



مروری بر روند تولید بذور ارقام بومی در استان مازندران؛ چالش‌های آبی و راهکارها

محمد زمان نوری^{۱*}، رحمان عرفانی^۱

۱- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران

*Email: m.nouri@areo.ir

چکیده

تولید بذر خالص استاندارد برنج، یکی از مهمترین راهکارهای افزایش محصول با کیفیت مطلوب می باشد. با توجه به اینکه قسمت قابل توجهی از سطح زیر کشت برنج در استان مازندران به کشت ارقام بومی اختصاص دارد، در کنار توجه به تولید بذر ارقام پرمحصول، برنامه ریزی برای تولید بذر خالص ارقام بومی نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور در سال ۱۳۹۴، برای اولین بار اقدام به تولید بذر خالص طارم هاشمی مازندران و طارم محلی نمود. ارزیابی‌های انجام شده در سال ۱۳۹۵، حاکی از افزایش درآمد معنی‌دار کشاورزان استفاده کننده از این بذور بود. افزایش بازارپسندی و قیمت فروش و کاهش هزینه‌هایی نظیر میزان بذر مصرفی در هکتار و عدم نیاز سورتینگ از جمله مزایای استفاده از این بذور بود. شرایط تولید بذر ارقام بومی متفاوت از تولید بذر ارقام پرمحصول می باشد که از مهمترین دلایل آن می توان به پایین تر بودن عملکرد این ارقام نسبت به ارقام پرمحصول و نیاز به مزارع وسیعتر، احتمال بالای وقوع ورس در مزارع، تقاضای زیاد بازار و لزوم تغییر در نحوه تعامل با کشاورزان تولید کننده بذر اشاره نمود. بنابراین برنامه ریزی منسجم و ارائه راهکارهای حمایتی جهت اطمینان از تولید این بذور بر اساس برنامه افزایش ضریب خوداتکالی برنج از ضروریات تولید بذر ارقام بومی می باشد.

واژه های کلیدی: ارقام بومی، برنج، بذر، مازندران

مقدمه

استفاده از بذور خالص جهت کشت محصولات زراعی نقش مهمی در افزایش کمی و کیفی محصول دارد. برآوردها حاکی از افزایش حداقل ده درصدی افزایش محصول، با بکارگیری بذور سالم و خالص در مزرعه می باشد (منبع). برنج یکی از مهمترین محصولات زراعی در کشور است که بدلیل نقش آن در سبد غذایی روزانه خانوار در اولویت برنامه‌ریزی‌ها یا افزایش تولید محصولات کشاورزی کشور قرار دارد. استان‌های مازندران و گیلان بیش از ۷۰ درصد تولید برنج کشور را بر عهده دارند و بدلیل کمبود منابع آبی، کشت این محصول در سایر استانهای برنج خیز کشور محدود شده است (منبع). گرچه ارقام پرمحصول متعددی با کیفیت پخت مطلوب توسط معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور در مازندران معرفی گردیده است، ولی به دلایل مختلف از جمله زودرسی و بازارپسندی بالاتر ارقام بومی، سطح زیر کشت ارقام و توده‌های بومی برنج در استان مازندران دوبرابر و گاه بیشتر از دو برابر ارقام پرمحصول است. این نسبت در استان گیلان بسیار بیشتر بوده و سطح زیر کشت ارقام پرمحصول بسیار محدود می باشد که اهمیت برنامه‌ریزی برای تولید بذر ارقام بومی در این دو استان را نشان می دهد. در این میان استان مازندران بدلیل تنوع کشت اکوتیپ‌ها و توده‌های بومی دارای شرایط ویژه‌ای می باشد. در این مقاله ابتدا به گوشه‌هایی از فعالیتهای صورت گرفته در معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور در مازندران جهت تولید بذر ارقام بومی پرداخته و در ادامه برنامه استانی تولید بذر تشریح می گردد و در انتها به چالشهای تولید و ارائه راهکارها اشاره می گردد.

مواد و روش ها

شناسایی و جمع آوری ارقام بومی برنج و تولید بذور پایه

یکی از مهمترین فعالیتهای صورت گرفته در سالهای اخیر در زمینه ارقام بومی مازندران، جمع آوری کلیه اکوتیپ‌های



برنج از سراسر استان بود که با کمک کارشناسان برنج سازمان جهاد کشاورزی مازندران در سال ۱۳۹۱ انجام شد. بیش از ۵۰ اکوتیپ برنج بومی مازندران شامل انواع طارم هاشمی، طارم محلی، سنگ طارم، طارم امرالهی، طارم صمدی، طارم رشتی، طارم طلائی و طارم دیلمانی و همچنین اکوتیپ‌های مختلف رقم بینام جمع آوری گردید و در سال ۱۳۹۲ به صورت خوشه به ردیف کشت و مورد تکثیر و خالص سازی قرار گرفت. ارزیابی مورفولوژیک و زراعی این ژنوتیپ‌ها در مزرعه انجام شد و کلیه ژنوتیپ‌ها بر اساس صفات مطلوب از جمله عملکرد و تحمل نسبی به ورس و آفات و بیماریها ارزیابی و گروهبندی شدند و جهت تکمیل مطالعات، با استفاده از نشانگرهای ملکولی، تفاوتها و شباهتهای این ارقام در سطح ژنوم گیاهی شناسایی شد. در نهایت ۹ اکوتیپ برتر از میان نمونه های متعدد طارم هاشمی، طارم محلی و بینام شناسایی شد و در برنامه تکثیر بذر و مطالعات تکمیلی نظیر رتون‌زایی و غیره قرار گرفت.

معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور هر ساله اقدام به تولید بذور پرورشی و مادری ارقام مختلف پرمحصول برنج می نماید. از سال ۱۳۹۴، همزمان با خالص سازی و تکثیر ارقام بومی، تولید بذر طارم هاشمی و طارم محلی که بیشترین سطح زیر کشت و تقاضا را در استان داشتند انجام شد. با توجه به میزان کم بذر خالص پرورشی، مزرعه تولید بذر در سطح محدودی ایجاد شد و در پایان فصل زراعی این سال، اولین بذر خالص طارم هاشمی و طارم محلی به میزان ۳ تن حاصل گردید. همزمان با تولید این بذور، تدوین برنامه افزایش ضریب خوداتکایی برنج در دستور کار معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفت و با توجه به آمادگی معاونت موسسه تحقیقات برنج در مازندران برای تولید بیشتر این بذور، برای اولین بار برنامه تولید بذور ارقام بومی رسما در برنامه‌های این وزارتخانه قرار گرفت. در سال ۱۳۹۵، نیز با توجه به بذور پایه تولید شده، تکثیر بذر ارقام بومی در سطح وسیعتری در اراضی معاونت موسسه در آمل و اراضی ایستگاه تحقیقات گلدشت بابل صورت پذیرفت و تولید بذر بر اساس نیاز بذری استان در راستای طرح افزایش ضریب خوداتکایی برنج انجام شد.

نتایج و بحث

ارزیابی میدانی کشت بذور خالص در مزارع کشاورزان

قسمتی از بذور خالص تولیدی سال زراعی ۱۳۹۵، پس از بوجاری به همراه دستورالعمل فنی جهت کشت در اراضی شالیزاری سراسر استان (مزارع آنفارم) به تعدادی از کشاورزان پیشرو داده شد و قسمتی از آن در اراضی متعلق به معاونت موسسه تحقیقات برنج در آمل و ایستگاه تحقیقاتی گلدشت کشت گردید. در طول فصل زراعی بازدیدهای دوره‌ای از مزارع انجام شد و در زمان پایان خوشه‌دهی و رسیدگی، مزارع یکنواخت بدون وجود بوته های خارج از تیپ و علف‌های هرز حاصل گردید. ارزیابی‌های مزرعه‌ای در معاونت موسسه حاکی از افزایش ۱۲ درصدی در میزان تولید طارم هاشمی و طارم محلی در مزارع تولید بذر بود. همچنین تقریباً تمامی کشاورزانی که بذور خالص را دریافت نموده بودند، از وضعیت مزرعه و تولید رضایت کامل داشتند. ارزیابی اقتصادی میزان افزایش درآمد کشاورزان در قالب پرسش از کشاورزان، صاحبان کارخانجات شالیکوبی و خریداران برنج انجام گرفت که حاصل آن بطور خلاصه بشرح ذیل است:

- ۱- استفاده از بذر خالص بوجار شده که دارای استاندارد قوه نامیه نیز باشد، میزان بذر مصرفی در هکتار را کاهش می‌دهد.
- ۲- با توجه به اینکه برنج سفید تولید شده فاقدشاهک و سایر ناخالصی ها بود، قیمت برنج سفید ۳-۲ درصد بیشتر از برنج های سفید مشابه بود.
- ۳- رغبت خریداران این برنج سفید بسیار بیشتر از برنج هایی بود که دارای مقداری شاهک بود.
- ۴- عدم نیاز به انجام سورتینگ که موجب صرفه جویی حداقل کیلویی ۱۵۰ تومان (با احتساب هزینه کارگری و حمل به سورتینگ) گردید.



بنابراین، در مورد کشاورزانی که محصول را به برنج سفید تبدیل کردند با احتساب متوسط قیمت ده هزار تومان برای برنج سفید در بازار به ازای هر کیلوگرم، حداقل ۵۰۰ تومان افزایش درآمد از محل افزایش قیمت یا کاهش هزینه حاصل گردید. ضمن اینکه ۱۲ درصد افزایش محصول را باید به مبلغ فوق افزود. این در حالی است که برخی کشاورزان با درک اهمیت مزرعه خالص، عملیات حذف علف های هرز و بوته های خارج از تیپ را در طول فصل زراعی انجام دادند و شالی خالص برداشت شده از مزرعه را به عنوان شالی بذری تا قیمت نه هزار تومان به ازای هر کیلوگرم به فروش رساندند که این مبلغ نزدیک به دو برابر قیمت شالی معمول در بازار بود.

جایگاه تولید بذر ارقام بومی در برنامه افزایش ضریب خوداتکایی

برنامه افزایش ضریب خوداتکایی برنج یکی از برنامه های مهم در دست اجرا در وزارت جهاد کشاورزی می باشد. بر اساس برنامه، تولید بذر گواهی شده ارقام بومی در کشور در پایان برنامه در سال ۱۴۰۴ باید به ۳۳۰۰ تن برسد که جهت تولید آن به ۵۰ تن بذر مادری نیاز می باشد. از این میزان سهم استان مازندران ۱۳۰۰ تن بذر گواهی شده و ۲۲ تن بذر مادری می باشد. با توجه به اینکه تولید بذور پایه ارقام محلی در معاونت موسسه در سال جاری انجام پذیرفته است، برنامه ریزی برای تحویل این بذور به شرکتهای تولید کننده بذر انجام شده است. بنابراین، پیش بینی می شود برنامه افزایش تدریجی تولید بذور گواهی شده ارقام محلی طبق برنامه صورت پذیرد.

چالشهای تولید بذر ارقام بومی در مازندران

سطح زیر کشت ارقام پرمحصول در استان مازندران در دهه اخیر دارای نوسانی بوده است و در سال ۱۳۹۵، بیش از ۵۰۰۰۰ هکتار از این اراضی به کشت ارقام پرمحصول اختصاص یافت که سطح غالب این ارقام را شیروودی، فجر و ندا اختصاص داده بود. ارقام پرمحصول دارای یکنواختی بوته و تیپ دانه مشخص بوده و بدلیل ویژگیهای مورفولوژیکی مختص به خود در مزرعه قابل تفکیک می باشند. شلتوک و برنج سفید این ارقام نیز به آسانی قابل تشخیص توسط کارشناسان و کشاورزان است. این در حالی است که ارقام بومی مازندران دارای اکوتیپهای متعدد می باشند. با توجه به اینکه در کنار تولید بذر ارقام پرمحصول، تولید و توزیع بذر ارقام بومی تجربه جدیدی برای سازمان جهاد کشاورزی این استان و شرکتهای تولید کننده این بذور می باشد، بدیهی است که چالشهایی در مسیر گسترش تولید این بذور وجود دارد که در ذیل به اهم آنها اشاره می گردد:

- ۱- عملکرد ارقام بومی در واحد سطح بسیار پایین تر از ارقام پرمحصول است و مساحت مورد نیاز برای تولید مقدار مشخصی از بذور ارقام بومی، حدود دو برابر مساحت مورد نیاز برای ارقام پرمحصولی باشد.
- ۲- قیمت بالاتر ارقام بومی در بازار طبعاً بر قیمت فروش بذور تولیدی تاثیر می گذارد و امکان کنترل قیمت بذر بدون توجه به قیمت بازار میسر نیست.
- ۳- با توجه به نیاز بالای استان به بذر مرغوب ارقام بومی و تقاضای زیاد بازار برای خرید نقدی و حتی پیش خرید، ممکن است تمایل کشاورزان تولید کننده بذر برای تحویل بذور به شرکتهای طرف قرارداد (که اغلب دارای شرایط خاصی برای پرداخت هستند) را کاهش دهد.
- ۴- احتمال اختلاط اکوتیپ های بومی با یکدیگر بدلیل عادت به کشت مخلوط ارقام بومی برخی کشاورزان وجود دارد. در حالیکه در مورد ارقام اصلاح شده پرمحصول چنین حالتی وجود ندارد.
- ۵- در صورت عدم مدیریت مناسب مزرعه، ورس یا خوابیدگی ارقام بومی و گاهی حساسیت به بیماری بلاست بر کیفیت بذور تولیدی و همچنین تایید نهایی مزرعه قبل از برداشت تاثیر می گذارد.



۶- با وارد شدن ارقام بومی طارم هاشمی و طارم محلی به چرخه تولید بذر، تعداد ارقامی که توسط معاونت موسسه و همچنین شرکتهای تولید کننده بذر تکثیر می شوند، افزایش می یابد که نیازمند امکانات بیشتری از انبار، بوجاری و نگهداری می باشد که باید کاملا منفک از ارقام پرمحصول باشد.

راهکارهای افزایش تولید بذر

- با توجه به محدودیت های موجود در فرایند تولید بذر از یک سو و تقاضای بالای کشاورزان برای این بذور از سوی دیگر، استفاده از پتانسیل های استانی جهت افزایش تولید بذر اجتناب ناپذیر است. بدیهی است حفظ و برقراری زنجیره تولید تا مصرف بذور و برنامه ریزی مناسب برای تولید کافی بذور پایه اهمیت بالایی دارد. بطور کلی می توان راهکارهای ذیل را جهت افزایش تولید بذر و حفظ پایداری تولید برشمرد:
- ۱- فراهم نمودن زیرساخت های تولید بذور پایه در معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور در مازندران نظیر توسعه انبار استاندارد بذر و افزایش ظرفیت سیستم بوجاری
 - ۲- استفاده از ظرفیتهای بخش خصوصی توانمند استانی در تولید بذور گواهی شده
 - ۳- ارائه راهکارهای حمایتی مناسب به کشاورزان تولید کننده بذر در جهت ترغیب به تولید بذر استاندارد
 - ۴- برنامه ریزی برای پرداخت فوری مطالبات کشاورزان تولید کننده بذریه منظور جلوگیری از خروج بذور از چرخه تولید
 - ۵- شناسایی مناطق مساعد تولید بذر در استان که علاوه بر بالاتر بودن متوسط عملکرد در واحد سطح، کمتر در معرض ریسک آلودگی به بیماری ها و یا باد و بارندگی پایان فصل منجر به ورس باشند.
 - ۶- و در نهایت برنامه ریزی برای ترغیب کشاورزان معمولی که بذر گواهی شده را خریداری نموده اند، به بذرگیری از قسمتی از محصول و آموزش آنها جهت تولید بذور خود مصرفی و عدم تبدیل تمامی محصول به برنج سفید.

جمع بندی

در تمامی سیستم های کشاورزی پیشرفته، تولید بذر استاندارد از جایگاه ویژه ای برخوردار است. صنعت تولید بذر در دنیا بدلیل اثرگذاری و درآمدزایی به عنوان یکی از حلقه های موثر تولید محصول می باشد. با توجه به اهمیت تولید بذر در برنامه افزایش ضریب خوداتکایی برنج و با عنایت به این مسئله که تولید بذور ارقام بومی برنج در اوایل راه خود می باشد، انتظار می رود با استفاده از تمامی ظرفیتهای موجود در بخش کشاورزی بتوان این مقوله را به جایگاه واقعی خود در استان و کشور رسانید.