

مدیریت منابع تولیدی در کشت پایدار برنج در شهرستان قائمشهر

ندا مشرقی^۱، مریم دولتیار قشلاقی^۲، مهدی رکنی^۳، شکراله حاجیوند^۲

۱- کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان و عضو باشگاه

پژوهشگران جوان

۲- دانشجوی کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات خوزستان

۳- کارشناس ارشد سازمان آب و برق استان خوزستان

چکیده

نقش کشاورزی پایدار در تولید محصول سالم، در سالهای اخیر با تشدید روند رو به تخریب اکوسیستم های طبیعی، مورد توجه برنامه هایی که مربوط به حفظ تعادل پایدار هستند قرار گرفته است. کشاورزی پایدار را می توان کشاورزی اقتصادی بیان کرد که با حداقل تخریب و آلودگی محیط زیست همراه است، به نحوی که بتواند مواد غذایی و کشاورزی مورد نیاز بشر را تأمین کند. امروزه تولید مواد غذایی در سطح جهانی باید براساس اجرای سیستم کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست پایه گذاری شود و یکی از راه های سالم نگه داشتن محیط زیست، کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی و جایگزینی روشهای بیولوژیکی به جای روشهای شیمیایی در تولیدات کشاورزی زیستی است. این تحقیق به بررسی مدیریت منابع تولیدی در کشت پایدار برنج شهرستان قائمشهر پرداخته است و اطلاعات مورد نیاز آن در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ از ۲۰۰ شالیکار با استفاده از تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری جمع آوری شد. نتایج نشان دادند که سطح زیر کشت، بذر مصرفی، کود ازت، نیروی کار در ناحیه دوم تولیدی قرار دارند، در حالی که کود فسفات، کود پتاسیم و سم در ناحیه سوم تولیدی و به صورت بهینه مورد استفاده قرار نگرفته اند، از این رو با توجه به سابقه طولانی که در مصرف فسفات آمونیوم در مناطق شالیزاری وجود دارد پیشنهاد می شود مقدار کودهای فسفاتی مصرفی را کاهش و حتماً بر مبنای آزمون خاک از کودهای مصرفی استفاده شود.

کلمات کلیدی: تولید، برنج، کشاورزی پایدار، شهرستان قائمشهر.

۱. مقدمه

برنج در کشور ایران بعد از گندم به عنوان مهمترین ماده غذایی و یک کالای اساسی و استراتژیک محسوب می شود. این محصول در سبد کالایی خانوار و الگوی تغذیه ای سهم و نقش مهمی دارد. به دلیل افزایش جمعیت کشور، تقاضا برای برنج سالانه افزایش قابل توجهی می یابد. این در شرایطی است که افزایش تولید آن به سبب محدودیت های فیزیکی منابع تولید مثل زمین با مشکل روبروست و این مساله منجر به افزایش واردات این محصول گردیده است. با توجه به اینکه برای نهاده های زمین و نیروی کار که جزو عوامل مهم تولیدی می باشند، بازار مشخصی وجود ندارد، بین قیمت رایج و ارزش

^۱ مدرس دانشگاه پیام نور واحد کله بست (هادی شهر)

واقعی آن‌ها تفاوت وجود دارد بنابراین قیمت گذاری صحیح این نهادها موجب استفاده بهینه و جلوگیری از هدر رفتن آن می‌شود (۲). ترکمانی و رضایی (۱۳۷۹) در برآورد توابع تقاضای نهادهای تولید و عرضه گندم در کشاورزی ایران، با بگارگیری تابع سود نرمال کاب داگلاس، توابع عرضه محصول و تقاضای نهادهای گندم را به صورت تک معادله‌ای و به روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده و به این نتیجه رسیدند که قدر مطلق کشش‌های خودی تقاضای نهادهای بزرگتر از یک بوده و میان نهادها رابطه مکملی ضعیفی وجود دارد. دانشور و همکاران (۱۳۸۴) با بهره‌گیری از سیستم معادلات بظاهر نامرتبط با برآورد همزمان توابع سود، عرضه محصول و تقاضای نهادها برای محصول سیب زمینی استان خراسان، به بررسی رابطه نهادها با یکدیگر پرداختند. رحمان و پارکینسون (۲۰۰۷) با استفاده از تابع سود به تحلیل اقتصادی تأثیر خاک‌های کوددهی شده روی بهره‌وری و مصرف منابع در محصول برنج در بنگلادش پرداختند. نتایج نشان داد که خاک کوددهی شده تأثیر معنی‌داری روی بهره‌وری و تصمیمات تخصیص منابع دارد. هدف از این مقاله مدیریت منابع تولیدی در کشت پایدار برنج در شهرستان قائم‌شهر می‌باشد.

۲. مواد و روشها

جامعه مورد بررسی در این تحقیق، شالیکاران شهرستان قائم‌شهر می‌باشد. حجم نمونه آماری تحقیق حدود ۲۰۰ شالیکار برآورد شد. با توجه به اهداف تحقیق، پرسشنامه‌ای به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز تهیه و به کمک مصاحبه حضوری و بازدید از مزارع شالی، در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ به روش نمونه‌گیری تصادفی جمع‌آوری گردید. نرم افزار به کار گرفته شده در تحقیق حاضر Eviews 5 می‌باشد که برای پیشبرد اهداف موجود، نرم افزاری مناسب است. در بخش کشاورزی توابع تولیدی مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد و تابع تولید کاب-داگلاس به عنوان بهترین تابع انتخاب گردید.

۳. نتایج و بحث

برای برآورد تابع تولید کاب داگلاس از داده‌ها و ارقام مربوط به کل مقادیر نهادهای مصرفی تولید در طول یک دوره زراعی استفاده گردید. شکل تابع تولید کاب داگلاس مورد استفاده به صورت زیر است:

$$\ln y_1 = c + \ln x_1 + \ln x_2 + \ln x_3 + \ln x_4 + \ln x_5 + \ln x_6 + \ln x_7 + u \quad (1)$$

در رابطه فوق Y_1 ، میزان تولید شلتوک؛ X_1 ، سطح زیر کشت؛ X_2 ، میزان بذر مصرفی؛ X_3 ، میزان کود فسفر؛ X_4 ، میزان کود ازت؛ X_5 ، میزان کود پتاسیم؛ X_6 ، میزان نیروی کار؛ X_7 ، سم می‌باشد. نتایج تخمین تابع کاب داگلاس در جدول (شماره ۱) آمده است.

براساس R^2 جدول حدود ۷۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته (میزان تولید شلتوک) در مزارع شالیکاری شهرستان قائم‌شهر توسط متغیرهای مستقل (میزان بذر، تعداد نیروی کار، سطح زیر کشت، میزان سم، میزان کود فسفر، میزان کود ازت، میزان کود پتاسیم) توضیح داده می‌شود. نتایج حاصل از برآورد تابع کاب داگلاس نشان می‌دهد که متغیرهای سطح زیر کشت، کود ازت، نیروی کار رابطه مثبت و معنیداری و متغیرهای کود فسفر، پتاسیم و سم رابطه منفی و معنیداری با تولید برنج داشته‌اند. با توجه به کشش نهادهای تولیدی سطح زیر کشت، کود ازت، نیروی کار در ناحیه دوم تولیدی که ناحیه اقتصادی می‌باشد قرار دارند و این نشان دهنده این است که نهادها به صورت بهینه مورد استفاده قرار گرفته‌اند ولی نهادهای کود فسفر، کود پتاسیم و سم در ناحیه سوم تولیدی قرار دارد و این مطلب گواه بر این دارد که شالیکار نهاد کافی در اختیار داشته ولی به طور درست و بهینه از آنها استفاده نکرده است و با استفاده نادرست از آن، کشت این محصول را به خطر انداخت. مصرف بی‌رویه کودهای فسفره نه تنها تأثیری در افزایش عملکرد ندارد بلکه به علت ایجاد

اختلال در تغذیه گیاه موجبات کاهش عملکرد را نیز فراهم می نماید. مصرف بی رویه کود فسفره کمبود عنصر ریز مغذی روی (Zn) را شدت می بخشد و موجب کاهش عملکرد می شود. بعلاوه مصرف زیاد و مداوم فسفر باعث مسمومیت خاک و به علت داشتن عنصر خطرناک کادمیم، مشکلاتی را برای سلامتی انسان به همراه دارد. از طرف دیگر اخیراً با توجه به تحقیقات انجام شده، کاهش قابل توجهی در پتاسیم قابل استفاده در خاکهایی که قبلاً کمبودی نداشتند مشاهده شد که دلایل عمده آن را می توان بهره برداری متراکم و ممتد از اراضی شالیزاری، رواج استفاده از ارقام پر محصول، استفاده از آبهای زیر زمینی به جای آبهای سطحی که عرضه پتاسیم را در آبخوبی فراوان پتاسیم موجب می شود را ذکر نمود.

جدول شماره (۱). برآورد تابع تولید برنج شالیکاران شهرستان قائمشهر

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
عرض از مبدأ	-۰/۶۰	۰/۱۵	-۴/۵۲***
سطح زیر کشت	۰/۱۲	۰/۰۶	۴/۷۸*
بذر	۰/۱۹	۰/۰۴	۵/۰۶ ns
کود فسفر	-۰/۱۵	۰/۰۹	-۲/۲۴***
کود ازت	۰/۲۰	۰/۰۴	۳/۸۹***
کود پتاسیم	-۰/۰۵۴	۰/۰۱	-۰/۴۵**
نیروی کار	۰/۰۷	۰/۰۷	۲/۷۴***
سم	-۰/۰۲	۰/۰۱	-۲/۰۱**
$R^2 = ۰/۷۱$	$R^2 = ۰/۷۱$	$D.W = ۱/۹۰$	$F = ۶۳۲***$

مأخذ: یافته های تحقیق

معنیداری در سطح ۱۰ درصد *معنیداری در سطح ۵ درصد ****معنیداری در سطح ۱ درصد

۴. جمع بندی و پیشنهادها

تحقیق حاضر به بررسی مدیریت منابع تولیدی در کشت برنج شهرستان قائمشهر پرداخته است. نتایج نشان دادند که سطح زیر کشت، بذر، کود ازت، کود فسفره، نیروی کار در ناحیه دوم تولیدی و نهاده های کود فسفات، پتاسیم و سم به دلیل منفی شدن در ناحیه سوم تولیدی قرار دارند و نشان دهنده استفاده نامطلوب از این نهاده بدون در نظر گرفتن متضره شدن محصول است. در بسیاری از خاکها به دلیل تخلیه شدید پتاسیم و رس بالا، با مصرف مقدار کم سولفات پتاسیم قبل از کاشت، عکس العملی در رشد برنج مشاهده نمی شود. تحت چنین شرایطی یا بایستی مقدار مصرف کود سولفات پتاسیم را به مقدار خیلی زیاد افزایش داد یا اینکه از کود کلرور پتاسیم به صورت سرک استفاده نمود. در زراعت برنج کلرور پتاسیم به دلیل ارزانتر بودن و افزایش محصول، به نسبت ۱۵-۱۰ درصد در مقایسه با سولفات پتاسیم برتری دارد. البته این در حالی است که مزارع مشکل آب نداشته باشند و در مواردی که خاک دچار کمبود گوگرد می باشد بهتر است از سولفات پتاسیم استفاده شود. همچنین زیادی فسفر در برخی از شالیزارها سبب کوتولگی قد برنج می گردد که به احتمال فراوان زیادی فسفر سبب مسمومیت و کوتاهی ارتفاع بوته های برنج شده است زیرا افزایش بیش از حد فسفر، جذب سایر

عناصر ریز مغذی به ویژه آهن، روی و بر را تحت الشعاع قرار می دهد. همچنین با استفاده از حشرات مفیدی که توسط سازمان تحقیقات گیاه پزشکی کشور در قالب طرح های دفاع بیولوژیکی پرورش یافته اند می توان تولید را به انبوه رسانید و برای مبارزه با آفات و جایگزینی مناسب برای سمهای موجود در بخش کشاورزی به کار گرفته شوند. علاوه بر این مطلب پیشنهاداتی دیگری که می توان ذکر کرد:

- ارتقای آگاهی عمومی و فنی کشاورزان از خسارات ناشی از سموم و آفت کش ها به محیط زیست و فراهم ساختن زمینه دسترسی آسان کشاورزان به مدیریت تلفیقی دفع آفات و توسعه

- توسعه و گسترش روشهای غیر شیمیایی کنترل آفات با محوریت مبارزه بیولوژیک
- تدوین و اجرای ضوابط و استانداردهای مناسب برای کنترل و یا استفاده از سموم و آفت کش ها
- غنی سازی خاکهای کم حاصلخیز با اعمال تناوب کشت و استفاده از کاشت گونه های مناسب
- هدفمند نمودن یارانه کودهای شیمیایی و ترویج استفاده از کودهای بیولوژیک
- بهینه سازی مصرف کود و سموم کشاورزی

۵. **قدردانی**

از دفتر تحقیقات و استانداردهای سازمان آب و برق استان خوزستان کمال تشکر را داریم.

۶. **مراجع**

۱. ترکمانی. ج و رضایی. ب، ۱۳۷۹، برآورد توابع تقاضای نهاده های تولید و عرضه گندم در کشاورزی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ش ۳۱، ص ۷۸-۱۱۴.
۲. حسین زاده. ج. و سلامی. ح، ۱۳۷۹، برآورد ارزش اقتصادی نهاده های آب، زمین و نیروی کار خانوادگی در تولید چغندر قند (مطالعه موردی استان خراسان)، مجموعه سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، ج ۲. ص ۵۴۷-۵۶۱.

3.Rahman. S., and Parkinson R.J. 2007. Productivity and soil fertility relationships in rice production systems, Bangladesh. Agricultural Systems, 92(1-3):318-333.