مجله به‌زراعی نهال و بذر
جلد ۲-۲۹، شماره ۴، سال ۱۳۹۲

اثر گیاهان پوششی بر وزن خشک علف‌های هرز و عملکرد دانه گندم رقم چمران در شمال خوزستان

Effect of Cover Crops on Weeds Dry Matter and Grain Yield of Wheat *cv.* Chamran in North Khuzestan in Iran

حسین فرزادی[۱] و سیدنورالدین سیدمعصوم[۲]

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد دزفول، دزفول (نگارنده مسئول)
۲- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد، دزفول

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۷/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۹

چکیده

فرزادی، ح.، و سیدمعصوم، س. ن. ۱۳۹۲. اثر گیاهان پوششی بر وزن خشک علف‌های هرز و عملکرد دانه گندم رقم چمران در شمال خوزستان. **مجله به‌زراعی نهال و بذر ۲-۲۹ (۴):** ۵۸۱ - ۵۶۹.

به منظور بررسی اثر گیاهان پوششی بر وزن خشک علف‌های هرز و عملکرد دانه گندم رقم چمران آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در سال زراعی ۱۳۸۹-۱۳۸۸ در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد اجراء گردید. تیمارهای آزمایش شامل گیاهان پوششی: ماش، شبدر و آیش بودند که یک فصل زراعی قبل از گندم کشت و در اواسط گلدهی در زمین برگردانده شدند و در فصل زراعی بعد کشت گندم انجام شد. تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمارهای گیاهان پوششی بر وزن خشک علف هـای‌هـرز در سـه مرحلـه ساقه‌دهی، ظهور سنبله و رسیدگی فیزیولوژیکی گندم و همچنین بر روی تعداد سنبله در مترمربع و تعـداد دانـه در سنبله و عملکرد دانه در سطح یک درصد معنی‌دار بود. بطور کلی نتایج نشان داد که گیاه پوششی ماش ضمن کنترل موثر وزن خشک علف‌های هرز در زراعت گندم باعث افـزایش تعـداد سـنبله (۱۴۸ سـنبله در مترمربـع)، افزایش تعداد دانه در سنبله به (۸ دانه در سنبله) و در نهایت موجب افزایش عملکرد دانـه گنـدم (۱/۳۴۱ تـن در هکتار) نسبت به تیمار آیش شد. بنابراین می‌توان استفاده از گیاه پوششی ماش را به عنـوان یـک عامـل مـوثر در مدیریت زراعی گندم برای مدیریت علف‌های هرز و افزایش عملکرد دانه گندم رقم چمران در نظر گرفت.

واژه‌های کلیدی: ماش، شبدر، آیش، ظهور سنبله، رسیدگی فیزیولوژیکی و عملکرد دانه.

آدرس الکترونیکی نگارنده مسئول: farzadi_hossein@yahoo.com

مقدمه

غلات یکی از مهم‌ترین منابع تولیدات غذایی برای انسان است. در حدود۵۵ درصد از پروتئین‌ها، ۱۵ درصد از چربی‌ها، ۷۰ درصد از گلوسیدها و به‌طور کلی ۵۵-۵۰ درصد از کالری مصرف شده توسط انسان در دنیا را غلات تأمین می‌کند (Noormohammadi *et al.*, 1997).

از میان غلات، گندم در الگوی غذایی بسیاری از کشورهای دنیا از جمله ایران از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. برای تأمین گندم مورد نیاز کشور و رسیدن به خودکفایی باید به افزایش توان تولید و حفظ حداکثر پتانسیل موجود توجه داشت. یکی از روش‌های مؤثر در افزایش پتانسیل تولید گندم، مدیریت علمی علف‌های هرز است (Montazeri *et al.*, 2005).

روش‌های جایگزین برای مصرف علف‌کش‌ها درکشاورزی ضروری به نظر می‌رسد. این روش‌ها شامل پیشگیری، کنترل مکانیکی (وجین دستی و دیسک بعد از برداشت)، افزایش تراکم کاشت گندم (Anderson, 1997)، کاهش فاصله و ردیف (Anderson, 1998)، استفاده از ارقامی با قدرت رقابت بالا با علف‌های هرز (Pestar *et al.*, 1999) و سرانجام استفاده از گیاهان پوششی و دگر آسیبی می‌باشد (Wu *et al.*, 2000).

استفاده از گیاهان پوششی در کنترل علف‌های هرز یکی از روش‌های غیرشیمیایی مهم می‌باشد که می‌تواند از جمله مهم‌ترین راه حل انسان در رابطه با کاهش حضور علف هرز و تداوم آن‌ها بکار گرفته شود. مدیریت بقایای گیاهی می‌تواند به جمعیت و فلور علف‌های هرز موثر باشد. بنابراین استفاده از گیاه پوششی می‌تواند در کنترل علف‌های هرز موثر باشد (Duiher and Curran, 2005).

در تحقیقی که توسط بلاک شو و همکاران (Black Shaw *et al.*, 2001) صورت گرفت نشان داد که کشت گیاه پوششی در فصل آیش باعث کاهش ۹۷- ۷۵ درصدی تراکم علف هرز قبل از کشت گندم می‌شود. در تحقیقی دیگر بورگوس و همکاران (Burgos *et al.*, 2000) اظهار داشتند که بقایای گیاه پوششی برای جوانه‌زنی و رشد بذور علف‌های هرز ممانعت فیزیکی و شیمیایی به‌عمل می‌آورد و صرف حضور بقایای گیاهی در سطح خاک به دلیل فقدان نور و فضا برای رشد، سبب پیش‌گیری از جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز و رشد دانه رست‌ها می‌شود. علاوه بر این ترکیبات شیمیایی آزاد شده از بقایای گیاه پوششی نیز می‌تواند از جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز جلوگیری کند.

مالیک و همکاران (Mallek *et al.*, 2007) طی آزمایشی اظهار داشتند که اضافه نمودن بقایای گیاهی در مقایسه با سوزاندن کامل بقایا به‌صورت معنی‌داری جوانه‌زنی علف‌های هرز را کاهش می‌دهد. علت این امر را ترشح یک‌سری مواد به دنبال تجزیه بقایای گیاهی و اثر سوء آن

به جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز عنوان کردند.

شهبازیان و الله‌دادی (Shahbazian and Allahdadi, 2004) در یک آزمایش نتیجه گرفتند که عملکرد گندم در تناوب با شبدر یکساله و سویا به طور قابل توجهی افزایش یافت. نجفی‌نژاد و همکاران (Najafinezhad *et al.*, 2004) نشان دادند که قرار گرفتن پنبه در تناوب، در مقایسه با کشت ممتد گندم، عملکرد گندم را ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش داد.

هدف از اجرای این پژوهش ارزیابی اثر کاشت گیاهان پوششی ماش و شبدر و آیش قبل از زراعت گندم بر مدیریت علف‌های هرز مزرعه گندم ، عملکرد و اجزاءعملکرد دانه گندم در شمال خوزستان بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد و در سال زراعی ۱۳۸۹-۱۳۸۸ انجام گرفت. منطقه اجرای پژوهش دارای آب و هوای گرم با رژیم بارندگی مدیترانه‌ای است. میانگین بارندگی سالیانه ۳۵۰ میلی‌لیتر و بیشترین بارندگی در طولانی مدت مربوط به آذر با ۷۰/۶ میلی‌متر می‌باشد. گرم‌ترین ماه سال زراعی تیرماه با حداکثر مطلق ۵۲ درجه سانتی‌گراد و سردترین ماه بهمن با حداقل مطلق ۴-۳ و بندرت صفر درجه سانتی‌گراد می‌باشد. میانگین تبخیر سالیانه بیش از ۲۴۰۰ میلی‌متر است.

هر بلوک شامل سه کرت، عرض هر کرت ۳ متر و طول آن ۶ متر بود. در فواصل بین کرت‌ها یک متر به‌صورت نکاشت قرار گرفت، فواصل بین بلوک‌ها نیز ۲ متر در نظر گرفته شد.

تیمارهای آزمایش شامل گیاهان پوششی ماش، شبدر و آیش بودند. تهیه زمین شامل: گاوآهن، دو دیسک عمود بر هم بود. ماش و شبدر یک فصل قبل از کشت گندم بصورت کرتی در مزرعه کشت و در اواسط گلدهی در خاک برگردان شدند. میزان بذر مصرفی برای کشت ماش ۷۰ کیلوگرم در هکتار و برای شبدر ۲۵ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شد که براساس ابعاد کرتها محاسبه و اعمال گردید.

میزان کود مصرفی برای ماش و شبدر ۵۰ کیلوگرم اوره همراه با کاشت محاسبه و مصرف گردید و آبیاری‌ها به تعداد چهار بار انجام شد.

تهیه زمین برای کشت گندم شامل دو دیسک عمود بر هم، ایجاد فاروهای ۶۰ سانتیمتری، ۳ خط کشت روی پشته، فاصله خطوط کشت ۲۰ سانتیمتر و کاشت بوسیله بذر کار آزمایشی غلات انجام شد. میزان کودهای شیمیایی استفاده شده در گندم شامل: ۱۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم قبل از کاشت و ۲۵۰ کیلو گرم اوره که ۵۰ در صد آن همراه با کشت و ۵۰ در صد مابقی در انتهای پنجه‌زنی بصورت سرک اعمال شد.

آزمایش پنج بار آبیاری شد. رقم گندم

چمران بود که با تراکم ۴۰۰ بذر در متر مربع و در تاریخ کاشت مناسب منطقه (آذر) کشت شد. برخی خصوصیات شیمیایی و فیزیکی خاک مزرعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- برخی خصوصیات شیمیایی و فیزیکی خاک مزرعه آزمایشی در عمق ۳۰-۰ سانتیمتر
Table 1. Some physical and chemical properties of the soil of experimental field in depth of 0-30 cm

پتاسیم قابل جذب (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) K_{ava} (mg kg^{-1})	فسفر قابل جذب (میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) P_{ava} (mg kg^{-1})	بافت Texture	درصد مواد آلی O.C. (%)	اسیدیته pH	هدایت الکتریکی (دسی زیمنس بر متر) EC (ds.m^{-1})
140	17.1	لومی رسی Clay loam	0.93	7.28	1.57

از علف‌های هرز تیمارهای آزمایش در سطح مزرعه نمونه‌برداری انجام و جهت تعیین وزن خشک نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در آون با درجه حرارت حدود ۷۰ درجه سانتی‌گراد خشک و سپس توزین شدند. انواع علف‌های هرز موجود در مزرعه آزمایشی گندم در جدول ۲ آمده است.

داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار MSTAT-C بر اساس موازین طرح بلوک‌های کامل تصادفی تجزیه واریانس شد. مقایسه میانگین‌ها نیز با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ انجام گرفت. جهت رسم جداول و نمودارها از نرم‌افزارهای Excel و Word استفاده گردید.

جدول ۲- علف‌های هرز موجود در مزرعه آزمایشی گندم
Table 2. Weeds in the wheat experimental field

Scientific name	Persian name
Avena spp.	یولاف وحشی
Beta maritima L. *	چغندر وحشی *
Carthamus oxyacantha M. B. *	گلرنگ زرد *
Cichorium intybus L. *	کاسنی *
Convolvulus arvensis L.	پیچک صحرایی
Malva sylvestris L. *	پنیرک *
Torilis arvensis (Huds.) Link *	ماستونک *

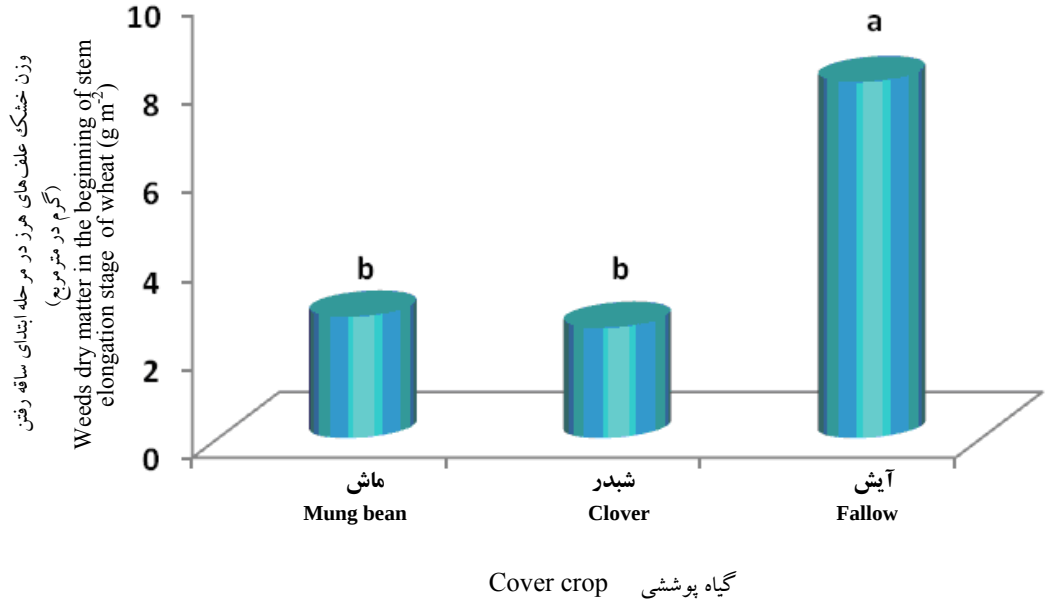
* - Dominant weeds

*- علف‌های هرز غالب.

نتایج و بحث

وزن خشک علف‌های هرز (ابتدای ساقه رفتن گندم)

اثر تیمارهای گیاهان پوششی بر وزن خشک علف‌های هرز در ابتدای ساقه‌دهی گندم در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بود. کشت گیاه شبدر به‌عنوان پیش کاشت با تولید ۲/۷۵ گرم در مترمربع کمترین وزن خشک علف هرز را داشت. در تیمار آیش کم‌ترین کنترل علف هرز مشاهده گردید، به‌طوری‌که در این تیمار وزن خشک علفهای هرز در مرحله ابتدای ساقه رفتن گندم برابر ۸/۰۷ گرم در مترمربع بود. نتایج نشان داد که مخلوط شدن بقایای تازه شبدر با خاک موجب کاهش جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز شد (شکل ۱). دیک و لیبمن (Dyck and Liebmam, 1995) در یک آزمایش نتیجه گرفتند هنگامی که بقایای تازه شبدر با خاک آمیخته می‌شود جوانه‌زنی برخی علف‌های هرز کاهش می‌یابد.

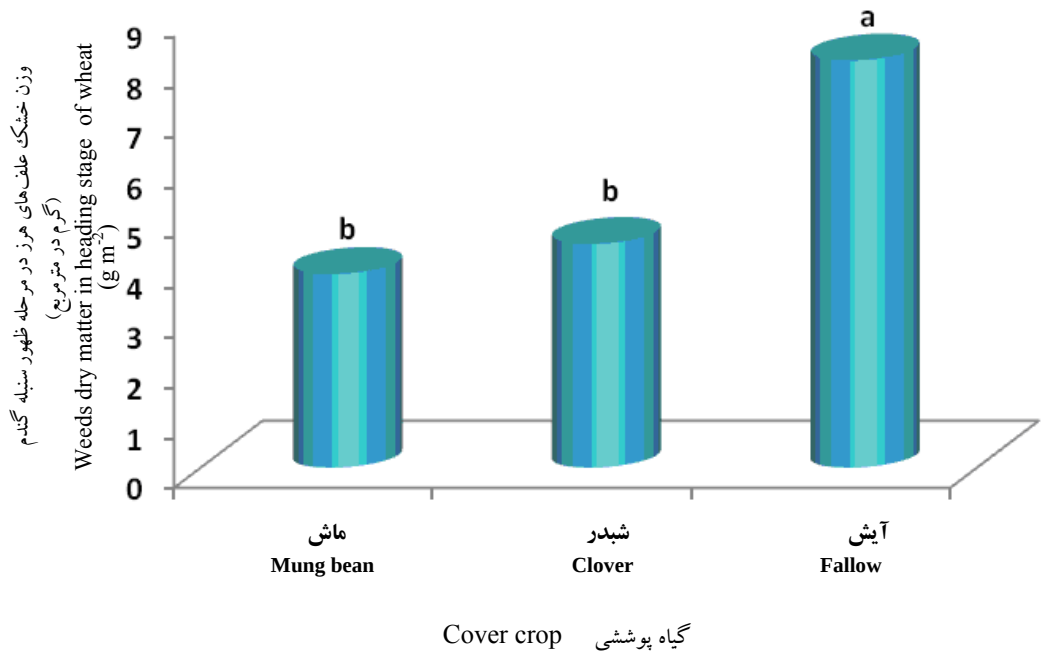


شکل ۱- اثر گیاهان پیش کاشت (پوششی) بر وزن خشک علف‌های هرز در مرحله ابتدای ساقه رفتن گندم

Fig. 1. Effect of cover crops on weeds dry matter in the beginning of stem elongation stage of wheat

وزن خشک علف‌های هرز (در مرحله ظهور سنبله گندم)

تجزیه واریانس داده‌های وزن خشک علف‌های هرز در مرحله سنبله‌دهی گندم نشان داد که اثر تیمارهای پیش کاشت بر روی وزن خشک علفهای هرز در مرحله ظهور سنبله در

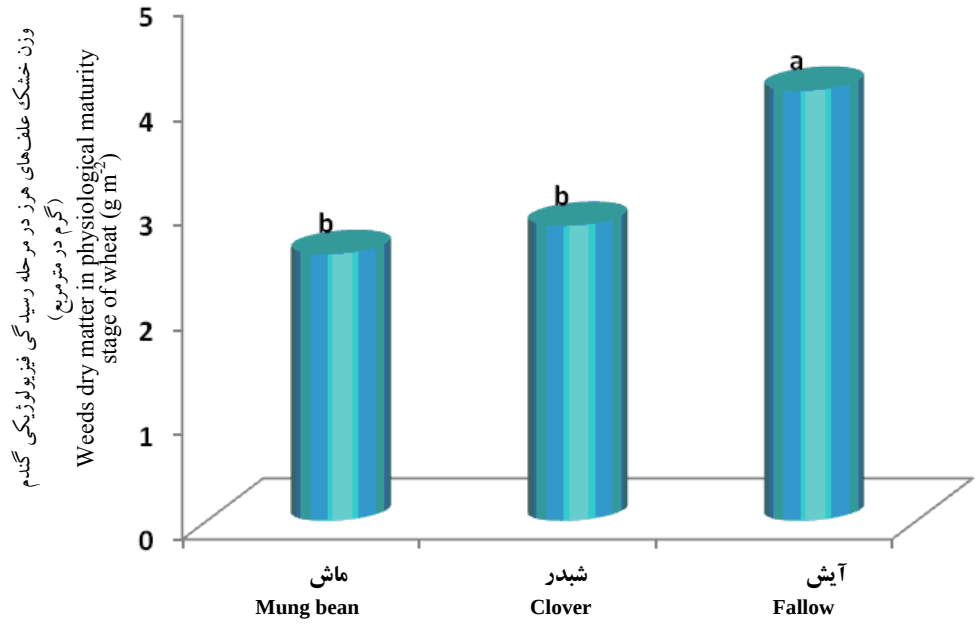


شکل ۲- اثر گیاهان پیش کاشت (پوششی) بر وزن خشک علف های هرز در مرحله ظهور سنبله گندم
Fig. 2. Effect of cover crops on weeds dry matter in heading stage of wheat

گندم در سطح احتمال ۱٪ معنی‌داری بود. شکل ۲ نشان می‌دهد که وزن ماده‌ی خشک علف‌های هرز در مرحله‌ی ظهور سنبله در کشت گندم بعد از کشت ماش با تولید ۳/۸۸ گرم در مترمربع کم‌ترین مقدار و تیمار آیش با تولید ۸/۱۴ گرم در مترمربع بیشترین وزن خشک علف هرز در این مرحله را دارا بودند. اریـن و اریک نیز (Erin and Erick, 2004) طی آزمایشی نتیجه گرفتند که گیاه ماش به‌عنوان یک گیاه پوششی نقش مهمی در کاهش تراکم و فشار علف‌های هرز در زراعت بعدی دارد.

وزن خشک علفهای هرز (رسیدگی فیزیولوژیکی گندم)

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمارهای پیش کاشت در مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی بر وزن خشک علف‌های هرز در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بود. شکل ۳ نشان می‌دهد که کمترین وزن خشک علف‌های هرز متعلق به تیمار پیش کاشت ماش با وزن خشک علف هرز ۲/۵۶ گرم در مترمربع بود و با تیمار شبدر تفاوت معنی‌دار نداشت. بیشترین وزن خشک علف‌های هرز در تیمار آیش با میزان ۴/۱۲ گرم در مترمربع مشاهده گردید. لیبمن و داویس (Liebman and Davis, 2000)



شکل ۳- اثر گیاهان پیش کاشت (پوششی) بر وزن خشک علف‌های هرز در مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی گندم

Fig. 3. Effect of cover crops on weeds dry matter in physiological maturity stage of wheat

گزارش کردند که وارد نمودن گیاهان پوششی در تناوب زراعی در مقایسه با حالتی که زمین به‌صورت آیش باقی می‌ماند از توسعه و گسترش علف‌های هرز جلوگیری به‌عمل می‌آورد.

نتیجه کلی در مورد اثر گیاهان پوششی بر علف‌های هرز، کاهش وزن خشک علف‌های هرز در کشت گندم بعد از ماش و شبدر بود. هر چند شمارش دقیقی از علف‌های هرز انجام نشد ولی در ظاهر مزرعه کاملاً مشهود بود که کاهش وزن خشک علف‌های هرز در اثر کاهش در تعداد علف‌های هرز و همچنین در سرعت رشد آنها اتفاق افتاد.

آبیاری‌های مکرر در زراعت‌های ماش و شبدر موجب سبز شدن تعدادی از بذور علف‌های هرز بخصوص کاسنی و پنیرک شد و قبل از اینکه وارد فاز زایشی شوند همراه با برگردان این زراعت‌ها از بین رفتند. در صورتی که در آیش هیچگونه آبیاری صورت نگرفت. بنابراین بدیهی است که بذور علف‌های هرز تا مرحله آبیاری در زراعت گندم قوه نامیه خود را حفظ کردند. همچنین بنظر می‌رسد که برگردان شبدر و ماش در زمین روی سرعت سبز شدن و رشد اولیه بذور علفهای هرز و در نتیجه قدرت رقابت آنها با بوته‌های گندم اثر منفی داشت. بخصوص علف‌های

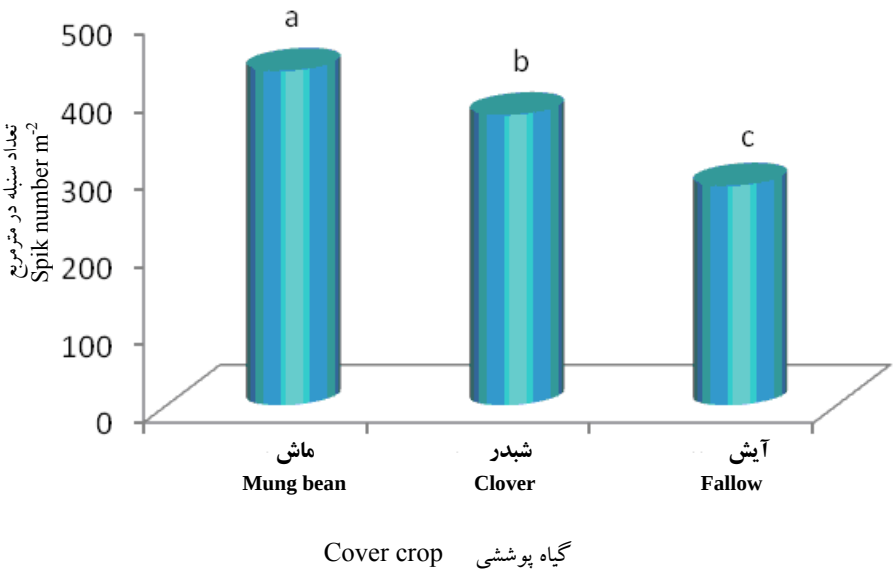
هـــرز پنیـــرک و گلرنـــگ زرد در زراعـــت گنـدم بعـد از مـاش و شـبدر تـا دو روز دیرتـر از بـذور آنهـا در گنـدم بعـد از آیـش جوانـه زد و در اوائـل رشـد بطئـی داشـتند. بنـابراین بوتـه‌هـای گنـدم فرصـت بیـشتری بـرای رشـد اولیـه بـدون حـضور مـوثر علفهـای هـرز را پیدا کردند.

عملکرد و اجزاء عملکرد گندم

تعداد سنبله در مترمربع

تجزیـه واریـانس داده‌هـا بـرای عملکـرد و اجزاءعملکـرد دانـه گنـدم نـشان داد کـه اثـر تیمارهای پیش کاشت بر تعداد سنبله در مترمربع در سـطح احتمـال ۱٪ معنـی‌داری بـود. شـکل ۴ نـشان مـی‌دهـد کـه تیمـار پـیش کاشـت مـاش بیشترین تعداد سـنبله در مترمربـع (۴۳۱ سـنبله در مترمربـع) و آیـش کـم‌تـرین تعـداد سـنبله در مترمربـع (۲۸۳ سـنبله در مترمربـع) را داشـتند. کـاهش وزن مـاده خـشک علـف‌هـای هـرز در زراعت گندم بعد از ماش زمینـه را بـرای رقابـت کمتر گیاه گندم فـراهم و تعـداد پنجـه در واحـد سطح را افزایش داد. هر چند تعدادی از پنجه‌هـا بطور طبیعی تولید سنبله نمی‌کنند و بـه نفـع بقیـه پنجه‌هـا از بـین مـی‌رونـد ولـی در نهایـت تعـداد پنجه‌های بارور افزایش پیـدا مـی‌کنـد .همچنـین بنظر می‌رسد قابلیت تثبیت نیتروژن هوا در خاک توسط خانواده بقـولات و برگـشت مقـدار قابـل توجهی ماده خشک حاصل از بوته‌هـای مـاش و شبدر بـه خـاک برخـی خـصوصیات فیزیکـی و شـیمیایی خـاک را جهـت تولیـد تعـداد بیـشتر پنجه‌های بارور در گندم بهبود بخشید.

مناسب‌ترین گیاهان زراعی قبـل از گنـدم در

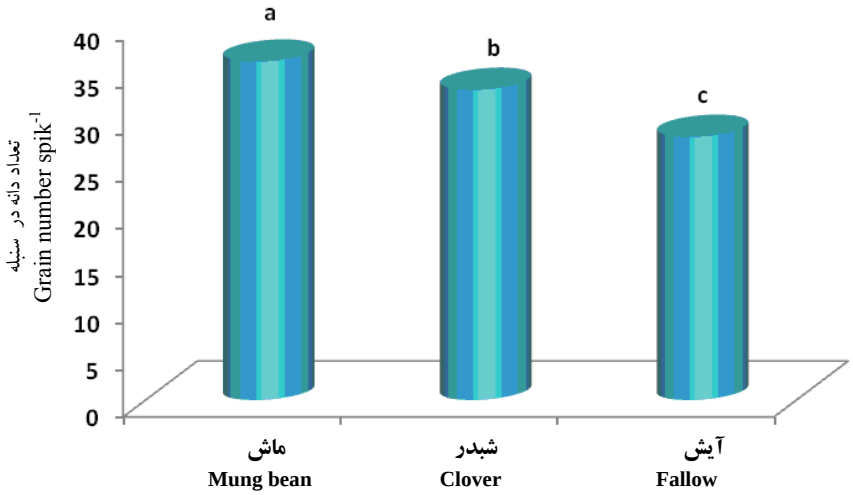


شکل ۴- اثر تیمار گیاهان پیش کاشت (پوششی) بر تعداد سنبله در مترمربع گندم
Fig. 4. Effect of cover crops on spike number m^{-2} of wheat

تناوب آنهایی هستند که بقایای آنها مقادیر قابل توجهی از عناصر غذایی را در خاک آزاد کرده و علف‌های هرز را به خوبی کنترل کند. اکثر غلات به دلیل وجود آفات و بیماری‌های مشابه به عنوان محصول پیش از گندم مناسب نمی‌باشند. اگر چه کشت تناوبی سایر غلات با گندم بهتر از کشت متوالی گندم می‌باشد (Koocheki *et al.*, 2004).آندرسون و همکاران (Anderson *et al.*, 1999) گزارش کردند که از طریق ورود گیاهان پهن برگ در تناوب کشت گندم عملکرد گندم به دلیل افزایش تعداد سنبله در واحد سطح و طول سنبله حدود ۲۳ در صد افزایش یافت.

تعداد دانه در سنبله

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمارهای پیش کاشت بر روی تعداد دانه در سنبله گندم در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بود. شکل ۵ نشان می‌دهد که تیمار پیش کاشت ماش بالاترین تعداد دانه در سنبله گندم (۳۶ دانه) را داشت و تیمارهای پیش کاشت شبدر و آیش به‌ترتیب با تعداد ۳۳ و ۲۸ دانه در سنبله بترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که کشت گیاهان پوششی قبل از گندم تاثیر بسزایی در تعداد دانه در سنبله داشت. بالا بودن تعداد دانه در سنبله ناشی از تاثیر مثبت اثر تیمار پیش کاشت ماش بر تولید بیشتر گلچه‌های بارور و دانه‌بندی بهتر در سنبله بود.



شکل ۵- اثر تیمار گیاهان پیش کاشت (پوششی) بر تعداد دانه در سنبله گندم
Fig. 5. Effect of cover crop on grain number spike^{-1} of wheat

حقیقت‌نیا و همکاران (Haghighatnia *et al.*, 2008) نشان دادند که نظام‌های مختلف تناوبی اثر متفاوتی بر تعداد دانه در سنبله گندم داشت. بطوریکه تناوب گندم- کلزا- گندم با تیمار تناوب پنبه- گندم- پنبه- گندم از نظر آماری تفاوت معنی‌دار نداشت ولی نسبت به تیمارهای باقلا- ذرت- ماش- گندم، شبدر- پنبه- ماش- گندم، باقلا- ذرت- چغندرقند- گندم، ذرت- گندم- ذرت- گندم و گندم- گندم- گندم بطور معنی‌داری برتری داشت.

وزن هزار دانه

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمار گیاهان پیش کاشت بر روی وزن هزار دانه گندم معنی‌دار نبود. نتایج نشان می‌دهد وزن دانه گندم بطور معنی‌دار نمی‌تواند تحت تاثیر کشت قبلی قرار گیرد و در شرایط مختلف تناوبی گیاه تعداد دانه در سنبله را کاهش می‌دهد و تا حد امکان بقیه دانه‌ها را از تغذیه لازم برخوردار کرد. رحیمی‌زاده و همکاران (Rahimizadeh *et al.*, 2004) نیز گزارش کردند که وزن هزار دانه گندم تحت تأثیر تناوب زراعی، مصرف کود نیتروژن و برگشت بقایای محصول و اثرات متقابل آنها قرار نگرفت.

عملکرد دانه

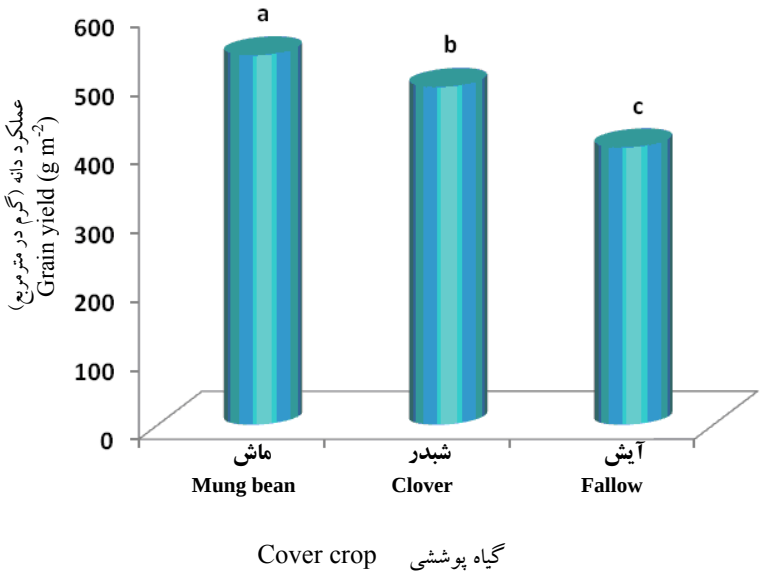
اثر تیمارگیاهان پیش کاشت بر روی عملکرد دانه گندم در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بود. شکل ۶ نشان می‌دهد که تیمار پیش کاشت ماش بیشترین عملکرد دانه معادل ۵۳۸/۱۷ گرم در مترمربع (۵/۳۸۲ تن در هکتار) را به خود اختصاص داد و پس از آن تیمار پیش کاشت شبدر با ۵۰۰ گرم در مترمربع (۵ تن در هکتار) قرار گرفت. تیمار آیش با تولید ۴۰۴/۳۳ گرم در مترمربع (۴/۰۴۳ تن در هکتار) کمترین عملکرد دانه را داشت.

در این رابطه می‌توان گفت که گیاهان خانواده بقولات به‌علت داشتن قابلیت تثبیت کنندگی بیولوژیک نیتروژن و نیز با توجه به برگردانده شدن بقایای گیاهی آنها به خاک و تاثیر مثبت آنها در مدیریت علف‌های هرز در افزایش عملکرد دانه گندم نقش مؤثری داشتند. عملکرد دانه در این آزمایش تحت تاثیر دو جزء عملکرد یعنی تعداد سنبله در واحد سطح و تعداد دانه در سنبله قرار گرفت و افزایش یافت.

در حالی که وزن هزار دانه در افزایش عملکرد دانه اثری نداشت. جاهدیش و بالیان (Jahdish and Balyan, 1985) بیان داشتند کشت خالص بقولات و مخلوط نمودن آنها با خاک می‌تواند باعث افزایش عملکرد دانه و بهبود پروتئین در دانه غلات گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که امکان دستیابی به پتانسیل بالای عملکرد گندم با وجود گیاهان پیش کاشت (پوششی) وجود دارد. این



شکل ۶- اثر تیمارهای گیاهان پیش کاشت (پوششی)بر عملکرد دانه گندم
Fig. 6. Effect of cover crop on grain yield of wheat

گیاهان امکان کاهش رقابت علف‌های هرز را برای گندم فراهم نموده و بدین ترتیب کاربرد گیاهان پیش کاشت متناسب با فصل زراعی در منطقه مورد آزمایش شرایط مناسبی را برای بهبود رشد و افزایش عملکرد دانه گندم مهیا می‌کنند. در این بررسی تأثیر گیاه پیش کاشت ماش بر افزایش عملکرد دانه نسبت به سایر تیمارها قابل توجه بود به طوری‌که برای اکثر صفات مورد بررسی تیمار پیش کاشت ماش نتایج مطلوب‌تری داشت.

References

Anderson, R. L. 1997. Cultural systems can reduce reproductive potential of winter annual grasses.Weed Technology 11: 608-613.

Anderson, R. L. 1998. Ecological characteristics of three winter annual grasses.Weed Technology 12: 478-483.

Anderson, R. L., Bowman, R. A., Nielsen, D. C., Vigil, M. F., Aiken, R. M., and Benjamin, J. G. 1999. Alternative crop rotation for the central Great Plains. Journal of Production Agriculture 12: 95-99.

Balyan, J. S., and Jahdish, S. 1985. Effect of pure and intercropped stand of maize and cowpea on succeeding wheat. Indian Journal of Agronomy 30: 177-180.

Black shaw, R. E., Moyer, J. R., and Doram, R. C. 2001. Yellow sweet clover, green

manure, and its residues effectively suppress weeds during fallow. Weed Science 49: 406-4013.

Burgos, N. R., and Talbert, R. E. 2000. Differential activity of allelo-chemicals from *Secale cereale* in seedling bioassays. Weed Science 48: 302-310.

Duiher, S. W., and Curran, W. S. 2005. Rye cover crop management for corn production in the northern mid-atlantic region. Agronomy Journal 97: 1413-1413.

Dyck, E., and Liebmam, M. 1995. Crop weed interference as influenced by a leguminous or synthetic fertilizer nitrogen source. II. Rotation experiments with crimson clover, field corn and lambs quarters. Agriculture, Ecosystems and Environment 56: 109.

Erin, R. H., and Erick, R. G. 2004. Brassica cover cropping for weed management. Renewable Agriculture and Food Systemes 19(4): 187-198.

Haghighatnia, H., Dastfal, M., and Barati, V. 2008. Effect of crop rotation systems on wheat (*Triticum aestivum* L.) yield and some soil properties. Seed and Plant 24: 265-280 (In Persian).

Koocheki, A., Nasiri Mahallati, M., Zarea Fizabadi, A., and Jahanbin, M. 2004. Diversity of cropping systems in Iran. Pajouhesh va Sazandegi 63: 70-83. (In Persian).

Liebman, M., and Davis, A. S. 2000. Integration to soil, crop and weed management in low-external-input farming systems. Weed Research 40: 27-47.

Mallek, S., Partner, J. S., and Stapleton, J. 2007. Interaction effects of *Allium* ssp. residues concentrations and soil temperature on seed germination of four weed plant species. Applied Soil Ecology 37: 233-239.

Montazeri, M., Zand, E., and Baghestani, M. A. 2005. Weed and their condrol in wheat fields of Iran. Agricultural Research, Education and Extension Organization. Karaj, Iran. 85 pp. (In Persian).

Najafinezhad, H., Amiri, F., Ravari, S. Z., and Mahan, F. 2004. Effects of crop rotation and wheat plants residue management on yield of maize and some physical and chemical characteristics of soil. Pp. 470. In: Proceedings of the 8th Iranian Crop Sciences Congress.

Noormohammadi, G., Siadat, A., and Kashani, A. 1997. Agronomy. I. Cereal crops. Shahid Chamran University Publication Ahwaz, Iran. 446 pp. (In Persian).

Pester, T. A., Burnside, O. C., and Orf, J. H. 1999. Increasing crop competitiveness to weed through crop breeding. Journal of Crop Production 2: 59-76.

Rahimizadeh, M., Kashani, A., and Zarea Fizabadi, A. 2010. Effect of pre-sowing crops and returning crop residue nitrogen on growth and yield of wheat. Iranian Journal of Field Crops Research 8(1): 98-110.

Shahbazian, N., and Allahdadi, A. 2004. Effects of crop rotation and manure on yield of wheat in Qazvin region. Pp. 470. In: Proceedings of the 8th Iranian Crop Sciences Congress.

Wu, H., Pratley, J., Lemerle, D., and Haig, T. 2000. Laboratory screening for allelopathic potential of wheat (*Triticum aestivum*) accessions against annual rye grass (*Lolium rigidum*). Australian Journal of Agriculture Research 51: 259-266.