



ارزیابی دانش فنی برنجکاران استان مازندران در کاربرد توصیه‌های فنی

مرتضی نصیری^۱، ترانه اسکوا^۱، داوود پورکیا^۲، ابراهیم قربان‌نژاد^۳، لیلا زارع^۴*

۱- اعضای هیات علمی موسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

۲- معاون صندوق بیمه محصولات کشاورزی در استان مازندران

۳- کارشناس مسئول دفتر برنج سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران

۴- کارشناس موسسه تحقیقات برنج- معاونت مازندران

*Email: m_nasiri1@yahoo.com

چکیده

استفاده از یافته‌های علمی و تحقیقاتی نقش مهمی در پایداری تولید برنج و حفظ محیط‌زیست دارد. به‌منظور ارزیابی دانش فنی برنجکاران در ارتباط با توصیه‌های زراعی پرسشنامه‌ای با ۲۳ سؤال تهیه و توسط ۹۵۳ برنجکار در سطح استان مازندران براساس مناطق و اقلیم‌های متفاوت تکمیل شده است. نتایج حاصل از بررسی نشان داده که حدود ۶۰ درصد از تولیدکنندگان، دانش کافی در خصوص روش ضدعفونی بذر برنج و همچنین حدود ۴۰ درصد اطلاعات لازم در خصوص نوع و مقدار مصرف کود به‌صورت پایه و سرک را دارا نبودند و براساس این ارزیابی می‌توان بیان کرد که دانش فنی برنجکاران در استان مازندران کافی نبوده و همین امر منجر به اختلاف عملکرد تولیدکنندگان پیشرو و میانگین عملکرد یک رقم از برنج در استان شده است. این بررسی حاکی از این است که برگزاری کلاس‌های آموزشی برای افزایش اطلاعات علمی برنجکاران کافی نبوده و به‌طور متوسط ۵۰ درصد از تولیدکنندگان اطلاعات کافی در خصوص رعایت اصول به‌زراعی جهت تولید برنج را ندارند. بدین جهت برگزاری کارگاه‌ها یا کلاس‌های آموزشی مانند مدرسه در مزرعه یا نظارت مستقیم کارشناس فنی در مزارع و انتقال دانش فنی به‌منظور افزایش دانش فنی برنجکاران برای دستیابی به افزایش تولید در واحد سطح ضروری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آموزش، برنج، به‌زراعی، تولید و دانش فنی

مقدمه

سطح زیر کشت برنج در جهان ۱۶۲/۳ میلیون هکتار با میانگین عملکرد ۴/۴ تن در هکتار و با تولید شلتوک ۷۲۱/۳ و برنج سفید ۴۸۳/۸ میلیون تن می‌باشد. در سال ۲۰۱۶ کل برنج که در چرخه تجارت قرار گرفت، ۴۰/۹ میلیون و ۴۷۸/۴ میلیون تن به مصرف داخلی کشورهای تولیدکننده اختصاص داشت. میزان ذخیره برنج تا پایان نوامبر سال ۲۰۱۶ به مقدار ۱۲۱/۷ میلیون تن بوده است (فائو، ۲۰۱۶). میزان تقاضا برای برنج در سال ۲۰۳۰ به ۳۸ در صد افزایش خواهد یافت که به‌طور متوسط رشد سالانه آن یک در صد می‌باشد. امروزه برنج غذای اصلی حدود ۲/۴ میلیارد انسان و ۲۰ در صد نیاز کالری بدن آنها را تامین می‌کند. ۱/۱ میلیارد نفر از فقیرترین مردم جهان افرادی هستند که درآمد روزانه آنها کمتر از یک دلار در روز است. حدود ۷۰۰



میلیون نفر آن یعنی $\frac{2}{3}$ کل مردم فقیر جهان در مناطقی زندگی می کنند که برنج منبع غذایی اصلی آنها می باشد (نصیری و نیک نژاد، ۱۳۹۰). ایران به عنوان یکی از کشورهای آسیایی، اگر چه سطح زیر کشت برنج قابل توجهی در مقایسه با کشورهای بزرگی مانند هند و چین ندارد، اما ۶۰۰ هزار هکتار از اراضی شالیزار که حدود ۸۵ درصد آن در استان های شمالی می باشد نقش تعیین کننده ای در امنیت غذایی و افزایش درآمد ملی دارد. هزینه بالای تولید برنج، عوامل ایجاد خسارت و بهره وری نامناسب از اراضی شالیزار از عوامل مهم محدود کننده در تولید برنج و زنگ خطر بزرگی در روند تولید این محصول استراتژیک می باشد. مهم ترین عامل در عدم بهره وری مناسب از شالیزار، اطلاعات علمی و دانش فنی کشاورزان می باشد. روش اساسی برای انتقال یافته های تحقیقاتی، آموزش کشاورزان با مشارکت خودشان است که مدرسه مزرعه ای روشی مناسب برای رسیدن به این هدف شناخته شده است (کنمور، ۱۹۹۶). آموزش های طولانی مدت از بذر تا بذر فرصت را برای درک عمیق تر از مدیریت مزرعه و زمان کافی برای توسعه رهیافتی مناسب جهت عملی ساختن مهارت های جدید فراهم می سازد (بیل میکر و همکاران، ۲۰۰۵). هدف از اجرای این تحقیق، آگاهی از سطح دانش فنی برنجکاران استان مازندران و شناخت نقاط ضعف و قوت علمی آنها به منظور برنامه ریزی برای برگزاری کلاس های آموزشی و ارتقاء دانش فنی برنجکاران می باشد.

روش تحقیق:

این تحقیق به صورت میدانی و با تکمیل ۹۵۳ پرسشنامه با ۲۳ سؤال با همکاری صندوق بیمه محصولات کشاورزی و سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران جهت ارزیابی سطح اطلاعات علمی برنجکاران در مراحل رشد برنج انجام شده است. برای تکمیل پرسشنامه ابتدا اعتبارسنجی پرسشنامه توسط افراد و گروه های خاص انجام و سپس اقدام به تکمیل پرسشنامه شده است. در این بررسی تعداد نمونه های انتخابی در شهرستان های ساری، قائم شهر، آمل، بابل، سوادکوه، عباس آباد، نکاء، کیاکلا، جویبار، نور، چمستان، چالوس، تنکابن، سورک، بهشهر، بابلسر به ترتیب ۱۷۵، ۱۹۱، ۳۲، ۳۷، ۶۶، ۳۷، ۷، ۳۷، ۸۶، ۴۳، ۱۸، ۱۲، ۵، ۵۲، ۶۷، ۷۳ و ۵۲ بوده است (جدول ۱). انتخاب برنجکاران به صورت تصادفی و پرسشنامه ها با پرسشگری ارزیابان صندوق بیمه محصولات کشاورزی و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی تکمیل گردید. در این پرسشنامه سئوالات متعددی از قبیل عملیات ضد عفونی، زمان بذریابی و نشاکاری و نوع و روش استفاده از کودهای شیمیایی مطالعه شده است.

جدول ۱- تعداد افراد مطالعه شده در شهرستان های مختلف استان مازندران

نام شهرستان	تعداد نمونه	درصد	نام شهرستان	تعداد نمونه	درصد
ساری	۱۷۵	۱۸/۴	جویبار	۴۳	۴/۵
قائم شهر	۱۹۱	۲۰	نور	۱۸	۱/۹
آمل	۳۲	۳/۴	چمستان	۱۲	۱/۳
بابل	۶۶	۶/۹	چالوس	۵	۰/۵
سوادکوه	۳۷	۳/۹	تنکابن	۵۲	۵/۵
عباس آباد	۷	۰/۷	سورک	۶۷	۷
نکا	۳۷	۳/۹	بابلسر	۵۲	۵/۵
کیاکلا	۸۶	۹	بهشهر	۵۲	۵/۵



نتایج و بحث:

ضد عفونی بذر

تعداد ۶۰۵ نفر برابر ۶۴/۶ درصد (از ۹۵۳ کشاورز) به سؤال مرتبط با ضد عفونی بذر پاسخ داده و ۳۵/۴ درصد هیچ پاسخی به این سؤال ندادند و از بین پاسخ دهندگان ۳۸/۹ درصد هیچ سمی برای ضد عفونی بذر مصرف نکرده و از بین افرادی که ضد عفونی انجام داده‌اند بیشترین فراوانی متعلق به استفاده از قارچ کش ویتاواکس بوده است. لازم به ذکر است که تعدادی از کشاورزان استفاده از آب نمک را به عنوان ضد عفونی بذر تلقی می‌نمودند. این نتیجه بیانگر این است علیرغم انجام فعالیت های تحقیقاتی و توصیه‌های فنی متأسفانه هنوز درصد بالایی از برنجکاران این عمل را انجام نمی‌دهند. بنابراین آموزش لازم به برنجکاران منطقه در خصوص این موضوع از اهمیت زیادی برخوردار است.

زمان بذر پاشی و نشاکاری

بر اساس نتایج بدست آمده از ارزیابی، فقط ۲۰/۸ درصد از پاسخگویان در دهه اول فروردین بذر پاشی می‌کنند که این تاریخ می‌تواند عامل مؤثری در فرار گیاه از آفت مهم منطقه یعنی کرم ساقه‌خوار برنج باشد. ۶۷/۲ درصد از کشاورزان از دهه دوم فروردین تا آخر دهه اول مبادرت به بذر پاشی می‌کنند که این امر بایستی مورد توجه قرار گرفته و نتایج بدست آمده از یافته‌های تحقیقاتی در این زمینه باید به کشاورزان انتقال داده شود. دهه‌های اول، دوم و سوم فروردین به ترتیب ۲۰/۸، ۲۴/۸ و ۱۹/۳ دصد، دهه های اول، دوم و سوم اردیبهشت به ترتیب ۲۳/۹، ۸/۵ و ۰/۶ درصد و دهه‌های اول، دوم و سوم فروردین به ترتیب ۰/۲، ۰/۲ و ۰/۲ درصد بوده است. در بین شهرستان‌ها بابل و قائم‌شهر به ترتیب با ۷۴/۲ و ۵۵ درصد در دهه اول اردیبهشت، آمل با ۳۲/۱ درصد در دهه سوم فروردین، بابلسر با ۸۶/۵ درصد در دهه اول فروردین بیشترین میزان بذر پاشی را به خود اختصاص دادند. از میان افراد تحت مطالعه بیشترین نشاکاری ۲۷۵ نفر (۳۲ درصد) در دهه سوم اردیبهشت بوده است. دهه اول تا سوم فروردین به ترتیب ۱۳/۳، ۲۳/۱ و ۳۲ درصد، اول تا سوم اردیبهشت به ترتیب ۱۹/۲، ۰/۸ و ۳/۱ درصد و اول تا دهه سوم خرداد به ترتیب ۰/۲، ۰/۸ و ۰/۲ درصد بوده است. بیشترین سطح نشاکاری در عباس‌آباد، بابل و آمل به ترتیب با ۷۱/۴، ۴۳/۳ و ۳۸/۱ درصد در دهه سوم اردیبهشت، جویبار و چمستان به ترتیب با ۴۵/۲ و ۸۷/۵ درصد در دهه دوم اردیبهشت و بابلسر با ۶۵/۴ درصد در دهه اول اردیبهشت بوده است. بر اساس نتایج یافته‌های تحقیقاتی بهترین زمان نشاکاری در غرب، مرکزی و شرق مازندران به ترتیب دهه سوم، دوم و سوم اردیبهشت می‌باشد.

میزان مصرف بذر

ارزیابی به عمل آمده بیانگر این است که بیشترین فراوانی ۲۹۳ نفر (۳۱/۴ درصد) متعلق به کشاورزانی است که ۵۶ الی ۶۰ کیلو بذر در هکتار مصرف می‌نمایند. در این بررسی ۱۴/۶ درصد بذر مصرفی ۳۵ تا ۴۰ کیلو و ۱۳/۶ درصد نیز بذر بالاتر از ۷۵ تا ۸۰ کیلو در هکتار داشته‌اند. از نظر میزان بذر مصرفی استان برنجکاران استان مازندران آموزش‌های لازم را دیده‌اند و تا حدود زیادی میزان درست بذر مصرفی را رعایت می‌نمایند.



نوع و مقدار کود پایه مصرفی

تعداد ۹۴۶ نفر یعنی ۹۹/۳ درصد افراد تحت مطالعه به سؤال نوع کود مصرفی پاسخ داده‌اند و این بیانگر این است که برنجکاران اطلاعات اولیه در خصوص مصرف کود پایه را دارا هستند. در بین پاسخ‌دهندگان ۵۷۷ نفر که برابر با ۶۱ درصد از پاسخگویان می‌باشد بیان نمودند که از کودهای فسفره، اوره و پتاس و ۲۳/۳ درصد از کود فسفره و از ته به عنوان کود پایه استفاده نمودند بیشترین فراوانی ۳۳۳ نفر (۴۴/۲ درصد) متعلق به کشاورزانی است که ۵۰ الی ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره و ۳۳/۳ درصد حداکثر تا ۵۰ کیلوگرم در هکتار به عنوان کود پایه مصرف می‌کنند. این نتیجه نشان می‌دهد که بیشتر برنجکاران کود اوره را به صورت پایه می‌دهند که براساس توصیه تحقیقاتی حداکثر ۵۰ درصد کود اوره بایستی به صورت پایه مصرف شود. لازم به یادآوری است از آنجایی که بیشترین اراضی زیر کشت متعلق به رقم محلی طارم بوده است (جدول شماره ۲) این مقدار کود اوره مناسب بوده است. اما حدود ۲۳ درصد میزان مصرف کود اوره به صورت پایه بیشتر از ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده که احتمالاً کشاورزانی هستند که از ارقام پرمحصول استفاده می‌نمایند. از ۹۵۳ کشاورز تعداد ۷۳۰ نفر یعنی ۷۶/۶ درصد از افراد تحت مطالعه به سؤال مصرف کود فسفره به صورت پایه پاسخ داده‌اند و ۲۳/۴ درصد به این سؤال پاسخی ندادند و این نتیجه بیانگر این است که تعداد زیادی از کشاورزان آشنایی با مصرف کود فسفره به صورت پایه ندارند. از ۷۶/۶ درصد پاسخ دهندگان، بیشترین فراوانی، ۳۴۵ نفر (۴۷/۳ درصد) حداکثر تا ۵۰ کیلوگرم در هکتار و ۳۸/۶ درصد بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار از کود فسفره به عنوان کود پایه استفاده می‌نمایند (جدول ۲-۱۲) که براساس توصیه آزمایشگاه‌های تجزیه خاک به نظر می‌رسد میزان مصرف کود فسفره به صورت پایه مناسب باشد. از ۹۵۳ نفر تعداد ۵۶۳ کشاورز یعنی ۵۹/۱ درصد افراد تحت مطالعه به سؤال مربوط به مصرف کود پتاس پاسخ داده‌اند. اما ۳۹۰ نفر (۴۰/۹ درصد) به سؤال فوق پاسخ نداده یا به عبارتی شناختی از این نوع کود نداشته‌اند و بیشترین فراوانی ۴۱۳ نفر (۷۳/۴ درصد) متعلق به کشاورزانی است که حدود ۵۰ کیلوگرم کود پتاس در هکتار به عنوان کود پایه مصرف نمودند و فقط ۲۳/۴ درصد از برنجکاران ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم از کود پتاس به عنوان کود پایه مصرف می‌نمایند که با توجه به اهمیت کود پتاسه در جذب سایر مواد غذایی و مقاومت به تنش‌های زنده و غیرزنده به نظر می‌رسد میزان مصرف این نوع کود در شالیزارهای استان مازندران کم باشد. تعداد ۲۴ نفر یعنی ۲/۵ درصد از افراد تحت مطالعه به سؤال مرتبط با مصرف کود پایه به جز ازت، فسفر و پتاس پاسخ داده‌اند. این بررسی نشان می‌دهد کشاورزان اطلاعات از سایر کودهایی مانند کودهای روی، منیزیم و یا کودهای آلی ندارند.

نوع و مقدار مصرف کود سرک:

تعداد ۷۸۹ کشاورز (۸۲/۸٪) از ۹۵۳ نفر افراد تحت مطالعه به سؤال مصرف کود پتاس در سرک اول پاسخ داده‌اند. از ۸۲/۸ درصد پاسخ دهندگان، بیشترین فراوانی یعنی ۶۰۴ نفر (۷۶/۶ درصد) متعلق به کشاورزانی است که فقط از کود ازت به عنوان سرک استفاده می‌کردند و ۹۴ نفر یعنی ۱۱/۹ درصد از آنها از کودهای ازت و پتاس به عنوان سرک استفاده می‌نمایند. این نتایج نشان می‌دهد علیرغم تاکید توصیه تحقیقاتی که ۵۰ درصد کود پتاسه لازم است در مرحله تشکیل خوشه اولیه مصرف شود. فقط درصد کمی از کشاورزان این توصیه را رعایت می‌نمایند. در ارتباط با مصرف کود فسفره به صورت سرک تعداد ۵۸ کشاورز یعنی ۶/۱ درصد افراد تحت مطالعه به سؤال فوق پاسخ داده‌اند و از این تعداد، ۵۸ کشاورزی که کود فسفره را در دو مرحله مصرف می‌کردند بیشترین



فراوانی (۳۳ نفر برابر ۵۶/۹ درصد) متعلق به مقدار ۲۶ الی ۵۰ کیلو در هکتار بوده است. تعداد ۱۱۲ نفر یعنی ۱۱/۸ درصد از افراد تحت مطالعه به سؤال مرتبط با مصرف کود پتاس به صورت سرک پاسخ داده‌اند که از این تعداد بیشترین فراوانی ۸۰ نفر (۷۱/۴ درصد) متعلق به کشاورزانی است که ۲۶ الی ۵۰ کیلوگرم کود پتاس در هکتار به عنوان کود سرک اول مصرف می‌کنند.

سپاسگزاری

از کارشناسان صندوق بیمه محصولات کشاورزی، سازمان و مراکز جهاد کشاورزی استان مازندران و همکاران موسسه تحقیقات برنج در مازندران جهت همکاری در این پروژه تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع مورد استفاده:

- ۱- نصیری، م.، نیک نژاد، یوسف. ۱۳۹۰. عوامل ایجاد سارت در مزارع برنج. انتشارات نسرين
- 2-Bijlmakers, H. (Ed.). (2005). IPM Farmer Field Schools: Refresh your Memory. IPM DANIDA, Bangkok, Thailand. 59 pp. Available: http://thailand.ipm-info.org/download_documents.htm/, accessed 2 August. 2010.
- 3- Kenmore, P. (1996). Integrated Pest Management in Rice. G. Persley (ed).Biotechnology and Integrated Pest Management , CAB International, Wallingford, pp. 76 – 97.
- 4-FAO. 2016. Foreign Agricultural Service. Office of Global Analysis. Rice World Markets and trade