهش کمی و کیفی این منابع شده به طوری که طبق آخرین آمار، میزان افت سالانه آب در این شهرستان‌ها ۰/۷۵ متر و بیلان منفی سالانه سفره ۲۴۹ میلیون مترمکعب بوده است. علاوه بر این، کیفیت آب‌های زیرزمینی منطقه نیز به شدت کاهش یافته به طوری که حداکثر شوری در بعضی از موارد تا ۲۰۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر نیز گزارش شده است (شرکت سهامی آب منطقه‌ای کرمان، ۱۳۸۲). این مسئله کاهش عملکرد محصول پسته را به دنبال داشته است. بدین ترتیب، با محدودتر شدن منابع آبی مناسب کشاورزی در منطقه (کاهش عرضه آب) و افزایش سطح زیرکشت باغ‌های پسته به همراه ارزش اقتصادی بالای واحد آب در منطقه (افزایش تقاضا)، نبود تعادل بین عرضه و تقاضای آب به شدت افزایش یافته است.

در چنین شرایطی که کمبود آب کاملاً مشهود بوده و به یک محدودیت جدی تبدیل شده است، گزینه جدیدی به تدریج در برنامه‌های بلندمدت پسته‌کاران قرار گرفته است. در این گزینه، پسته‌کاران جهت گسترش باغ‌های پسته خود به سایر استان‌های کشور (فارس، خراسان، یزد، اصفهان، سمنان، قم و تهران) عزیمت نموده‌اند. این گزینه، که از دید برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کاملاً مخفی مانده است، هم می‌تواند یک تهدید به شمار آید و هم در صورت استفاده صحیح، یک فرصت تلقی شود. اگر این جابه‌جایی، بدون برنامه‌ریزی و توجه به ظرفیت منابع آبی مناطق هدف صورت گیرد، باعث تخریب منابع آب در این مناطق نیز خواهد شد. این مسئله در مناطق پسته‌کاری شهرستان نیریز در استان فارس، که در مجاورت

استان کرمان قرار دارد، کاملاً مشهود است. در مقابل، در صورتی که مسئله انتقال باغ‌های پسته از مناطق به شدت در معرض کم آبی به مناطق مستعد و با محدودیت کمتر منابع آب در چارچوب یک برنامه مورد توجه قرار گیرد، باعث توزیع یکنواخت فشار بر منابع آب کل کشور خواهد شد. در این راستا، عبدالهی عزت آبادی (۱۳۸۶) برنامه‌ای تحت عنوان «توسعه موزون کشت پسته در کشور» پیشنهاد نموده است.

در طرح توسعه موزون کشت پسته ضمن شناسایی مناطق مستعد پسته کاری در نقاط مختلف کشور، میزان گسترش کشت پسته در چارچوب توسعه پایدار تعیین می‌گردد. در این زمینه، به توان بالقوه منابع آب در آبیاری پایدار باغ‌های پسته مثمر و ظرفیت بازار فروش پسته بایستی توجه شود. علاوه بر این، پسته‌کاران متمایل به گسترش باغ‌های پسته خود در این مناطق شناسایی می‌گردند. این پسته‌کاران ضمن انتقال مدیریت، دانش و تجربه خود به کشاورزان بومی منطقه، سرمایه کافی را به این مناطق منتقل خواهند نمود. در این راستا، دولت علاوه بر نقش برنامه‌ریز و ناظر، می‌تواند شرایط لازم برای انتقال سرمایه، مدیریت، دانش و تجربه پسته‌کاران متقاضی را فراهم کند. یکی از مسائل بسیار مهم در این زمینه فراهم شدن شرایط ایاب و ذهاب سریع و آسان کشاورزان از محل سکونت خود به مناطق جدید پسته کاری می‌باشد. در مقابل، کشاورزان نیز متعهد به اجرای شرایط تعیین شده توسط دولت می‌شوند؛ به عبارت دیگر، به جای انتقال آب به مناطق پسته کاری، مناطق پسته کاری به نزدیکی منابع آب منتقل می‌شود. اجرای این طرح مزیت‌های زیر را به دنبال خواهد داشت (عبدالهی عزت آبادی، ۱۳۸۶):

۱. از توسعه ناموزون و بدون برنامه باغ‌های پسته در مناطق جغرافیایی مختلف کشور و در نتیجه، ایجاد بحران جدید کم آبی در این مناطق جلوگیری می‌شود.
۲. توسعه اقتصادی ناشی از کشت پسته در سایر مناطق کشور نیز تحقق می‌یابد.
۳. از فشار مضاعف بر منابع آب در مناطق پسته کاری فعلی جلوگیری می‌شود.

بررسی تمایل به

۴. با برنامه‌ریزی هدفمند می‌توان این مسئله را در مناطقی به اجرا گذاشت که مشکل بیکاری وجود دارد و بدین ترتیب این مشکل را تا حدودی برطرف نمود.

چنان‌که مشخص شد، یکی از مراحل انجام طرح توسعه موزون کشت پسته در کشور شناسایی پسته‌کاران در مناطق فعلی و اندازه‌گیری میزان تمایل آن‌ها جهت مشارکت در این طرح می‌باشد. در مطالعه حاضر سعی می‌شود تا تمایل به مشارکت پسته‌کاران شهرستان‌های انار و رفسنجان جهت شرکت در طرح توسعه موزون کشت پسته در کشور اندازه‌گیری شود. این در حالی است که مطالعه تمایل به پذیرش طرح توسط کشاورزان در مناطق مقصد نیاز به مطالعه جداگانه‌ای دارد.

درخصوص توسعه موزون، مطالعات مختلفی صورت گرفته است که مهم‌ترین بحث مطرح شده در آن‌ها سازو کار انتقال حق توسعه (TDR)^۱ می‌باشد. طبق این سازو کار، در مکان‌های مورد نظر، حق توسعه‌ای که در شرایط مشابه در سایر املاک طبق ضوابط و نقشه‌های منطقه‌بندی و طرح‌های تفصیلی وجود دارد سلب شده و در مقابل، حق استفاده از معادل آن، یا در برخی موارد، با لحاظ کردن ضریبی خاص در محل دیگر، در مناطق مجاز برای پذیرش به مالک واگذار می‌شود (عبدالله خان گرچی، ۱۳۸۲). بیشترین مطالعات صورت گرفته درخصوص انتقال حق توسعه (TDR) در زمینه توسعه شهری و موضوع تراکم ساخت می‌باشد. با این حال، این مسئله در مورد توسعه موزون کشت در کشاورزی نیز صورت گرفته است. در ادامه، خلاصه‌ای از چند مطالعه صورت گرفته ارائه شده است.

مطالعه عبدالله خان گرچی (۱۳۸۲) نشان می‌دهد که موفقیت استفاده از روش TDR، مانند هر ابزار دیگری در مورد نظارت بر توسعه شهری، منوط به برنامه‌ریزی صحیح است. در مورد این روش، به خصوص شناخت جنبه‌های اقتصادی توسعه، در هر دو منطقه یا مکان فرستنده و دریافت کننده، حق توسعه اهمیت زیادیتری دارد و واقعیات اقتصادی و شرایط متغیر بازار هم می‌باید در نظر گرفته شود.

1. Transfer of Development Rights

یارو و همکاران (۱۹۹۸) موضوع TDR را مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعه آن‌ها نشان داد که سازوکار انتقال حق توسعه تنها در صورتی موفقیت آمیز است که دارای پشتوانه برنامه جامع تر و بلند مدت استفاده از زمین باشد و این برنامه بایستی از پشتیبانی سیاسی و اجتماعی برخوردار باشد.

دالیسو و همکاران (۲۰۰۶) انتقال حق توسعه در نیوجرسی آمریکا را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که یک برنامه TDR خوب می‌تواند ۲۵۰ میلیون دلار ارزش در طول زمان ایجاد نماید. این مسئله با هدف محافظت از زمین صورت می‌گیرد، در حالی که حفاظت از خاک بدون هزینه کردن هیچ پولی صورت گرفته است. نتایج همچنین نشان می‌دهد که بهترین شرایط برای TDR زمانی اتفاق می‌افتد که منطقه دریافت کننده دارای بیشترین ارزش اقتصادی بوده و منطقه فرستنده کمترین ارزش را داشته باشد.

مطالعات گذشته نشان دهنده نبود یک تحقیق جامع در خصوص بررسی توسعه موزون کشت پسته در ایران می‌باشند. لذا مطالعه حاضر می‌تواند نقش مهمی در این زمینه داشته و پاسخگوی بسیاری از سئوالات باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، جهت مشخص نمودن تمایل پسته کاران شهرستان‌های انار و رفسنجان در استان کرمان برای مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته، از آنالیز انتقال حق توسعه عبدالله خان گرجی (۱۳۸۲) استفاده شد. در این خصوص، موضوع اصلی، گرفتن حق توسعه و تولید پسته در شهرستان‌های انار و رفسنجان در استان کرمان و دادن این حق در سایر مناطق کشور می‌باشد. شهرستان‌های انار و رفسنجان دچار کم آبی‌اند و از مناطق دریافت کننده وجود آب کافی و اقلیم و خاک مناسب کشت پسته می‌باشند. بر همین اساس، پس از تعریف طرح موزون کشت پسته و همچنین آنالیز TDR، از کشاورزان خواسته شد که به سئوالات مورد نظر پاسخ دهند. تعدادی از سئوالات مورد نظر عبارت بودند از: آیا به طور کلی کشاورزان با طرح

بررسی تمایل به

موزون کشت پسته موافق می باشند یا خیر؟ در صورت موافقت، حاضر به سرمایه گذاری در کدام مناطق کشور و به چه میزان هستند؟ پسته کاران بایستی به این سؤال هم پاسخ می دادند که در ازای دریافت چه مقدار آب و زمین در مناطق دیگر، حاضر به صرف نظر کردن از باغ های پسته خود در انار و رفسنجان خواهند بود؟ علاوه بر سئوالات اساسی فوق، پرسش هایی نیز در خصوص ویژگی های اقتصادی اجتماعی پاسخگو، نحوه تولید و ... نیز پرسیده شد. سپس با استفاده از روش تحلیل واریانس و تحلیل رگرسیون عوامل مؤثر بر پذیرش یا عدم پذیرش طرح موزون کشت مورد بررسی قرار گرفت.

در خصوص استفاده از ابزار رگرسیون به طور خلاصه می توان مدل ریاضی را به صورت زیر نوشت:

$$WTA = A + B_1X_1 + B_2X_2$$

در رابطه فوق، WTA تعداد سهم از ۹۶ سهم چاه آب درخواست شده در مناطق دیگر کشور در ازای واگذاری یک سهم آب در شهرستان های انار و رفسنجان است و X_1 و X_2 به ترتیب نشان دهنده شوری آب چاه تحت تملک در شهرستان های انار و رفسنجان و ارزش یک سهم آب چاه تحت تملک در این دو شهرستان هستند.

در زمینه روش تحلیل واریانس از آزمون F برای مقایسه ویژگی های مختلف بین مناطق مختلف و گروه های متفاوت استفاده شد.

آمار و اطلاعات مورد استفاده مطالعه به صورت میدانی (پیمایشی) و به کمک پرسش نامه و مصاحبه حضوری با باغداران جمع آوری گردید. مدت دوره تکمیل پرسش نامه یک سال بوده و از اواخر سال ۱۳۸۹ تا اواخر سال ۱۳۹۰ به طول انجامید. به این منظور پس از طراحی پرسش نامه ها و مطالعه و بررسی آنها توسط تعدادی از کارشناسان فن و در نهایت، اصلاح پرسش نامه و تهیه پرسش نامه نهایی، تعدادی از آنها به صورت آزمایشی تکمیل شدند. در این مرحله، پرسش نامه ها در دو نوبت مورد بازنگری قرار گرفت. در مرحله بازنگری،

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۶

سئوالات اضافی حذف و سئوالات دیگری اضافه شد. همچنین در بعضی موارد، اصلاحاتی صورت گرفت. یادآور می‌شود که از هر کشاورز سئوالات مختلفی در زمینه ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و ... سؤال شد.

برای انتخاب نمونه‌های مورد مطالعه از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای استفاده شد. به این منظور شهرستان‌های انار و رفسنجان به مناطق مختلف تقسیم شدند. پس از مشخص شدن هر منطقه، تعداد روستاهای آن مشخص گردید. سپس در هر منطقه، نمونه روستاهای مورد مطالعه به طور تصادفی انتخاب شد. در مرحله بعد، نمونه کشاورزان مورد مطالعه هر منطقه مشخص گردید. به این منظور، نخست فهرست کاملی از کشاورزان پسته‌کار هر روستا تهیه شد. سپس به صورت تصادفی از هر روستا ۵ پسته‌کار انتخاب گردید. در مجموع، ۲۰۶ کشاورز پسته‌کار مورد مصاحبه قرار گرفتند.

نتایج و بحث

تمایل به مشارکت در طرح توسعه موزون و عوامل مؤثر بر آن

براساس نتایج، ۵۸ درصد از کشاورزان در طرح توسعه موزون کشت پسته در شهرستان‌های انار و رفسنجان مشارکت دارند. با این حال، چنان‌که مشخص است، نزدیک به نیمی از کشاورزان نیز تمایلی به مشارکت در این طرح نداشتند. برای بررسی جزئی‌تر مسئله ۵ سؤال ۶ گزینه‌ای، در قالب طیف لیکرت، از پاسخگویان در خصوص طرح توسعه موزون کشت پسته پرسیده شد که نتایج در جدول ۱ آمده است. سئوالات مطرح شده برگرفته از مطالعات گذشته می‌باشد.

بررسی تمایل به

جدول ۱. دیدگاه کشاورزان در خصوص طرح توسعه موزون کشت پسته درصد

پاسخ کشاورزان							پرسش
متوسط	خیلی	زیاد	متوسط	کم	خیلی	صفر	
به بالا ^۱	زیاد				کم		
۸۶/۸۳	۳۶/۱۰	۳۶/۱۰	۱۴/۶۳	۳/۴۱	۷/۸۰	۱/۹۵	به نظر شما تا چه اندازه‌ای مسئله حمل و نقل و ایاب و ذهاب می تواند مانع از اجرای طرح توسعه موزون کشت پسته شود؟
۳۶/۶۵	۱/۰۵	۱۹/۸۹	۱۵/۷۱	۲۶/۷۰	۱۸/۳۲	۱۸/۳۲	شما تا چه اندازه ای با اجرای خط هوایی بین محل زندگی خود و منطقه انتخاب شده در سایر استان ها برای کشت پسته موافقاید؟
۸۶/۸۴	۲۰/۴۹	۴۹/۷۶	۱۶/۵۹	۸/۲۹	۳/۹۰	۰/۹۷	به نظر شما تا چه اندازه ای مسئله نبود امنیت کشت و نگهداری باغ در سایر مناطق کشور می تواند مانع از اجرای طرح توسعه موزون کشت پسته شود؟
۵۸/۳۲	۹/۳۷	۲۸/۶۴	۲۰/۳۱	۲۱/۳۵	۱۸/۷۵	۱/۵۶	به نظر شما تا چه اندازه ای مردم سایر مناطق کشور در مقابل این طرح مقاومت نموده و از انتقال پسته کاران کرمانی به محل زندگی خود جلوگیری می کنند؟
۶۱/۲۷	۷/۸۴	۲۸/۹۲	۲۴/۵۱	۱۴/۷۱	۱۵/۶۹	۸/۳۳	به نظر شما طرح توسعه موزون کشت پسته تا چه اندازه ای موفق خواهد شد؟

مأخذ: یافته های تحقیق

چنان که جدول ۱ نشان می دهد، مهم ترین موانع مشارکت پسته کاران شهرستان های انار و رفسنجان در طرح توسعه موزون کشت پسته، حمل و نقل و نبود امنیت در مناطق جدید می باشد. کشاورزان معتقدند که فاصله زیاد، مانع سرکشی آنان به باغ های پسته در سایر مناطق شده و این مسئله علاوه بر کاهش عملکرد، باعث می شود که امکان ایجاد امنیت کافی در حفاظت از باغ ها نیز کاهش یابد. به عقیده کشاورزان، مسئله حمل و نقل هوایی نیز نمی تواند

۱. این ستون مجموع سه ستون متوسط، زیاد و خیلی زیاد می باشد.

مسئله را حل کند. این ناتوانایی به دو علت می باشد: نخست بالا بودن هزینه های حمل و نقل هوایی و دوم نبود امکان جابه جایی عوامل تولید و محصول با این سیستم. از دید کشاورزان، مقاومت افراد محلی در مناطق دیگر کشور نیز می تواند مانعی بر سر ایجاد توسعه موزون کشت پسته باشد، هر چند این مسئله نسبت به دو موضوع حمل و نقل و امنیت در رتبه پایین تری قرار دارد.

در سؤال باز دیگری نیز از کشاورزان درباره سایر موانع مشارکت آنها در طرح توسعه موزون کشت پسته پرسیده شد. در پاسخ، مهم ترین مانع بر سر راه مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته سن بالای کشاورزان و زمان بر بودن تولید پسته ذکر شد؛ به عبارت دیگر، بسیاری از کشاورزان معتقد بودند که کهولت سن آنها اجازه شروع مجدد پسته کاری را نداده و لذا حاضر نیستند تا دوباره از نو شروع به کشت نهال پسته نمایند. دومین مانع بر سر راه مشارکت کشاورزان در طرح توسعه موزون کشت پسته علاقه به زادگاه و تمایل نداشتن به ترک آن می باشد. به عقیده آنها، به علت مسائل و مشکلات حمل و نقل، تنها در صورتی می توانند در طرح توسعه موزون شرکت نمایند که به طور کامل به منطقه جدیدی مهاجرت کنند که این مسئله نیز به علت تعلق خاطر به زادگاه امکان پذیر نیست. این امر در خصوص افرادی که دارای شغل غیر کشاورزی بودند، بیشتر صدق می کرد. سومین عامل بازدارنده از دید کشاورزان، اقتصادی نبودن کشت جدید پسته اعلام گردید؛ به عبارت دیگر، هر چند ادامه تولید پسته در باغ های قدیمی اقتصادی است، سرمایه گذاری نو در ایجاد باغ های پسته مقرون به صرفه نمی باشد، زیرا به عقیده کشاورزان، نیاز به نقدینگی بالا و کمبود نقدینگی در شرایط موجود تشدید شده است. چهارمین عامل باز دارنده، ترس از تکرار تاریخ است؛ به عبارت دیگر، بسیاری از کشاورزان معتقد بودند که چه تضمینی وجود دارد تا شرایط مناطق جدید نیز مثل مناطق قبلی پسته کاری تکرار نشود و به دیگر سخن، پس از سرمایه گذاری عظیم و هزینه کرد بالا و به ثمر رسیدن باغ ها چه تضمینی وجود دارد که وضعیت منابع آب در مناطق جدید به حد بحرانی نرسد.

بررسی تمایل به

برای بررسی جزئی تر تفاوت بین افراد متمایل به مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته و بدون تمایل به این مشارکت، ویژگی های اقتصادی اجتماعی آنها با هم مقایسه شد که نتایج در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. مقایسه ویژگی های اقتصادی اجتماعی افراد متمایل و بدون تمایل به مشارکت

در طرح توسعه موزون

نام ویژگی	عدم تمایل به	تمایل به شرکت	آماره F	سطح معنی
	شرکت در طرح	در طرح	داری آماره F	
سن کشاورز (سال)	۵۶/۲۲	۴۸/۸۵	۱۴/۸۲	۰/۰۰
تعداد چاه تحت تملک	۲/۴۹	۲/۸۸	۳/۶۳	۰/۰۶
آب متناسب با زمین چند برابر	۱/۸۸	۲/۱۷	۴/۴۲	۰/۰۴
آب فعلی است؟				

مأخذ: یافته های تحقیق

چنان که جدول ۲ نشان می دهد، کشاورزان متمایل به مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته در سه ویژگی کلی با کشاورزان بدون تمایل تفاوت معنی دار دارند. این سه ویژگی شامل سن کشاورز، میزان مالکیت و تناسب آب با زمین است؛ به عبارت دیگر، افراد جوان تر، با سطح مالکیت بیشتر و دارای محدودیت بیشتر آب، تمایل بیشتری به مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته دارند.

از کشاورزان دارای تمایل به مشارکت در طرح سؤال شد که در ازای واگذاری یک سهم از ۹۶ سهم آب چاه خود در شهرستان های انار و رفسنجان، درخواست چند سهم از ۹۶ سهم آب چاه در سایر مناطق کشور می نمایند؟ که به طور متوسط درخواست ۶ سهم شد؛ به عبارت دیگر، کشاورزان در صورتی حاضرند چاه آبیاری خود در این دو شهرستان را رها کنند که به ازای آن ۶ برابر در سایر مناطق کشور دریافت نمایند. برای بررسی عوامل مؤثر بر این درخواست تابع رگرسیونی تخمین زده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر تعداد سهم آب درخواست شده کشاورزان در ازای واگذاری یک سهم آب در شهرستان های انار و رفسنجان

متغیر	ضریب	آماره t
مقدار ثابت	۵/۰۶***	۶/۰۸
شوری آب چاه تحت تملک در شهرستان های انار و رفسنجان (شیرین و لب شور = ۰، شور = ۱)	-۱/۸۷**	-۱/۳۶
ارزش یک سهم از ۹۶ سهم آب چاه تحت تملک در شهرستان های انار و رفسنجان (ریال)	۲/۴۷**	۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۵۸۲
$R^2 = ۰/۱۱$ $\bar{R}^2 = ۰/۰۸۹$ $F = ۵/۲۵***$		

مأخذ: یافته‌های تحقیق *** و **: به ترتیب معنی دار در سطوح ۵ و ۱ درصد

چنان که جدول ۳ نشان می دهد، ۲ عامل شوری آب چاه و ارزش یک سهم آب، بر میزان درخواست سهم آب در مناطق دیگر در ازای واگذاری یک سهم در شهرستان های انار و رفسنجان مؤثرند؛ به عبارت دیگر، کشاورزان مالک چاه آب شور نسبت به کشاورزان مالک چاه آب شیرین و لب شور درخواست ۱/۳۶ سهم آب کمتری، در ازای واگذاری یک سهم، در مناطق دیگر کرده اند. از طرف دیگر، هر چه ارزش معاملاتی یک سهم آب تحت تملک کشاورز در شهرستان های انار و رفسنجان بیشتر شده، درخواست سهم آب بیشتری، در ازای واگذاری یک سهم، در مناطق دیگر گردیده است به طوری که در ازای اضافه شدن هر ۱۰۰ میلیون ریال به ارزش سهم آب چاه تحت تملک، ۰/۵ سهم آب بیشتر در مناطق دیگر درخواست شده است.

پسته کاران شهرستان های انار و رفسنجان در پاسخ به این سؤال که کدام استان را به عنوان استان مقصد و محل سرمایه گذاری و احداث باغ جدید پسته انتخاب می کنید؟ یزد را به عنوان اولویت اول با ۳۸/۱۳ درصد انتخاب نمودند. اولویت دوم به استان مرکزی با ۱۴/۴۱

بررسی تمایل به

درصد اختصاص یافت. استان فارس با ۸/۴۷ درصد در اولویت سوم قرار گرفت و استان‌های سمنان و اصفهان هر کدام با ۵/۹۳ درصد در اولویت‌های چهارم و پنجم جای گرفتند. استان قم با ۴/۲۴ درصد، در اولویت ششم بوده و استان‌های خراسان، قزوین و سیستان و بلوچستان دارای اولویت‌های هفتم تا نهم بودند. همچنین برای ۱۸/۶۴ درصد از پسته‌کاران شهرستان‌های انار و رفسنجان، استان مقصد اهمیت چندانی نداشت. چنان‌که مشخص است، نزدیکی به محل زندگی یکی از عوامل انتخاب استان مقصد می‌باشد به طوری که استان یزد، که نزدیک‌ترین استان به شهرستان‌های انار و رفسنجان می‌باشد، در اولویت اول قرار گرفت.

سایر گزینه‌های مقابله با کم‌آبی و مقایسه آن با توسعه موزون کشت پسته

یکی از گزینه‌هایی که همواره به عنوان مقابله با کم‌آبی مطرح می‌باشد، انتقال آب بین حوضه‌ای بوده است. در شهرستان‌های انار و رفسنجان نیز این مسئله به جد مورد توجه کشاورزان است. با توجه به پیش‌زمینه‌های این مسئله، در سئوالی از کشاورزان پرسیده شد که در انتخاب بین توسعه موزون کشت پسته و انتقال آب به منطقه، کدامیک را ترجیح می‌دهید؟ در پاسخ به این سئوال، ۹۲ درصد از کشاورزان انتقال آب را بر توسعه موزون کشت پسته ترجیح دادند؛ به عبارت دیگر از دید کشاورزان، باقیماندن در محل سکونت فعلی و انتقال آب به منطقه محل زندگی، بسیار مقبول‌تر از حرکت به سمت مناطقی است که منابع آبی بهتری دارند.

گزینه دیگری که در خصوص مقابله با کم‌آبی در مناطق پسته‌کاری شهرستان‌های انار و رفسنجان مطرح شد، خاموشی چاه‌های آبکشی در فصل پاییز می‌باشد. این طرح برای دو سال متوالی ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به اجرا در آمد. در این دو سال، یک ماه از فصل پاییز تمام چاه‌های آبیاری کشاورزی خاموش می‌شد. برای بررسی دیدگاه کشاورزان در خصوص این طرح، از آن‌ها پرسیده شد که آیا شما با خاموش کردن موتورهای آب کشاورزی در پاییز موافق‌اید؟

نتایج بررسی نشان داد که ۷۱/۵۷ درصد از کشاورزان با خاموش کردن چاه‌ها موافق‌اند. این مسئله نشان می‌دهد که این طرح نیز می‌تواند گزینه‌ای مهم در مقابله با کم‌آبی در منطقه باشد.

ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی مناطق مختلف شهرستان‌های مورد مطالعه

برای تصمیم‌گیری نهایی در خصوص سیاست‌های پیشنهادی مطالعه نیاز است تا ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی مناطق مختلف دو شهرستان بررسی و با هم مقایسه شود. این مسئله باعث می‌شود تا برای مناطق همگن توصیه‌های سیاستی یکسانی ارائه گردد. به این منظور، ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی مختلف با تفاوت معنی‌دار در بین مناطق مختلف در جدول ۴ آورده شده است.

چنان‌که جدول ۴ نشان می‌دهد، متغیرهای زیادی وجود دارد که با سطح معنی‌داری در بین مناطق مختلف شهرستان‌های انار و رفسنجان متفاوت است. منطقه گلشن کمترین درصد افراد دارای شغل فرعی و غیر کشاورزی را دارد و شاید همین امر باعث شده است تا در موارد بسیار دیگری نیز تفاوت معنی‌داری با سایر مناطق داشته باشد. این در حالی است که در سایر مناطق، نزدیک به نیمی از افراد شغل فرعی غیر کشاورزی دارند. در این زمینه، مناطق رفسنجان و ساقی بیشترین افراد دارای شغل فرعی را به خود اختصاص داده‌اند. از ویژگی‌های افراد دارای شغل فرعی این است که به علت داشتن درآمد کمکی، اتکای کامل آن‌ها به کشاورزی کمتر می‌باشد.

جدول ۴ همچنین نشان می‌دهد که کشاورزان منطقه گلشن بیشترین سطح مشارکت در طرح انتقال آب کارون را داشته‌اند به طوری که درصد مشارکت آن‌ها به ۹۱ درصد می‌رسد. چنان‌که قبلاً نیز گفته شد، اتکای صد درصد به کشاورزی باعث شده است تا پسته‌کاران منطقه گلشن تمایل بیشتری به حفاظت از باغ‌های پسته خود، افزایش بهره‌وری و حفظ تولید در بلند مدت داشته باشند، در حالی که این مسئله در هیچ کدام از مناطق دیگر وجود ندارد. مناطق دثفه، انار و بیاض در رتبه دوم مشارکت در طرح انتقال آب قرار دارند و مناطق نوق، ساقی،

بررسی تمایل به

رفسنجان و کشکویه دارای رتبه سوم‌اند. در این زمینه، منطقه کبوترخان کمترین درصد مشارکت در طرح انتقال آب کارون را دارد.

جدول ۴. ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی مناطق مختلف شهرستان های انار و رفسنجان

ویژگی	انار	گلشن	بیاض	ساقی	کشکویه	دنفه	رفسنجان	نوق	کبوترخان	آماره	F	آماره F
درصد افراد دارای شغل فرعی	۵۰	۱۷	۵۰	۶۴	۴۳	۵۰	۶۵	۴۳	۵۳	۲/۱۸	۰/۰۳۱	
درصد مشارکت در طرح انتقال آب کارون	۷۵	۹۱	۶۱	۵۴	۴۳	۸۷	۴۹	۵۴	۲۱	۳/۳۴	۰/۰۰۱	
مدت اتمام منابع آب منطقه بر حسب سال	۱۱/۰۰	۴/۵۷	۵/۲۵	۶/۰۰	۹/۵۰	۱۱/۰۰	۱۱/۲۰	۸/۵۵	۱۵/۶۲	۲/۴۴	۰/۰۲۰	
تعداد چاه تحت تملک	۳/۰۰	۳/۰۴	۲/۷۵	۳/۶۴	۲/۸۷	۱/۶۲	۲/۱۴	۳/۱۶	۲/۱۳	۳/۶۵	۰/۰۰۱	
درصد افراد دارای تملک آب در جای دیگر	۲۵	۱۷	۲۵	۶۴	۷	۰	۰	۳	۷	۸/۸۸	۰/۰۰۰	

مأخذ: یافته های تحقیق

در پاسخ به این سؤال که چند سال دیگر منابع آب مورد استفاده به اتمام می‌رسد جواب‌های متفاوتی از سوی کشاورزان مناطق مختلف ارائه شد (جدول ۴). در این خصوص، آب با کیفیت مناسب برای پسته کاری در نظر بوده است؛ به عبارت دیگر، ممکن است منابع آب با شوری بالا و کیفیت پایین در بعضی از مناطق وجود داشته باشد ولی قابل استفاده برای کشاورزی نباشد. چنان‌که جدول ۴ نشان می‌دهد، براساس پیش‌بینی پاسخ‌گویان مناطق گلشن، بیاض و ساقی کوتاه‌ترین عمر اقتصادی را برای منابع آب کشاورزی مورد استفاده دارند. این عمر در حدود ۵ تا ۶ سال برآورد شده است. این ۳ منطقه دارای شورترین آب در بین مناطق مختلف دو شهرستان هستند. شوری بالای آب باعث شده است تا برآوردها از طول عمر

اقتصادی منابع به شدت کاهش یابد و تمایل برای حل بحران آب در این مناطق و به ویژه گلشن به شدت بالا رود. دو منطقه کشکوییه و نوق در رتبه دوم برآورد عمر اقتصادی کوتاه برای منابع آب بوده و مناطق انار، دثفه و رفسنجان عمر ۱۱ سال را برای این منابع پیش بینی نموده‌اند. بالاترین عمر اقتصادی منابع آب کشاورزی برای منطقه کبوترخان در حدود ۱۵ سال برآورد شده است. به طور کلی می‌توان گفت در خصوص اجرای طرح‌های فوری مقابله با بحران آب، مناطق گلشن، بیاض و ساقی از اولویت نخست برخوردارند. با توجه به اتکای بیشتر به بخش کشاورزی و تمایل بالاتر به پذیرش طرح‌های نوین، منطقه گلشن نیز در بین سه منطقه مذکور اولویت اول را دارد. لذا می‌طلبد که هر طرح جدید مقابله با بحران آب ابتدا در منطقه گلشن به اجرا در آید.

از متغیرهای اقتصادی اجتماعی دیگری که در جدول ۴ تفاوت معنی‌داری از خود در بین مناطق مختلف نشان داد، تعداد چاه تحت تملک افراد می‌باشد. در این خصوص مناطق انار، گلشن، بیاض، ساقی، کشکوییه و کبوترخان در حد ۳ چاه تحت تملک خود دارند، در حالی که سه منطقه کبوترخان، دثفه و رفسنجان به طور متوسط ۲ چاه تحت تملک خود داشته‌اند. با توجه به اینکه سطح زمین تحت تملک افراد بین مناطق مختلف معنی‌دار نیست، مشخص می‌شود که میزان خرد و پراکنده بودن باغ‌های مناطق کبوترخان، دثفه و رفسنجان کمتر از ۶ منطقه دیگر می‌باشد.

طبق نتایج، بیشترین مالکیت در محل غیر از سکونت مربوط به منطقه ساقی می‌باشد. همان‌طور که قبلاً نیز بیان شد، منطقه ساقی یکی از دو منطقه بحرانی آب از نظر کوتاهی طول عمر اقتصادی منابع می‌باشد. کشاورزان این منطقه بهترین گزینه برای مقابله با بحران آب را سرمایه‌گذاری در مناطق دیگر و خرید آب و زمین در محل غیر سکونت خود انتخاب کرده‌اند. به طور کلی می‌توان گفت که در صورت نیاز به اجرای طرح توسعه موزون کشت پسته، با توجه به تجربه قبلی، بهترین منطقه ساقی بوده و مناطق انار و بیاض در رتبه دوم قرار دارند.

بررسی تمایل به

جمع‌بندی و پیشنهادها

در این مطالعه جهت مشخص نمودن تمایل پسته کاران رفسنجان برای مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته از آنالیز انتقال حق توسعه (TDR) استفاده شد. نتایج مطالعه نشان داد که در ابتدای امر، نزدیک به ۵۸ درصد کشاورزان پسته‌کار شهرستان‌های انار و رفسنجان تمایل به مشارکت در طرح توسعه موزون کشت پسته دارند. در این زمینه دو نکته قابل ذکر است: نخست اینکه نزدیک به ۴۲ درصد کشاورزان استقبالی از این طرح نکردند که درصد قابل توجهی است. این درصد می‌تواند با عملی شدن طرح و آشکار شدن مشکلات آن افزایش یابد. نکته دوم، وجود شک و تردید و اما و اگرهای زیاد بین افرادی بود که تمایل خود را به مشارکت در این طرح نشان دادند. برای مثال بسیاری از آنها اعلام کردند که اگر دولت حمایت کند، مشارکت صورت می‌گیرد و به عقیده آنها احتمال حمایت دولت هم کم خواهد بود و لذا مشارکت هم کاهش می‌یابد. به طور کلی می‌توان گفت برخلاف انتظار، استقبال چندانی از این طرح صورت نگرفت. این نتایج با نتایج مطالعه یارو و همکاران (۱۹۹۸) هم‌خوانی دارد. مطالعه آنها نشان می‌دهد که سازوکار انتقال توسعه تنها در صورتی موفقیت آمیز است که دارای پشتوانه برنامه جامع‌تر و بلندمدت‌تر استفاده از زمین باشد و این برنامه بایستی از پشتیبانی سیاسی و اجتماعی برخوردار باشد.

بررسی دیدگاه کشاورزان نشان داد که مهم‌ترین موانع مشارکت پسته کاران شهرستان‌های انار و رفسنجان در طرح توسعه موزون کشت پسته، حمل و نقل و نبود امنیت در مناطق جدید می‌باشد. بررسی‌ها نشان داد افرادی که مسئله ایاب و ذهاب بین محل سکونت و محل مالکیت در مناطق دور دست را تجربه کرده‌اند بیشتر به مانع بودن حمل و نقل اعتقاد دارند. این مسئله باعث شده است تا بسیاری از افراد باغ‌های پسته خویش در مناطق دور از محل زندگی خود را رها کرده یا با قیمت ارزان بفروشند. به طور کلی می‌توان گفت که درصدی از پاسخگویان تمایل به مشارکت در طرح توسعه موزون اعلام کرده‌اند در صورتی که این

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و دوم، شماره ۸۶

مسئله به واقعیت پیوندد و آن‌ها مشکلات ایاب و ذهاب را بدانند ممکن است از این مشارکت منصرف شوند.

از دید کشاورزان، سایر موانع مشارکت آن‌ها در طرح توسعه موزون کشت پسته شامل سن بالای کشاورزان و زمان‌بر بودن تولید پسته، علاقه به زادگاه و عدم تمایل به ترک آن، اقتصادی نبودن کشت جدید پسته، و ترس از تکرار تاریخ می‌باشد.

بررسی ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی پاسخگویان نشان داد که در صورت اجرای طرح توسعه موزون بایستی بر روی گروهی از کشاورزان جوان و با سطح مالکیت بالا که به شدت با محدودیت آب روبه‌رو هستند تمرکز کرد. لذا قبل از دعوت از کشاورزان به مشارکت در این طرح، تقسیم کشاورزان بر اساس ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی مذکور ضروری است.

نتایج مطالعه گویای این مسئله است که کشاورزان در صورتی حاضرند سهم چاه آبیاری خود در دو شهرستان انار و رفسنجان را رها کنند که در ازای آن ۶ برابر در سایر مناطق کشور دریافت نمایند. کشاورزانی که مالک چاه با آب شور هستند، نسبت به کشاورزانی که مالک چاه با آب شیرین و لب‌شور می‌باشند، درخواست ۱/۳۶ سهم آب کمتری، در ازای واگذاری یک سهم، در مناطق دیگر کرده‌اند. از طرف دیگر، هر چه ارزش معاملاتی یک سهم آب تحت تملک کشاورز در شهرستان‌های انار و رفسنجان بیشتر می‌شود، درخواست سهم آب بیشتری، در ازای واگذاری یک سهم، در مناطق دیگر می‌شود.

پسته کاران شهرستان‌های انار و رفسنجان استان یزد را به عنوان اولویت نخست مقصد و محل سرمایه‌گذاری و احداث باغ جدید پسته انتخاب کردند. استان‌های مرکزی، فارس، سمنان، اصفهان، قم، خراسان، قزوین و سیستان و بلوچستان در اولویت‌های دوم تا نهم قرار دارند. چنان‌که مشخص است، نزدیکی به محل زندگی یکی از عوامل انتخاب استان مقصد می‌باشد.

مقایسه طرح توسعه موزون کشت پسته با سایر گزینه‌های مقابله با بحران آب نشان داد که از دید کشاورزان، باقیماندن در محل سکونت فعلی و انتقال آب به آن بسیار مقبول‌تر از

بررسی تمایل به

حرکت به سمت مناطقی است که دارای منابع آبی بهتری هستند. همچنین افرادی توانایی به شرکت در طرح توسعه موزون دارند که از سطح مالکیت بالاتری برخوردارند. این در حالی است که افراد خرده مالک انتقال آب را ترجیح می دهند. همچنین به منظور مقابله با کم آبی، به باور ۷۱/۵۷ درصد از کشاورزان، خاموش کردن موتورهای آب کشاورزی در پاییز می تواند به عنوان یک گزینه مهم در منطقه مورد استفاده قرار گیرد.

مقایسه مناطق مختلف شهرستان های انار و رفسنجان نشان داد که مناسب ترین منطقه جهت اجرای طرح پیلوت توسعه موزون کشت پسته منطقه ساقی می باشد. با توجه به نتایج تحقیق، پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

۱. طرح توسعه موزون کشت پسته را نمی توان به عنوان راه حل اساسی و فراگیر برای مقابله با کم آبی در مناطق پسته کاری شهرستان های انار و رفسنجان در نظر گرفت و از راه حل های دیگر غافل شد. در این باره باید تقسیم بندی بر اساس عوامل اقتصادی و اجتماعی افراد و مناطق صورت گیرد و گروه های مستعد و مناطق پیلوت مشخص شود. پیشنهاد خاص این مطالعه انتخاب کشاورزان جوان و با سطح مالکیت بالاست که مستعد مشارکت در این طرح هستند؛ به عبارت دیگر، افراد خرده مالک بایستی از ابزارهای دیگری جهت مقابله با کم آبی استفاده نمایند. منطقه مناسب پیلوت برای ثبت نام از افراد متقاضی مشارکت در این طرح نیز منطقه ساقی می باشد.

۲. در صورت اجرای طرح توسعه موزون کشت پسته، بایستی به دو نکته اساسی توجه نمود: نخست برداشت از منابع آب در مناطق جدید پسته کاری به شدت کنترل شود و به سطحی از باغ ها اجازه گسترش داده شود تا با توسعه پایدار و بلند مدت منابع آب سازگاری داشته باشد. این کار برای جلوگیری از تکرار بحران آب شبیه به مناطق فعلی پسته کاری ضروری است. نکته دوم در خصوص مناطق فعلی پسته کاری مانند شهرستان های انار و رفسنجان می باشد. افرادی که در مناطق جدید سرمایه گذاری می نمایند انگیزه کمی برای حفاظت از منابع آب در مناطق مبدأ دارند. لذا بایستی سهم آب و زمین آن ها در مناطق مبدأ که

به ازای آن در مقصد آب و زمین گرفته‌اند توسط دولت توقیف و نظارت بر منابع آبی باقی مانده آن‌ها در مناطق مبدأ تشدید شود. این مسئله در خصوص افرادی که به طور انفرادی و جدای از طرح توسعه موزون در مناطق دیگر اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند بایستی مورد توجه قرار گیرد. در غیر این صورت، منابع آب در مناطق مبدأ و مقصد به شدت تخریب خواهد شد. بنابراین، پیشنهاد عملی این است که انجام حمایت‌های دولت در چارچوب برنامه‌های زراعی و باغی انجام گیرد و تنها از کشاورزانی حمایت شود که اصول توسعه پایدار مورد نظر دولت را به انجام می‌رسانند.

۳. در تعیین میزان آب و زمین واگذار شده در مقصد در ازای یک سهم آب دریافت شده در مبدأ بایستی به عواملی چون کیفیت، کمیت و ارزش آب و باغ‌های پسته تحت مالکیت فرد در مبدأ توجه کرد.

۴. برای کنترل برداشت از منابع آب، در کنار کنترل دبی آب چاه‌ها، از ابزار زمان بهره‌برداری نیز استفاده شود. در این خصوص، خاموشی تمام چاه‌ها در زمان‌های خاصی از سال یا روزهای مشخصی از هفته پیشنهاد می‌شود. این مسئله به‌ویژه برای چاه‌های آبیاری که در گذشته بیش از پروانه آبیاری برداشت نموده و باغ‌های زیادی زیر کشت برده‌اند و لذا باغ اضافه بر آب دارند، پیشنهاد می‌گردد. برای چنین چاه‌هایی کاهش دبی آب باعث مشکلات زیادی شده و پیشروی آب را برای آن‌ها با مشکل مواجه می‌کند. در این موارد، بهتر است به جای کاهش دبی چاه، مدت زمان آبکشی را کاهش داد.

۵. در پایان پیشنهاد می‌گردد تا در مطالعه‌ای، تحلیل هزینه و فایده و مقایسه روش‌های مختلف مقابله با کم آبی (انتقال آب، انتقال حق توسعه و ...) در منطقه مورد مطالعه صورت گیرد و بهترین گزینه معرفی شود.

منابع

۱. جوانشاه، ا.، صالحی، ف. و عبدالمهدی عزت آبادی، م. ۱۳۸۳. اولویت بندی روش های آبیاری و ارائه اقتصادی ترین روش در راستای استفاده بهینه از منابع آب کشاورزی در باغ های پسته استان کرمان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. رفسنجان.
۲. جوانشاه، ا.، عبدالمهدی عزت آبادی، م.، صداقتی، ن.، حسینی فرد، س.ج.، محمودی میمند، س.، محمدی محمد آبادی، ا. و صالحی، ف. ۱۳۸۴. بررسی اقتصادی و اجتماعی امکان استفاده از دستگاه های آب شیرین کن در باغ های پسته شهرستان رفسنجان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. رفسنجان.
۳. شرکت سهامی آب منطقه ای کرمان ۱۳۸۲. نامه شماره ۴۰/۲۲۴۷۲ تاریخ ۸۲/۷/۲۹
۴. عبدالله خان گرجی، ب. ۱۳۸۲. راهکاری برای بهینه سازی توزیع تراکم (بخش پایانی). ضرورت برنامه ریزی کلان برای توسعه شهری. قابل دسترس در: www.hamshahrionline.ir/hamnews/1382/820723/news/shahr.htm
۵. عبدالمهدی عزت آبادی، م. ۱۳۸۶. بررسی اقتصادی گزینه های مختلف مقابله با کم آبی در مناطق پسته کاری شهرستان رفسنجان. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
- 6 Dallessio, T. G., Pirani, R., Fry, J.T., Corchado, S. Cox, J., Elias, J. and Qriffin, C. 2006. The economics of transferring development in the New Jersey highlands. Available at: www.mrsc.org/subjects/planning/majorregulatory.aspx40-k.
7. Yaro, R. D., Lane, R. N and Pirani, R. 1998. Transfer of development rights for balanced development. Available at: www.rpa.org/pdf/transferdevelopment.pdf.