

ارزیابی گیاهان علوفه‌ای یک ساله مناسب برای کشت دوم در شالیزارهای استان گیلان

روح‌اله یوسفی^{*۱}

۱- استادیار پژوهشی موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران.

* نویسنده مسئول: r.yousefi1348@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۸

یوسفی، ر. ۱۴۰۵. ارزیابی گیاهان علوفه‌ای یک ساله مناسب برای کشت دوم در شالیزارهای استان گیلان. مجله ترویجی علوفه و خوراک دام. ۶ (۱۲): ۲۲-۱۲.

چکیده

توسعه کشت دوم پس از برداشت برنج، راهکار مهمی برای افزایش تولید و درآمد کشاورزان و پایداری زراعت برنج در استان گیلان است؛ با این وجود، هر ساله بخش وسیعی از شالیزارهای این استان بدون استفاده باقی می‌ماند. این تحقیق، با هدف شناسایی گونه‌های علوفه‌ای سودآور (چغندر علوفه‌ای، تریتیکاله و شبدر ایرانی) برای کشت دوم در شالیزار و ارزیابی تأثیر آنها بر سودآوری و عملکرد، در پایگاه تحقیقات شالیزاری خاک و آب مؤسسه تحقیقات برنج کشور اجرا شد. نتایج نشان داد که تریتیکاله و شبدر ایرانی به ترتیب با تولید ۳۴۶۰۷ و ۱۴۹۱۰ کیلوگرم در هکتار علوفه تر و ۳۹۵۸/۵ و ۱۸۵۷/۸ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک، عملکرد علوفه‌ای مناسبی نسبت به چغندر علوفه‌ای از خود نشان دادند. تحلیل‌های اقتصادی نشان می‌دهند که کشت تریتیکاله، شبدر ایرانی و چغندر علوفه‌ای در استان گیلان دارای خالص منافع سالانه مثبت و نسبت فایده به هزینه بیش از یک است که این امر بیانگر سودآوری این گیاهان در منطقه است. در میان محصولات مورد بررسی، شبدر ایرانی با نسبت فایده به هزینه ۴/۶۷ و خالص منافع سالانه ۱۶۵۰۳۴۳۱۰ ریال، بیشترین بازدهی اقتصادی را داشت. در مجموع نیز تریتیکاله با حداقل تداخل در تقویم زراعی برنج، عملکرد و سودآوری بسیار مناسبی را ثابت کرد که به عنوان مناسب‌ترین گزینه برای کشت دوم پس از برنج در منطقه گیلان به کشاورزان توصیه می‌شود؛ همچنین تحلیل‌های اقتصادی نشان دادند که شبدر تنها در صورت فروش به صورت علوفه تازه، می‌تواند سودآور باشد.

کلمات کلیدی: کشت دوم، شالیزار، گیاهان علوفه‌ای، تریتیکاله، شبدر ایرانی.

بیان مسئله

طبق بررسی به عمل آمده، نیاز تغذیه‌ای جمعیت دامی استان گیلان بیش از ۷۹۷/۳۸ هزار تن ماده خشک علوفه‌ای و ۳۸۶/۱۲ هزار تن ماده خشک کنسانتره‌ای است (۵). بخش زیادی از علوفه تولیدی (بیش از ۶۶/۸٪) از کاه برنج یا پس‌چر غلات تأمین می‌شود که به دلیل پایین بودن قابلیت هضم و عدم خوش‌خوراکی، ارزش تغذیه‌ای کمتری دارند؛ علاوه بر این، حدود ۳۱/۶٪ علوفه از منابع جنگلی و مرتعی به دست می‌آید که به دلیل تأثیرپذیری شدید از عوامل آب‌وهوایی و محدودیت‌های حفاظتی، منابع پایداری محسوب نمی‌شوند. این وضعیت، در کنار توسعه دامداری‌های صنعتی و جایگزینی گاوهای پرتولید، تأمین علوفه مرغوب را به یک چالش جدی تبدیل کرده است؛ در نتیجه، این استان برای تأمین بخشی از نیاز خود، به شدت وابسته به واردات علوفه از خارج از استان شده است که این امر، علاوه بر افزایش سرسام‌آور هزینه‌های تولید و کاهش توان رقابت‌پذیری دامداران، بهره‌وری تولید دامی را نیز تحت تأثیر قرار داده است (۷).

شایان ذکر است که سطح وسیعی از زمین‌های شالیزاری گیلان پس از برداشت برنج، بایر می‌مانند؛ این درحالی است که با توجه به شرایط آب‌وهوایی مناسب استان، پتانسیل مناسبی برای بهره‌برداری از این زمین‌ها برای کشت دوم و تولید علوفه کم‌هزینه و باکیفیت وجود دارد. شکاف بین تولید داخلی و مصرف، به همراه عدم بهره‌برداری بهینه از کاه و کلش برنج، ضرورت توسعه کشت دوم پاییزه در گیلان را بیش از پیش نشان می‌دهد؛ باین‌حال، چالش‌هایی مانند کوچک‌بودن قطعات زمین‌ها، کمبود منابع آب در برخی مناطق و استفاده از روش‌های سنتی،

تأمین نیازهای پروتئینی دام و طیور به‌عنوان یکی از ارکان اصلی امنیت غذایی و اقتصادی کشور، همواره دغدغه‌ای مهم در بخش کشاورزی بوده است. گیاهان علوفه‌ای، با تأمین بخش زیادی از خوراک دام، نقش حیاتی در این زنجیره دارند؛ باین‌حال، شواهد و آمارهای اخیر، تصویری نگران‌کننده از وضعیت کشت این محصولات ارزشمند در ایران و به‌ویژه در استان گیلان ارائه می‌دهند. بررسی‌ها نشان می‌دهند که در سال‌های زراعی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲-۱۴۰۳، سطح زیر کشت گیاهان علوفه‌ای در کشور با کاهشی معادل ۲۲/۶۰٪، از حدود ۱/۱۶۸ میلیون هکتار به ۹۰۴ هزار هکتار رسیده است (۱ و ۹). این کاهش، در استان گیلان با ۲۳۸ هزار هکتار زمین‌های شالیزاری، به مراتب شدیدتر بوده است؛ به طوری که از ۴۸۹۱ هکتار شالیزار در سال زراعی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ (۱) به ۱۱۱ هکتار در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ (۹) کاهش یافته که نشان‌دهنده افت شدیدی معادل ۹۷/۷۳٪ است. علاوه بر این، نسبت سطح کشت گیاهان علوفه‌ای در گیلان نیز با سیر نزولی شدیدی مواجه بوده است و از ۲/۲۲٪ در سال زراعی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ (۱) به ۰/۰۵٪ در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ رسیده است (۹) که این روند نزولی شامل ارقام مهمی چون شبدر ایرانی (با کاهش ۹۹/۸۳ درصدی از ۳۴۹۸ هکتار به شش هکتار) نیز می‌شود (۹) و حتی تریپیکاله نیز با کاهشی هرچند کمتر، در این مسیر قرار دارد (۹). این افت چشمگیر در سطح کشت و تولید، به طور مستقیم به کمبود مواد پروتئینی مورد نیاز برای دامداری کشور انجامیده و توجه ویژه به کشت محصولات علوفه‌ای را بیشتر می‌کند.

همچنین موانع اقلیمی پاییز و زمستان مانند بارندگی‌های فراوان، آب‌گرفتگی و سرمای هوا، کشت دوم بسیاری از محصولات زراعی را دشوار کرده است.

در شرایط کنونی، تأمین علوفه مورد نیاز دامداری‌ها با مشکلات زیادی از جمله هزینه بالای حمل‌ونقل و واردات همراه است؛ لذا توسعه کشت گیاهان علوفه‌ای یک ساله در شالیزارهای برنج می‌تواند راهکار مفیدی باشد. نتایج تحقیقات نشان داده است که در بین گیاهان علوفه‌ای مورد مطالعه، تربیتکاله، شبدر، جو، ماشک و کلزای علوفه‌ای می‌توانند، گزینه‌های مناسبی برای کشت در زمین‌های شالیزاری و قرار گرفتن در برنامه تناوبی با برنج باشند (۳).

توسعه کشت دوم در این مناطق، به‌عنوان یک راهبرد کلیدی، می‌تواند به دستیابی به این اهداف و پایداری تولید برنج کمک کند. با وجود اهمیت فراوان کشت دوم، به‌دلایل متعدد زراعی، اقتصادی و اجتماعی (از جمله عدم معرفی محصولات مناسب و فقدان راهکارهای فنی کارآمد برای افزایش عملکرد)، بخش زیادی از زمین‌های شالیزاری پس از برداشت برنج، بلاکشت باقی می‌مانند (۴)؛ با این وجود، کشت گیاهان علوفه‌ای در فصل پاییز، با توجه به بهره‌گیری از نزولات جوی و نیاز آبی کمتر نسبت به فصل بهار، می‌تواند راهکاری پایدار برای استفاده بهینه از منابع باشد. این رویکرد، علاوه بر تأمین علوفه مورد نیاز دام‌ها، به تقویت حاصلخیزی خاک، افزایش مواد آلی و حفظ ساختار فیزیکی زمین‌های شالیزاری نیز کمک می‌کند.

با مکانیزه شدن فرآیند تولید، نگرانی کشاورزان از تأمین به‌موقع نهاده‌ها و انجام کارها در زمان‌های حساس و

بحرانی به‌شکل چشمگیری کاهش می‌یابد. اجرای طرح تجهیز و نوسازی زمین‌ها، تأثیری زیادی در جلب رضایت کشاورزان و بهره‌برداران خواهد داشت؛ این امر، به‌دلیل مکانیزه‌شدن مراحل کشت، کاهش سختی کار و هزینه‌های تولید، همچنین افزایش راندمان، به کشاورزان انگیزه می‌دهد تا به کشت در زمین‌های شالیزار ادامه دهند و از تغییر کاربری زمین‌ها جلوگیری کنند که به این ترتیب، از مهاجرت کشاورزان به شهرها به‌دلیل بیکاری نیز پیشگیری می‌شود (۲).

با توجه به موارد یادشده، ضرورت شناسایی و معرفی گونه‌های علوفه‌ای مناسب، سودآور و مقاوم به شرایط اقلیمی و زراعی استان گیلان، به‌ویژه آن دسته از گونه‌هایی که دوره رشد و برداشت آن‌ها با تقویم زراعی برنج تداخل زمانی نداشته باشند، بیش‌ازپیش احساس می‌شود؛ بنابراین، این پژوهش با هدف شناسایی گونه‌های علوفه‌ای سودآور و ارائه الگوی عملی برای کشت دوم در شالیزارهای استان گیلان، انجام شد.

معرفی دستاورد یا راهکار

با توجه به اهمیت افزایش بهره‌وری زمین‌های شالیزاری و تنوع‌بخشی به درآمد کشاورزان، پژوهشی با هدف معرفی گیاهان علوفه‌ای مناسب برای کشت دوم در شالیزارهای گیلان طراحی و اجرا شد. این مطالعه برای ارزیابی اثرات کشت تناوبی گیاهان علوفه‌ای (مانند: شبدر ایرانی، چغندر علوفه‌ای و تربیتکاله) بر سودآوری، عملکرد و میزان سازگاری آن‌ها با تقویم زراعی برنج، در سال زراعی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ در پایگاه تحقیقات شالیزاری خاک‌وآب مؤسسه تحقیقات برنج کشور در رشت، با مختصات جغرافیایی



کیلوگرم در هر هکتار تعیین شد. پس از برداشت برنج، عملیات آماده‌سازی زمین برای کشت این گیاهان علوفه‌ای، در دو مرحله و به‌صورت متقاطع با استفاده از گاواهن دوار و در عمق ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متری انجام شد (شکل ۱).

(طول ۴۹°۳۹' شرقی، عرض ۳۷°۱۰' شمالی و ارتفاع ۳۹ متر از سطح دریا) انجام شد. میزان بذر مصرفی برای تریپیکاله (رقم پاژ) ۲۰۰ کیلوگرم، برای شبدر ایرانی (رقم عطار) ۳۰ کیلوگرم و برای چغندر علوفه‌ای (رقم کارا) ۴۰



شکل ۱- انجام عملیات خاک‌ورزی در دو مرحله با گاواهن دوار

آماده‌سازی زمین با گاواهن دوار، به‌صورت دستپاش بر روی خاک انجام گرفت (شکل ۳).

برای کاشت تریپیکاله، پس از آماده‌سازی زمین با گاواهن دوار، بذرها به‌صورت دستی در خطوط موازی بر روی خاک ریخته شد (شکل ۲). کاشت شبدر ایرانی نیز پس از



شکل ۲- کاشت تریپیکاله



شکل ۳- کاشت شبدر به صورت دستپاش

علوفه‌ای به صورت دستی بر روی پشته‌های ایجاد شده کاشته شدند (شکل ۵).

پیش از کاشت چغندر علوفه‌ای، به منظور بهبود زهکشی و پیشگیری از آسیب بذرها در شرایط احتمال ماندابی، با استفاده از فاروئر، جوی و پشته ایجاد شد (شکل ۴)؛ سپس بذور چغندر



شکل ۴- ایجاد جوی و پشته با فاروئر



شکل ۵- کشت بذر چغندر به روش دستی



کودهای مورد نیاز بر اساس توصیه‌های فنی محققان بخش خاک و آب مؤسسه تحقیقات برنج و در مراحل مناسب رشد گیاهان، اضافه شد. به دلیل کافی بودن نزولات جوی در طول فصل رشد، آبیاری انجام نشد و کلیه کشت‌ها به صورت دیم اجرا شد.

چغندر علوفه‌ای و شبدر ایرانی در نیمه دوم مهرماه و تریتیکاله در اواسط آبان‌ماه کاشته شد. پیش از آغاز آزمایش‌ها، برای شناخت ویژگی‌های خاک و برنامه‌ریزی کوددهی، نمونه‌برداری (شکل ۶) و تجزیه خاک انجام شد. نتایج آنالیز خاک در جدول (۱) ارائه شده است. کلیه

شکل ۶- نمونه‌برداری از خاک



جدول ۱- نتایج حاصل از تجزیه خاک (نمونه‌های برداشت‌شده از عمق ۰ تا ۳۰ سانتی‌متری)

رس (%)	سیلت (%)	شن (%)	پتاسیم قابل جذب (mm/kg)	فسفر قابل جذب (mm/kg)	نیترژن کل (%)	کربن آلی (%)	اسیدیتیه گل اشباع	هدایت الکتریکی (dS/m)	بافت خاک
۴۶	۴۷	۷	۱۸۱	۱۰/۶	۰/۱۴	۱/۷۳	۶/۷۶	۰/۶۳	سیلتی-رسی

برای اندازه‌گیری عملکرد علوفه تر، پس از حذف حاشیه‌های هر قطعه آزمایشی (شامل خطوط کناری و نیم متر از ابتدا و انتهای آن)، نمونه‌برداری با استفاده از کادر چوبی به مساحت یک مترمربع به صورت تصادفی انجام و فوراً وزن‌کشی شد. برای سنجش عملکرد علوفه خشک تریتیکاله و شبدر ایرانی، یک کیلوگرم از علوفه تر هر قطعه

تریتیکاله در اواخر مرحله پنجه‌زنی یا ابتدای طویل شدن ساقه‌ها (قبل از ظهور اولین گره ساقه) برای استفاده به صورت علوفه سبز (قصیل) برداشت شد؛ اما برای سیلو-کردن، که هدف آن دستیابی به حداکثر ماده خشک با کیفیت بالا است، بهترین زمان برداشت، اواخر مرحله شیری شدن تا اواسط مرحله خمیری شدن دانه‌ها تشخیص داده شد (۸).

نمونه‌ها به مدت سه روز (۷۲ ساعت) در دمای ۱۰۵ درجه سانتی‌گراد در آون قرار گرفتند. شکل‌های ۷ تا ۹ به ترتیب، مراحل نمونه‌برداری از تربتی‌کاله، شبدر ایرانی و چغندر علوفه‌ای را نشان می‌دهند.

به صورت تصادفی برداشت شد. این نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۷۵ درجه سانتی‌گراد در آون قرار داده شدند تا خشک شوند؛ سپس وزن‌کشی شدند. در نهایت، عملکرد نهایی علوفه خشک با در نظر گرفتن رطوبت ۱۵٪ محاسبه شد. برای تعیین وزن خشک چغندر علوفه‌ای،



شکل ۸- نمونه‌برداری از شبدر ایرانی



شکل ۷- نمونه‌برداری از تربتی‌کاله



شکل ۹- نمونه‌برداری از چغندر علوفه‌ای

در نهایت، ارزیابی اقتصادی شامل تعیین خالص منافع سالانه و نسبت فایده‌به‌هزینه، با در نظر گرفتن هزینه‌های کاشت، داشت، برداشت و سیلوسازی، به منظور انتخاب بهترین تیمارها صورت

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel و با اجرای تحلیل‌های آماری ساده و مرکب، تجزیه آماری شدند. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون LSD در سطح احتمال پنج درصد انجام شد.



مشاهده شده در عملکرد علوفه خشک بین انواع گیاهان مورد مطالعه، نمی‌تواند به‌طور معناداری به نوع گیاه نسبت داده شود و احتمالاً ناشی از تغییرات تصادفی یا خطاهای آزمایشی است؛ علاوه‌براین، اثر بلوک در هیچ یک از صفات مورد بررسی، معنی‌دار گزارش نشد که نشان‌دهنده یکنواختی شرایط محیطی و آزمایشی در بلوک‌ها و عدم وجود تأثیر قابل توجه محیطی بر نتایج است.

گرفت. نتایج حاصل از تجزیه واریانس (جدول ۲) نشان داد که نوع گیاه علوفه‌ای، تأثیر بسیار معناداری ($P < 0.01$) بر عملکرد علوفه تر و ارتفاع بوته داشت؛ این امر بیانگر وجود تفاوت‌های آماری قابل توجه بین انواع مختلف گیاهان علوفه‌ای در این صفات است، به‌گونه‌ای که نوع گیاه علوفه‌ای در میزان عملکرد علوفه تازه و ارتفاع بوته تعیین‌کننده است؛ در مقابل، اثر نوع گیاه علوفه‌ای بر عملکرد علوفه خشک از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). این نتیجه بیانگر آن است که تفاوت‌های

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات کمی گیاهان علوفه‌ای

میانگین مربعات		درجه آزادی		
ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	عملکرد علوفه خشک (گرم‌درمترمربع)	عملکرد علوفه تر (گرم‌درمترمربع)	منبع تغییر	
۵/۹۵	۲۹۳۸۳/۲۵	۲۴۲۱۸/۵۵	۲	بلوک
۱۶۲۵/۴۲**	۸۴۶۸۳/۴ ^{ns}	۸۲۱۲۸۸/۳**	۲	گیاه علوفه‌ای
۸۹/۷۵	۱۳۲۶۳/۷	۳۹۲۵۸/۳	۴	خطا
٪ ۱۰/۷	٪ ۴۶/۸	٪ ۲۰/۱۷	ضریب تغییرات	

** و ns: به ترتیب نشان‌دهنده معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد و عدم معنی‌داری است.

نتایج تحلیل اقتصادی نشان می‌دهند که کشت تریپیکاله، شبدر ایرانی و چغندر علوفه‌ای در استان گیلان دارای خالص منافع سالانه مثبت و نسبت فایده‌به‌هزینه بیشتر از یک است که بیانگر سودآوری این گیاهان در این منطقه می‌باشد. در میان محصولات مورد بررسی، شبدر برسیم با نسبت فایده‌به‌هزینه ۴/۶۷ و خالص منافع سالانه ۱۶۵۰۳۴۳۱۰ ریال، بیشترین بازدهی اقتصادی را داشته است (جدول ۴).

مقایسه میانگین‌ها (جدول ۳) نشان می‌دهد که تریپیکاله با عملکرد علوفه تر (۳۴۶۰/۷ گرم‌درمترمربع) و عملکرد علوفه خشک (۳۹۵/۸۵ گرم‌درمترمربع)، به‌طور معناداری بر سایر گیاهان مورد مطالعه برتری دارد. شبدر ایرانی با عملکرد علوفه تر ۱۴۹۱ گرم‌درمترمربع و عملکرد علوفه خشک ۱۸۵/۷۸-درمترمربع، در رتبه بعدی قرار دارد که این میزان به‌طور معناداری بالاتر از چغندر علوفه‌ای است. تریپیکاله، همچنین با ارتفاع بوته ۱۱۵/۶۶ سانتی‌متر، بلندترین گیاه در این بررسی بود.

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه

ارتفاع بوته (سانتی متر)	عملکرد علوفه خشک (گرم در مترمربع)	عملکرد علوفه تر (گرم در مترمربع)	محصول
۱۱۵/۶۶ a	۳۹۵/۸۵ a	۳۴۶۰/۷ a	تریتیکاله
۷۲/۶۶ c	۱۸۵/۷۸ b	۱۴۹۱/۰ b	شیدر ایرانی
۸۸/۳۳ b	۶۶/۷۸ c	۵۳۱/۳ c	چغندر علوفه‌ای

abc بر اساس نتایج آزمون LSD در سطح احتمال پنج درصد ($P \leq 0.05$)، میانگین‌هایی که دارای حروف متفاوت هستند، با یکدیگر اختلاف آماری معنی‌داری در سطح پنج درصد دارند.

جدول ۳- نتایج حاصل از تحلیل اقتصادی داده‌ها

تریتیکاله	شیدر ایرانی	چغندر علوفه‌ای	شرح
۲/۱۷	۴/۶۷	۱/۴۵	نسبت فایده به هزینه
۷۸۹۳۵۸۲۰	۱۶۵۰۳۴۳۱۰	۳۵۴۹۰۰۰۲	خالص منافع سالانه (ریال)

بر زمین‌های شالیزاری، کشت این محصولات می‌تواند به‌عنوان یک منبع درآمد پایدار برای کشاورزان منطقه مطرح شود (۱۰).

جمع‌بندی نتایج این پژوهش نیز نشان داد که هر دو گیاه شیدر ایرانی و تریتیکاله از نظر عملکرد علوفه‌ای و سودآوری اقتصادی، پتانسیل بالایی برای کشت دوم در منطقه گیلان دارند. در خصوص عملکرد علوفه‌ای، تریتیکاله با تولید ۳۴۶۰۷ کیلوگرم برهکتار علوفه تر و ۳۹۵۸ کیلوگرم برهکتار علوفه خشک، در مقایسه با شیدر ایرانی، عملکرد بالاتری دارد؛ این در حالی است که شیدر برسیم نیز با ۱۴۹۱۰ کیلوگرم برهکتار علوفه تر و ۱۸۵۷ کیلوگرم برهکتار علوفه خشک، عملکرد قابل قبولی را نشان داد. از منظر اقتصادی، تحلیل‌ها نشان می‌دهند که کشت هر دو محصول دارای سودآوری مثبت بوده و نسبت

توسعه کشت گیاهان علوفه‌ای، نقش زیادی در تأمین علوفه، کاهش فرسایش و بهبود بافت خاک، بهره‌برداری از مناطق کم‌بازده و در نهایت، توسعه کشاورزی پایدار دارد. براساس نتایج تحلیل اقتصادی، کشت شیدر ایرانی، تریتیکاله و چغندر علوفه‌ای به دلیل عملکرد و سودآوری مناسب، می‌توانند به‌عنوان کشت دوم پس از برنج در زمین‌های شالیزاری این استان توصیه شوند. یافته‌ها نشان می‌دهند که تناوب کشت تریتیکاله و شیدر ایرانی با برنج، بیشترین درآمد خالص را به همراه دارد، آماده‌سازی زمین برای این محصولات، ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر بوده و تداخل کمتری با کشت برنج دارد؛ علاوه بر این، قابلیت استفاده به هر دو صورت خشک و سیلو، از دیگر مزایای این گیاهان است؛ بنابراین، با در نظر گرفتن نظام خرده‌مالکی حاکم



توصیه ترویجی

- ✓ با توجه به عملکرد علوفه‌ای مطلوب و سازگاری بالای شبدر برسیم و تریتیکاله با اقلیم شالیزارهای گیلان، کشت دوم این گیاهان پس از برداشت برنج، به‌عنوان راهکاری موثر برای افزایش بهره‌وری زمین های کشاورزی توصیه می‌شود.
- ✓ به‌منظور بهره‌مندی از بیشترین سودآوری برای کشاورزان، کشت شبدر برسیم با هدف تولید علوفه تازه و عرضه مستقیم به دامداران محلی توصیه می‌شود.
- ✓ تریتیکاله، به‌دلیل قابلیت کشت دومنظوره (تولید علوفه و دانه)، مقاومت بالا به شرایط نامساعد و تداخل کم با تقویم زراعی برنج به‌عنوان گزینه‌ای مناسب برای تکمیل تناوب زراعی در شالیزارها توصیه می‌شود.
- ✓ کشت مخلوط تریتیکاله با لگوم‌ها (مانند شبدر ایرانی یا ماشک علوفه‌ای) می‌تواند علاوه بر افزایش عملکرد علوفه، به بهبود حاصلخیزی خاک از طریق تثبیت نیتروژن کمک شایانی کند و نیاز به کودهای شیمیایی را کاهش دهد.

فایده‌به‌هزینه برای هر دو بیشتر از یک است که نشان‌دهنده توجیه اقتصادی کشت آنها است. در این میان، شبدر ایرانی با نسبت فایده‌به‌هزینه ۴/۶۷ و خالص منافع سالانه ۱۶۵۰۳۴۳۱۰ ریال، بیشترین بازدهی اقتصادی را به ثبت رساند که بیشتر به‌دلیل پتانسیل بالای بازاریابی آن به‌صورت علوفه تازه است.

تریتیکاله نیز به‌دلیل سازگاری بالا با اقلیم گیلان، امکان کشت مخلوط با لگوم‌ها و دومنظوره‌بودن (علوفه و دانه)، همچنین حداقل تداخل با تقویم زراعی برنج، به‌عنوان گزینه‌ای بسیار مناسب و سودآور برای کشت دوم معرفی می‌شود. مقاومت بالای این گیاه به خشکی و ورس، از دیگر مزایای آن در شرایط اقلیمی گیلان است. با توجه به کاهش چشمگیر سطح زیر کشت گیاهان علوفه‌ای در استان گیلان و افزایش نیاز به پروتئین دامی، توسعه کشت شبدر برسیم و تریتیکاله در تناوب با برنج، می‌تواند گامی مهم در جهت کاهش وابستگی به واردات علوفه، بهبود حاصلخیزی خاک و افزایش امنیت غذایی منطقه باشد.

فهرست منابع:

۱. احمدی، ک.، عبادزاده، ح.، حاتمی، ف.، محمدنیا افروزی، ش.، اسفندیاری پور، ا. و طاقانی، ع. ۱۴۰۰. آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۱۳۹۸-۹۹ جلد اول (محصولات زراعی)، ۹۷ صفحه.
۲. بشارتی مقدم، م.ص.، رسولی شریبانی، ر. و تقی نژاد، ا. ۱۴۰۱. مقایسه انرژی مصرفی تولید برنج در زمین‌های دارای طرح تجهیز و نوسازی و فاقد آن (مطالعه موردی شهرستان بندرانزلی). فصلنامه مطالعات علوم محیط زیست. ۷(۱)، ۶۸۷-۶۷۸.
۳. ربیعی، م. و ابراهیمی، م. ۱۴۰۲. کشت شبدر برسیم به‌عنوان محصول دوم در شالیزار. انتشارات مؤسسه تحقیقات برنج کشور. ص ۵۴.
۴. ربیعی، م. و مدرسی، مصطفی. ۱۴۰۰. زراعت کلزا به‌عنوان کشت دوم در شالیزار. انتشارات مؤسسه تحقیقات برنج کشور. ص ۱۱۴.
۵. سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان. ۱۴۰۱. معاونت بهبود تولیدات گیاهی، مدیریت زراعت و باغبانی.
۶. سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان. ۱۴۰۴. معاونت بهبود تولیدات گیاهی، مدیریت زراعت و باغبانی.
۷. عسکری بزیاه، ف.، ناصری هرسینی، ر.، امینی، ج. و دهقان‌زاده، ه. ۱۴۰۲. منابع خوراک دام قابل استحصال و وضعیت تعادلی آن در مقایسه با تعداد دام در استان گیلان. مجله ترویجی علوفه و خوراک دام. ۴(۲)، ۳۲-۲۰.
۸. فلاحی، ح.، کامل، م.، اندرخور، ع. و رمضان‌پور، م. ۱۳۹۸. زراعت تریتیکاله. مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی مازندران. ۲۴ صفحه.
۹. معاونت آمار مرکز آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات. ۱۴۰۴. آمارنامه کشاورزی سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ جلد اول (محصولات زراعی)، ۱۲۰ صفحه.
۱۰. یوسفی، ر.، حسینی چالشتی، م.، عبادی، ع.، تجددی‌طلب، ک.، یزدانی، م.، مجیدی، ف.، شکری واحد، ح.، اله‌قلی‌پور، م.، جلائیان، م.، ربیعی، م.، علی‌پور، ف.، فرح‌دهر، ف.، فرح‌پور حقانی، آ.، خشک‌دامن، م. و فرزین‌پور، ا. ۱۳۹۸. تریتیکاله گیاه مناسب جهت کشت دوم در زمین‌های شالیزاری. مجله ترویجی شالیزار، ۱(۲)، ۴۸-۵۶.