

تحلیلی بر عوامل موثر بر توسعه کشت مکانیزه برنج در استان مازندران

صاحب سوادایی مشایی*^۱، عبدالرحمن عرفانی^۲، مرتضی نصیری^۲، محسن عمرانی^۳

۱- استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

۲- استادیار پژوهش، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت مؤسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران

۳- محقق، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت مؤسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران

* نویسنده مسئول: ssoodaie78@gmail.com

چکیده

در میان محصولات زراعی، برنج دومین غذای اصلی مردم جهان به‌شمار می‌رود که مکانیزاسیون کشت آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این پروژه در دو بخش جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای از کارشناسان، بانک نشاداران و بهره‌برداران و مطالعه زراعی و میدانی (از ۱۰ مزرعه کشت مکانیزه و سنتی) در استان مازندران اجرا شد. نتایج نشان داد که در روش کشت مکانیزه میانگین صفات تعداد پنجه در کپه (۸/۲ درصد)، تعداد روز تا گلدهی (۶/۶ درصد)، تعداد دانه در هر خوشه (۴/۵ درصد) و نهایتاً عملکرد دانه برای رقم محلی هاشمی (۱۱/۵ درصد) و برای رقم شیرودی (۱۲/۰۳ درصد) بیشتر از کشت سنتی بود. نتایج تجزیه داده‌های پرسشنامه بر اساس نمره کل هر گویه، ضرایب اهمیت هر گویه و امتیاز نرمال شده گویه‌های "برداشت محصول بیشتر در کشت مکانیزه نسبت به کشت سنتی"، "پایین‌تر بودن هزینه‌ها در کشت مکانیزه نسبت به روش سنتی" و "صرفه‌جویی در مصرف نهاده‌های زراعی در کشت مکانیزه" به ترتیب با نمره کل ۱۹۴، ۱۷۷ و ۱۶۸ مهم‌ترین عوامل پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران هستند و گویه‌های "تمایل به کشت مجدد با کاشت زود هنگام در کشت سنتی"، "بالا بودن سن اکثر کشاورزان و کم سواد آن‌ها" و "قیمت بالای ماشین‌آلات شالیزاری" به ترتیب با ۱۸۶، ۱۸۴ و ۱۸۴ به عنوان مهم‌ترین عوامل تهدید کننده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران به‌شمار می‌روند. با توجه به اهمیت گویه‌های موثر در عوامل پیش‌برنده و افزایش عملکرد نسبی در کشت مکانیزه، پیش‌بینی می‌شود روند توسعه مکانیزاسیون در استان مازندران افزایشی بوده و در دراز مدت به افزایش تولید برنج و کاهش هزینه‌های تولید می‌انجامد.

واژگان کلیدی: برنج، توسعه، بازدارنده، کشت مکانیزه

مقدمه

کاربرد ماشین‌های کشاورزی از برجسته‌ترین نمودهای توسعه‌یافتگی در بخش کشاورزی است. توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در کشورهای توسعه‌یافته، عنصر کلیدی در ارتقای استاندارد سطح زندگی مردم این کشورها در قرن بیستم شناخته شده است (رید، ۲۰۰۳). کاهش نیاز به نیروی کار و در نتیجه کاهش هزینه‌های تولید از ابعاد مهم مکانیزاسیون کشاورزی است. در مزارع مکانیزه، نیروی کار کمتری در مقایسه با مزارع سنتی نیاز است (رحمان و دیگران، ۲۰۱۱) و کشت سنتی زمان‌بر و پرهزینه است. از این رو، به منظور بهبود سطح درآمدی کشاورزان و جاذبه اقتصادی کشاورزی، مکانیزاسیون کشاورزی در بسیاری از نقاط جهان به کار گرفته شده است (سینگ، ۲۰۰۶). نظام کشت غرقابی و شرایط دشوار اجرای عملیات زراعی در شالیزارها، کشت برنج را کارگبر، پرهزینه و انرژی‌بر ساخته است. محدودیت دسترسی به نیروی کار کافی و سرعت کم اجرای عملیات زراعی در روش سنتی همچنین از مسائل بسیار مهم به‌شمار می‌روند. در کشت سنتی ارقام کم‌محصول و پرمحصول برنج، به ترتیب حدود ۹۱۶ و ۱۰۰۰ نفر-ساعت کارگر در هکتار مورد نیاز است (سازمان جهاد کشاورزی، ۱۳۹۷). نظرداد در

بررسی کشت مکانیزه برنج در شهرستان ساری گزارش نمود که عملکرد محصول در مزارع سنتی و مکانیزه به ترتیب ۴/۸ و ۵/۵ تن در هکتار است. وی عملکرد بیشتر مزارع مکانیزه نسبت به مزارع سنتی را به کاربرد مکانیزاسیون کشاورزی و همچنین کاربرد ارقام پرمحصول در سطوح وسیع‌تر نسبت داد و هزینه ضایعات در واحد سطح مزارع مکانیزه و سنتی را به ترتیب ۱۶۳۸۹۹۸ و ۳۳۵۲۰۳۹ ریال گزارش نمود (نظر داد، ۱۳۸۷).

ارائه راهکارهایی نوین در جهت بهبود شاخص‌های کمی و کیفی زراعت برنج در استان مازندران و گیلان، امری ضروری به نظر می‌رسد. به منظور ارائه طرحی موفق در زمینه توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، باید قبل از هر اقدامی، عوامل پیش‌برنده و تهدیدکننده مورد شناسایی و بررسی قرار گیرند. در این راستا، تحقیقی که توسط زهتاب و دیگران (۱۳۹۴) به منظور شناسایی عوامل موثر بر توسعه مکانیزاسیون کشت بادام زمینی در استان گیلان انجام گرفت، سه عامل تخصیص اعتبارات ملی و استانی ویژه توسعه مکانیزاسیون محصول، تشکیل کلاس‌های آموزشی جهت ارتقای دانش فنی کشاورزان و سازماندهی طرح‌ها و پروژه‌های مکانیزاسیون نمونه پایلوت به عنوان مهم‌ترین عوامل پیش‌برنده توسعه مکانیزاسیون شناسایی و معرفی شدند. مطالعه قوش (۲۰۱۰) در هندوستان نشان داد کشاورزان جوان در مقایسه با کشاورزان مسن، استقبال بهتری در قبال مکانیزاسیون کشاورزی نشان می‌دهند. باورها و سنن قدیمی به عنوان عاملی بازدارنده در جهت توسعه مکانیزاسیون کشاورزی معرفی شدند. کما اینکه در شمال کشور نیز همه این عوامل جزو عوامل بازدارنده کشت مکانیزه برنج هستند. یوسف‌زاده و فیروزی (۱۳۹۵) عوامل متعددی در توسعه مکانیزاسیون کشت برنج در استان گیلان را بررسی نمودند و نشان دادند که کوچک بودن و پراکندگی اراضی شالیکاری و توسعه زیرساخت‌های مکانیزاسیون کشت برنج مهم‌ترین عوامل محدود کننده را تشکیل می‌دهند.

برنج مهم‌ترین منبع غذایی برای تمام جمعیت جهان به‌شمار می‌آید. بیشترین تولید جهانی برنج مربوط به کشورهای آسیایی است. بیشترین مصرف برنج نیز مربوط به این کشورها بوده و میانگین مصرف سرانه آن‌ها بیش از ۸۰ کیلوگرم در سال بوده و ایران سیزدهمین مصرف کننده بزرگ برنج در دنیا به‌شمار می‌رود (محمدیان و دیگران، ۱۳۹۳). با توجه به اهمیت استراتژیک تولید برنج به عنوان دومین غذای اصلی مردم ایران و نقش تعیین کننده آن در امرار معاش هزاران کشاورز شالیکار، ضروری است عوامل موثر بر پایداری تولید در سیستم کشت مکانیزه مورد بررسی قرار گیرد. اهداف مورد نظر برای اجرای این پروژه تعیین عوامل پیش‌برنده در توسعه و افزایش سطح زیر کشت مکانیزه برنج، تعیین عوامل تهدید کننده و بازدارنده در توسعه کشت مکانیزه برنج در شمال کشور، بررسی کمی مزایای کشت مکانیزه نسبت به کشت سنتی و انتقال یافته‌ها در جهت توسعه کشت مکانیزه و ارائه راهکارهای فنی در جهت توسعه کشت مکانیزه می‌باشد.

بیان مساله

این پروژه در استان مازندران انجام شد. در روند اجرای این پروژه با طراحی پرسشنامه‌ها به صورت حضوری به افراد منتخب و بانک نشاداران و متخصصان این حوزه تحویل داده شد و پس از زمان مقرر، جمع‌آوری شد. سپس نتایج جمع‌بندی و خلاصه‌نویسی شد. بر این اساس، ۱۷ عامل پیش‌برنده و ۲۲ عوامل تهدیدکننده شناسایی و ثبت شدند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های نتایج این مرحله براساس میزان اهمیت و امتیاز نرمال شده، اولویت‌بندی شد (خیلی کم=۱، کم=۲، تا حدودی=۳، زیاد=۴ و خیلی زیاد=۵) در نظر گرفته شدند) میزان اهمیت هر گویه از تقسیم جمع نظرات کارشناسان بر تعداد گویه‌ها محاسبه شدند. بر اساس اهداف این پروژه آزمایش مزرعه‌ای نیز با انتخاب ۱۰ مزرعه در سطح مزارع زارعین به صورت تصادفی در راستای مقایسه دو روش کشت مکانیزه ب رنج و کشت سنتی از لحاظ میزان عملکرد و تاریخ برداشت و تاریخ کشت که تقریباً

به صورت هم زمان کشت سنتی و مکانیزه شدند پایش شد و در مرحله رسیدگی اندازه گیری رشد، تعداد پنجه، ارتفاع بوته، طول خوشه، تعداد دانه پر و پوک در هر خوشه، زمان تا گلدهی، زمان تا رسیدگی و عملکرد دانه صورت گرفت.

معرفی دستاورد

۱- مطالعه میدانی و مقایسه مزارع کشت مکانیزه و سنتی

برای مطالعه میدانی کشت مکانیزه و سنتی ۱۰ مزرعه شالیزاری از نقاط مختلف استان (شهرستان‌های ساری، آمل، بابل و محمودآباد) بصورت تصادفی انتخاب شده (شکل ۱) و برخی صفات زراعی دو نوع کشت سنتی و مکانیزه در همان مکان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس برای صفات تعداد روز تا گلدهی، تعداد دانه پر و تعداد دانه در هر خوشه در سطح احتمال ۵ درصد و برای صفات تعداد روز تا رسیدگی و عملکرد دانه در سطح احتمال یک درصد اختلاف معنی داری نشان داده است. تعداد پنجه در هر کپه برای رقم محلی هاشمی در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار نشده در حالی که برای رقم شیروودی این صفت معنی دار شده و در روش کشت مکانیزه میانگین تعداد پنجه در هر کپه بیشتر از روش کشت سنتی بوده است. میانگین ارتفاع بوته و طول خوشه در هر دو رقم معنی دار نشده است. میانگین تعداد روز تا گلدهی برای رقم محلی هاشمی ۶۱/۶ روز در روش کشت مکانیزه و ۵۷/۸ روز در روش کشت سنتی حاصل شد که اختلاف معنی داری را نشان دادند. میانگین تعداد روز تا رسیدگی هم در روش کشت مکانیزه (۹۳/۸ روز) بیشتر از کشت سنتی (۸۹ روز) به دست آمد که اختلاف معنی دار بوده است.



شکل ۱- آماده سازی خزانه مکانیزه و کشت مکانیزه برنج با نشاکار شش ردیفه سوارشونده

میانگین تعداد دانه پر در هر خوشه نیز در کشت مکانیزه بیشتر از کشت سنتی به دست آمده و اختلاف معنی داری را نشان داده است. میانگین عملکرد دانه در روش کشت مکانیزه (۴۹۴۰ کیلوگرم در هکتار) و در روش کشت سنتی (۴۴۳۲ کیلوگرم در هکتار) شده است که روش کشت مکانیزه برای رقم محلی هاشمی حدود ۵۰۸ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتری نسبت به کشت سنتی نشان داده است. میانگین تعداد روز تا گلدهی برای رقم شیروودی ۷۶ روز در روش کشت مکانیزه و ۷۱ روز در روش کشت سنتی حاصل شد که اختلاف معنی داری را نشان دادند. میانگین تعداد روز تا رسیدگی هم در روش کشت مکانیزه (۱۰۸ روز) بیشتر از کشت سنتی (۱۰۱ روز) به دست آمد که اختلاف معنی دار بوده است. میانگین تعداد دانه پر در هر خوشه نیز در کشت سنتی بیشتر از کشت مکانیزه به دست آمده و اختلاف معنی داری را نشان داده است. میانگین عملکرد دانه در روش کشت مکانیزه (۸۲۵۰ کیلوگرم در هکتار) و در روش کشت سنتی (۷۳۶۴ کیلوگرم در هکتار) شده است که روش کشت مکانیزه

برای رقم شیروودی حدود ۸۸۶ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتری نسبت به کشت سنتی نشان داده است. این اختلاف عملکرد در هکتار از لحاظ اقتصادی برای کشاورز بسیار سودمند خواهد بود. لقمان‌پور زرینی و دیگران (۱۳۹۱) هزینه‌های ضایعات در واحد سطح را برای مزارع سنتی به‌طور تقریبی ۲ برابر هزینه‌های ضایعات در مزارع مکانیزه برنج گزارش کرده‌اند و افزایش عملکرد محصول در مزارع مکانیزه، نسبت به مزارع سنتی را متأثر از مکانیزاسیون و کاربرد ارقام پرمحصول در سطح وسیع‌تر بیان کردند.

۲- مطالعه پرسشنامه‌ای

الف) عوامل پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج: نمره‌دهی ۴۲ گویه پرسشنامه توسط ۴۵ نفر کشاورز و کارشناس برای عوامل پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران انجام شد. مقادیر بیشترین درصد فراوانی، نمره کل هر گویه، میزان اهمیت هر گویه و امتیاز وزن نرمال شده هر گویه برای عوامل پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج در جدول ۱ نشان داده شده است. بر اساس نمره کل هر گویه مشخص می‌شود کدام گویه‌ها بیشترین و کمترین اهمیت را برای پیش‌برد کشت مکانیزه برنج در استان دارند که با ضرایب اهمیت هر گویه و امتیاز نرمال شده در جدول نشان داده شد. بر این اساس گویه‌های "برداشت محصول بیشتر در کشت مکانیزه نسبت به کشت سنتی"، "پایین‌تر بودن هزینه‌ها در کشت مکانیزه نسبت به روش سنتی" و "صرفه‌جویی در مصرف نهاده‌های زراعی در کشت مکانیزه" به ترتیب با نمره‌ی کل ۱۹۴، ۱۷۷ و ۱۶۸ مهم‌ترین عوامل پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران هستند. یوسف‌زاده و فیروزی (۱۳۹۵) عامل پایین‌تر بودن هزینه‌ها در کشت مکانیزه نسبت به سنتی با امتیاز وزن نرمال شده ۶/۷۱ برترین عامل پیش‌برنده کشت مکانیزه استان گیلان به‌دست آوردند و از نظر تاثیر مثبت مکانیزاسیون عملیات نشاکاری بر توسعه مکانیزاسیون سایر عملیات زراعی برنج به خصوص مکانیزاسیون عملیات وجین این محصول تاکید داشتند.

ب) عوامل تهدیدکننده کشت مکانیزه برنج: نمره‌دهی ۴۲ گویه‌ی پرسشنامه توسط ۴۵ نفر کشاورز و کارشناس برای عوامل تهدیدکننده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران نیز انجام گردید. مقادیر بیشترین درصد فراوانی، نمره کل هر گویه، میزان اهمیت هر گویه و امتیاز وزن نرمال شده هر گویه برای عوامل تهدیدکننده کشت مکانیزه برنج در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس نمره کل، بیشترین نمره مربوط به گویه‌های "تمایل به کشت مجدد با کاشت زود هنگام در کشت سنتی"، "بالا بودن سن اکثر کشاورزان و کم سوادی آنها" و "قیمت بالای ماشین‌آلات شالیزاری" به ترتیب با ۱۸۹، ۱۸۶ و ۱۸۴ به عنوان مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران بدست آمد که این سه گویه دارای بیشترین میزان اهمیت به ترتیب ۸/۵۹، ۸/۴۵ و ۸/۳۶ و امتیاز وزن نرمال شده به ترتیب ۵/۲۹، ۵/۲۰ و ۵/۱۵ بوده‌اند. کمترین نمره کل مربوط به گویه "وابستگی توسعه مکانیزاسیون اراضی شالیزاری به سیاست خارجی دولت" نشان داده شد. یوسف‌زاده و فیروزی (۱۳۹۵) در استان گیلان سه عامل "نامناسب بودن شرایط تسهیلات بانکی و موانع موجود بر سر راه دریافت آن"، "کوچک بودن و پراکندگی اراضی شالیکاری در استان گیلان" و "بضاعت مالی اندک اغلب شالی‌کاران استان گیلان" را به عنوان مهم‌ترین عوامل بازدارنده‌ی توسعه‌ی کشت مکانیزه برنج نشان دادند. واحدی و دیگران (۲۰۱۸) با مطالعه‌ی وضعیت مکانیزاسیون برنج استان مازندران نشان دادند که درجه‌ی مکانیزاسیون کاشت با نشاکاری ۲۲/۷ درصد و برداشت مکانیزه برنج با دروگر و کمباین برنج ۷۲/۸ درصد است. بنابراین به منظور توسعه مکانیزاسیون کشت برنج و در نتیجه توسعه پایدار تولید این محصول استراتژیک در استان مازندران و کشور، ضروری است وزارت جهاد ک‌شاورزی و سازمانهای وابسته ضمن تدوین راهبردهای عملیاتی در جهت

ممانعت از کوچک‌تر شدن بیشتر اراضی شالیزاری، توسعه زیرساخت‌های مکانیزاسیون کشت برنج و تشویق جوانان در مشارکت بیشتر در کشت و کار برنج را بطور جدی در دستور کار زیرمجموعه‌های خود قرار دهد.

جدول ۱- نتایج مطالعه پرسشنامه‌ای برای عوامل پیش‌برنده توسعه کشت مکانیزه برنج در استان مازندران

امتیاز وزن	میزان اهمیت هر گویه	نمره کل	نمره مربوط به فراوانی	بیشترین درصد فراوانی	پرسش‌ها
۶/۲۹	۸/۸۵	۱۷۷	۴	۵۳/۳	پایین‌تر بودن هزینه‌ها در کشت مکانیزه نسبت به روش سنتی
۴/۵۱	۶/۳۵	۱۲۷	۳	۵۳/۳	حمایت سازمانهای متولی کشاورزی از توسعه شرکت‌های مکانیزاسیون
۵/۹۷	۸/۴۰	۱۶۸	۴	۵۳/۳	صرفه‌جویی در مصرف نهاده‌های زراعی در کشت مکانیزه
۴/۵۱	۶/۳۵	۱۲۷	۳	۳۱/۱	توسعه زیرساخت‌های مکانیزاسیون مانند افزایش تعداد بانک تولید نشاء
۴/۹۴	۶/۹۵	۱۳۹	۴	۴۴/۴	۹۵/۶ تسریع در اجرای طرح‌های تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری
۵/۳۰	۷/۴۵	۱۴۹	۴	۳۱/۱	ترویج و تبلیغ تاثیر مکانیزاسیون بر بهره‌وری اراضی شالیزاری
۴/۹۱	۶/۹۰	۱۳۸	۳	۳۱/۱	حمایت از کشاورزان پیشرو جهت تبلیغ مزایای استفاده از مکانیزاسیون در روستاها
۵/۱۲	۷/۲۰	۱۴۴	۳	۳۷/۸	کمیبود نیروی کارگری در کشت سنتی
۴/۴۱	۶/۲۰	۱۲۴	۴	۳۳/۳	حمایت از طرح‌های تحقیقاتی در زمینه ساخت و بهینه‌سازی ماشین‌آلات شالیزاری
۴/۶۲	۶/۵۰	۱۳۰	۴	۳۳/۳	آموزش صحیح نحوه استفاده از ماشین‌آلات به بهره‌برداران و اپراتورهای ماشین کاشت
۴/۸۷	۶/۸۵	۱۳۷	۴	۳۳/۳	حمایت از صنایع تولیدی ماشین‌های کشاورزی
۵/۳۰	۷/۴۵	۱۴۹	۴	۳۵/۶	ایجاد اشتغال و فرصت‌های شغلی جدید برای جوانان
۴/۵۱	۶/۳۵	۱۲۷	۳	۳۳/۳	ارتقاء سطح خدمات پس از فروش ماشین‌آلات بخصوص ماشین‌های وارداتی
۵/۵۸	۷/۸۵	۱۵۷	۴	۴۴/۴	جلوگیری از تغییر کاربری اراضی شالیزاری
۴/۱۹	۵/۹۰	۱۱۸	۳	۳۷/۸	نظارت دولت بر نحوه کار ماشین‌آلات مثلاً نظارت بر عملکرد کمباین‌های غلات
۴/۴۱	۶/۲۰	۱۲۴	۲	۳۳/۳	بیمه کردن محصولات کشاورزی
۴/۶۹	۶/۶۰	۱۳۲	۲	۳۱/۱	اجرای طرح‌های پایلوت تمام مکانیزه در نقاط مختلف استان
۴/۴۴	۶/۲۵	۱۲۵	۲	۲۴/۴	جلوگیری از کشت مجدد یا دوبار کشت برنج به سبب داشتن وقت کافی
۴/۵۱	۶/۳۵	۱۲۷	۴	۳۳/۳	وجود نشاهای مناسب آماده کشت توسط بخش خصوصی
۶/۹۰	۹/۷۰	۱۹۴	۵	۵۳/۳	برداشت محصول بیشتر در کشت مکانیزه نسبت به کشت سنتی

توصیه ترویجی

توسعه مکانیزاسیون کشاورزی در کشورهای توسعه‌یافته، عنصر کلیدی در ارتقاء استاندارد سطح اقتصاد بخش کشاورزی و همچنین زندگی مردم است، کاهش نیاز به نیروی کار در نتیجه کاهش هزینه‌های تولید از ابعاد مهم مکانیزاسیون کشاورزی است، حال آنکه کشت سنتی زمان‌بر و پرهزینه است. عوامل متعددی در توسعه کشت مکانیزه برنج در استان مازندران تاثیر دارند که برداشت محصول بیشتر در کشت مکانیزه نسبت به کشت سنتی، پایین‌تر بودن هزینه‌ها در کشت مکانیزه نسبت به روش سنتی

و صرفه‌جویی در مصرف نهاده‌های زراعی در کشت مکانیزه مهمترین عوامل موثر و پیش‌برنده کشت مکانیزه برنج در استان مازندران را تشکیل می‌دهند. با توجه به نتایج این پژوهش، کشت مکانیزه از لحاظ برخی صفات نظیر تعداد پنجه در هر کپه و تعداد دانه در هر خوشه و عملکرد دانه نسبت به کشت سنتی برتری معنی‌داری دارد که نهایتاً می‌توان نتیجه گرفت که کشت مکانیزه برنج برای رقم محلی هاشمی ۱۱/۵ درصد و برای رقم شیرودی ۱۲ درصد افزایش عملکرد نسبت به کشت سنتی به همراه دارد. زمان رسیدگی محصول در کشت مکانیزه برای رقم هاشمی ۴/۸ روز و برای رقم شیرودی ۷ روز دیرتر نسبت به کشت سنتی به وقوع می‌پیوندد.

جدول ۲- نتایج مطالعه پرسشنامه‌ای برای عوامل تهدید کننده توسعه کشت مکانیزه برنج در استان مازندران

پرسش‌ها	بیشترین درصد	نمره مربوط به فراوانی	نمره کل	میزان اهمیت هر گویه	امتیاز وزن نرمال شده
کوچک بودن و پراکندگی اراضی شالیکاری در استان	۵۵/۶	۴	۱۶۸	۷/۶۴	۴/۷۰
قیمت بالای ماشین‌آلات شالیزاری	۶۴/۴	۴	۱۸۴	۸/۳۶	۵/۱۵
نامناسب بودن شرایط تسهیلات بانکی و موانع موجود بر سر راه دریافت آن	۴۶/۷	۴	۱۷۴	۷/۹۱	۴/۸۷
عدم وجود نظارت بر کیفیت و کارایی فنی ماشین‌آلات ساخت داخل و ماشین‌آلات وارداتی	۴۲/۲	۴	۱۶۵	۷/۵۰	۴/۶۱
بالا بودن سن اکثر کشاورزان و کم سودی آنها	۴۰/۰	۴	۱۸۶	۸/۴۵	۵/۲۰
عدم حمایت از ساخت ماشین‌آلات بومی مناسب با شرایط اراضی شالیکاری استان	۳۷/۸	۴	۱۵۴	۷/۰	۴/۳۱
بضاعت مالی پایین اغلب شالیزاران استان	۴۲/۲	۴	۱۷۵	۷/۹۵	۴/۸۹
تخصصی بودن ماشین‌آلات برنج و عدم قابلیت استفاده آنها برای سایر محصولات زراعی	۳۵/۶	۴	۱۶۴	۷/۴۵	۴/۵۹
عدم کنترل و نظارت بر نرخ دستمزد خدمات مکانیزاسیون	۵۱/۱	۳	۱۵۰	۶/۸۲	۴/۱۹
عدم وجود برنامه جامع جهت توسعه مکانیزاسیون اراضی شالیزاری	۴۴/۴	۳	۱۵۹	۷/۲۳	۴/۴۵
عدم اطمینان کشاورزان به عملکرد صحیح ماشین‌آلات شالیزاری	۴۲/۲	۳	۱۶۳	۷/۴۱	۴/۵۶
باتلاقی بودن شالیزارها در استان	۴۲/۲	۳	۱۶۱	۷/۳۲	۴/۵۰
عدم وجود سرمایه‌گذار خصوصی در بخش مکانیزاسیون اراضی شالیزاری	۵۳/۳	۴	۱۷۳	۷/۸۶	۴/۸۴
وابستگی توسعه مکانیزاسیون اراضی شالیزاری به سیاست خارجی دولت	۴۶/۷	۳	۱۲۹	۵/۸۶	۳/۶۱
عدم تخصیص یارانه به بخش کشاورزی	۴۰/۰	۴	۱۶۲	۷/۳۶	۴/۵۳
حق گمرک بالا در ترخیص ماشین‌آلات کشاورزی وارداتی	۴۲/۲	۴	۱۴۹	۶/۷۷	۴/۱۷
تاخیر در برداشت کشت مکانیزه	۳۷/۸	۲	۱۳۵	۶/۱۴	۳/۷۸
تهیه خزانة دیر هنگام کشت مکانیزه	۴۰/۰	۴	۱۴۴	۶/۵۵	۴/۰۳
عدم وجود خاک مناسب برای کشت مکانیزه	۳۷/۸	۴	۱۵۵	۷/۰۵	۴/۳۳
خسارت ناشی از عوامل مختلف در تهیه نشاء مکانیزه	۴۴/۴	۴	۱۶۷	۷/۵۹	۴/۶۷
شروع خزانة گیری زود هنگام در کشت سنتی	۴۴/۴	۴	۱۷۰	۷/۷۳	۴/۷۵
تمایل به کشت مجدد با کاشت زود هنگام در کشت سنتی	۴۲/۲	۵	۱۸۹	۸/۵۹	۵/۲۹

فهرست منابع

- زهتاب نایی، ر.، فیروزی، س و ابراهیم زاده، م. ر. ۱۳۹۴. ترویج و بازدارندگی توسعه مکانیزاسیون کشت بادام زمینی در شمال ایران. مجله بین المللی مدیریت و توسعه کشاورزی، ۵ (۱): ۸-۱.
- سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران، ایران، ۱۳۹۷، گزارش سالانه برنج. ص ۸۲.
- لقمانپور-زرنی، ر.، اکرم، ا. و طباطبایی-کلور، ر. ۱۳۹۱. یک مطالعه تطبیقی در مزارع برنج معمولی و مکانیزه در ساری. هفتمین کنگره ملی مهندسی و مکانیزاسیون ماشین آلات کشاورزی ایران. ۵-۷ سپتامبر. دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.
- محمدیان، م.، م. نصیری، ص. سودایی مشایی، م. رستمی و م. کارگران. ۱۳۹۳. تأثیر مقادیر مختلف واکنش خاک (pH) جعبه نشا بر شاخص های کمی گیاهچه برنج. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی شماره ۴۴۹۳۰، انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور - معاونت مازندران، صفحه ۲۰.
- نظرداد. ا. ۱۳۸۷. اثر مکانیزاسیون کشاورزی بر میزان عملکرد و ضایعات محصول برنج، مطالعه موردی شالیکاران شهرستان ساری. سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی ایران. قابل دسترس در سایت <http://iaeo.org>
- یوسفزاده، س.، فیروزی، س. ۱۳۹۵. مطالعه عوامل موثر بر توسعه مکانیزاسیون برنج در استان گیلان به روش دلفی. مهندسی بیوسیستم ایران، دوره ۴۷، شماره ۱، ص. ۸۳-۹۲.
- Ghosh, B. K. 2010. Determinants of farm mechanization in modern agriculture: A case study of Burdwan districts of west Bengal. *International Journal of Agricultural Research*, 5(12), 1107-1115.
- Rahman, M. S., Monayem Miah, M. A., Moniruzzaman & Hossain, S. (2011). Impact of farm mechanization on labor use for wheat cultivation in Northern Bangladesh. *The Journal of Animal and Plant Sciences*, 21(3), 589-594.
- Reid, J. F, Norris, W. R. & Schueller, J. (2003). Reducing the manufacturing and management costs of tractors and agricultural equipment. *Agricultural Engineering International: The CIGR Journal of Science, Research and Development*. Vol. 5.
- Singh, G., 2006. Estimation of a mechanization index and its impact on production and economic factors—a case studies in India. *Biosystems Engineering*, 93(1), 99–106.
- Vahedi, A., Younesi-Alamouti, M. and Sharifi-Malvajerdi, A. 2018. Assessment of Current Status and Determination of Rice Mechanization Indices (Case Study in Mazandaran Province). *Agricultural Mechanization and Systems Research*, 19(70):25-40.