بررسی کنترل سس *Cuscuta compestris* مزارع یونجه با استفاده از مقادیرمختلف کاه وکلش پوسیده گندم

Evaluation of controlling effects of alfalfa fields dodder with different amount of rotten wheat straw

سید حیدر موسوی انزابی

دریافت: ۱۳۹۷/۱/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۷/۶/۲۰

چکیده

به منظور بررسی کنترل سس مزارع یونجه با استفاده از مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم، دو آزمایش مجزا در سال زراعی ۴-۱۳۹۳، به صورت هم زمان در دو مزرعه مختلف در ارومیه، با طرح بلوک های کامل تصادفی در ۴ تکرار انجام گرفت. تیمارها شامل ۷ سطح کاه و کلش با وزن های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ کیلوگرم در متر مربع، وجین دستی و شاهد (بدون کنترل) در نظر گرفته شدند. مقادیر مذکور کاه و کلش در هر کرت پاشیده شد و کاملاً سطح کرت ها با کاه و کلش پوشانیده شد. در هر بلوک یک کرت به صورت کنترل مکانیکی و نیز یک کرت آلوده به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. نتایج آزمایش نشان دادند که تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش به کار برده شده روی برخی صفات رویشی یونجه از جمله قطر ساقه، ارتفاع ساقه، و وزن تر کل یونجه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بوده و موجب افزایش آن‌ها نسبت به تیمار شاهد گشت. هم چنین بررسی نتایج عملکرد و اجزای عملکرد حاکی از اثر معنی‌دار کاربرد مقادیر مختلف کاه وکلش پوسیده گندم بر دو صفت عملکرد ماده خشک و میزان کلروفیل بود. در بین مقادیر مختلف کاه و کلش، تیمار ۵ کیلوگرم بهترین نتیجه را در عملکرد ماده خشک (در حدود ۱/۸ kg/m2) نسبت به سایر تیمارها نشان داد. مشخص شد که استفاده از کاه و کلش پوسیده گندم برای مقابله با سس (به مقدار پنج کیلو در هر کرت) اثرات مناسب در کنترل سس داشت.

واژگان کلیدی: اثرات آللوپاتیکی، کاه وکلش گندم، کنترل بیولوژیک، علف هرز.

استادیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، واحد خوی، دانشگاه آزاد اسلامی خوی، ایران

نویسنده مسئول مکاتبات: mousavianzabi@gmail.com

مقدمه

فرآورده‌های دامی سهم عمده‌ای را در تغذیه بشر تشکیل می‌دهند؛ لذا تولید علوفه مورد نیاز برای تعلیف دام و احشام از اهمیت به سزایی برخوردار است (عظیمی و اکبری افجانی، ۱۳۹۷). یونجه (*Medicago sativa* L.) یکی از مهم‌ترین گیاهان علوفه‌ای خانواده بقولات می‌باشد که به ملکه نباتات علوفـه‌ای مشهـور است (حسین خانـی و همکاران، ۱۳۹۷ ؛رستگار و همکاران، ۱۳۸۳؛ Guerrero *et al*., 1999).

گیاه سس (*Cuscuta campestris* Yuncker) از متداول‌ترین و خسارت زاترین علف‌های هرز موجود در مزارع یونجه می‌باشد که باعث کاهش کمیت و کیفیت یونجه می‌شود (Parker and Riches, 1993). محققین و کشاورزان شیوه‌های گوناگونی را برای کنترل سس در یونجه به‌کار برده‌اند. یکی از روش‌های معمول کنترل سس در این مزارع آتش زدن لکه‌های آلوده به سس می‌باشد که گیاه یونجه را نیز در مزرعه نابود می‌کند (Orloff and Cudney, 1993). استفاده‌ی لکه‌ای از سموم وسیع‌الطیف که تمام گیاهان اعم از زراعی و هرز را نابود می‌کند، نیز بکار گرفته شده است. اغلب روش‌های کنترل سس در مزارع برغم اثر کنترلی بر روی گیاه هرز بر محصول زراعی اثر مخرّب دارند. به علاوه عدم جواب‌دهی مؤثر و پیوسته روش‌های مبارزه اعم از شیمیایی و غیرشیمیایی با سس و همچنین باقیمانده سموم شیمیایی که در زنجیره غذایی وارد می‌شوند، از چالش‌های مهم در مبارزه با این علف هرز می‌باشند (Lanini and Kogan, 2005).

دگرآسیبی Alellopathy در اصطلاح به فرایندی گفته می‌شود که طی آن مواد شیمیایی آزاد شده از گیاهان آسیب دیده مانع از رشد و توسعه سایر گیاهان زراعی می‌شود (Cheema and Khaliq, 2000). استفاده از پدیده دگرآسیبی باعث کاهش تراکم و رشد علف‌های‌هرز بوده و اغلب در رشد و عملکرد مناسب گیاهان زراعی اثر مثبت داشته و به علاوه عاری از عوارض سوء روش‌های مرسوم شیمیایی در مدیریت علف‌های هرز می‌باشد (Putman, 1985). بکارگیری روش‌هایی مانند استفاده از خواص دگرآسیبی گیاهان دیگر راه مناسبی در کنترل و کاهش خسارت اقتصادی علف‌های هرز از جمله سس می‌باشد. بر این اساس استفاده از کاه و کلش ارقام زراعی به عنوان عوامل آللوپاتیک در مدیریت گیاهان هرز با توجه به در دسترس بودن آن‌ها روشی مقرون به صرفه و سودمند خواهد بود. طی تحقیقی پتانسیل دگرآسیبی عصاره بقایای گندم بر جوانه‌زنی و رشد پیچک صحرایی و علف پنجه‌ای در شرایط آزمایشگاه و گلخانه مورد ارزیابی قرار گرفت که عصاره آبی گندم باعث کاهش معنی‌دار رشد هر دو علف هرز در تمامی غلظت‌های مورد بررسی شد (Chema *et al*., 1988). عصاره ارقام جو باعث کاهش معنی‌دار جوانه‌زنی بذر و طـول ریشـه‌چه و ساقه‌چه گیاهچه‌ای علف‌های هرز خردل‌وحشی و دم‌روباهی شد (اصغری و تواری، ۱۳۸۴). طی تحقیقی مخلوط شاخ و برگ کلزا با خاک، رشد علف‌های هرزی نظیر سلمه‌تره، تاج خروس و سوروف را کنترل نمود (Boydyston and Hang, 1995). در این تحقیق مدفون نمودن کلزای پاییزه به هنگام کاشت سیب‌زمینی در بهار گونه‌های مختلف علف‌های هرز این مزارع را به میزان ۵۰/۹۶ درصد و توده زیستی تشکیل شده علف‌های هرز را تا ۷۳/۸۵ درصد نسبت به مزارع شاهد، کاهش داد. در طی یک آزمایش مزرعه‌ای اثر پنج تیمار شامل علف‌کش Topic (انتخابی نازک برگ‌کش مزارع گندم)، علف‌کش Granstar (پهن‌برگ‌کش در غلات)، عصاره آبی کاه گندم، شاهد کنترل و شاهد آلوده به علف هرز در مزرعه گندم با یکدیگر مقایسه گردید و بالاترین کاهش ارتفاع در علف‌های هرز به همراه بیش‌ترین میانگین ارتفاع گندم در تیمار عصاره آبی گندم مشاهده شد، ضمن آنکه عملکرد محاسبه شده در این تیمار پس از سموم آزمایشی در مقادیر بالاتر از دو شاهد کنترل و آلوده قرار گرفت (Kawa *et al*., 2012). اثر منفی کاه و کلش گندم به جا مانده در سطح زمین زراعی بر سایر موجودات زنده مساله‌ای آشکار می‌باشد که بایستی در مدیریت علف‌های هرز، بیماری‌ها و آفات به بهترین وجه استفاده شود (Wu *et al*., 2001, Muminovic, 1991).

علی‌رغم مطالعاتی که بر روی اثر کاه و کلش محصولات زراعی مختلف از جمله گندم در بازدارندگی علف‌های هرز صورت گرفته است، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در مورد اثر دگرآسیبی کاه و کلش پوسیده گندم که از ضایعات دامی فاقد ارزش اقتصادی در دامداری‌ها می‌باشد، انجام نشده است. در این تحقیق اثر بازدارندگی مقادیر مختلف کاه پوسیده بر روی علف هرز مزاحم سس در مزارع یونجه مورد مطالعه قرار گرفت تا تأثیر این ماده در مدیریت علف‌های هرز و متعاقب آن کاهش مصرف سموم مطالعه گردد.

مواد و روش‌ها

مشخصات اقلیمی و جغرافیایی محل اجرای آزمایش

آزمایش طی نیمه اول تیر ماه سال ۱۳۹۳ در دو مزرعه مختلف انجام شد، مزرعه اول در روستای باغستان ارومیه واقع در ۱۸ کیلومتری شهرستان ارومیه در موقعیت ۴۵ درجه شمالی، ۳۷ درجه شرقی با ارتفاع ۱۳۱۲ متر از سطح آب‌های آزاد و مزرعه دوم در روستای انگنه ارومیه واقع در ۲۴ کیلومتری شهرستان ارومیه با مختصات ۳۷ درجه شمالی و ۴۵ درجه شرقی با ارتفاع ۱۳۳۸ متر از سطح آب‌های آزاد قرار داشتند. در هر دو محل قطعه‌ای از مزارع یونجه دوساله که درآن گیاه زراعی از یکنواختی بیش‌تری برخودار بود به مساحت تقریبی ۵۰۰ متر مربع انتخاب گردید.

آزمایش به صورت طرح تجزیه مرکب بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۴ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. تیمارها شامل هفت سطح کاه وکلش پوسیده با وزن های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ کیلوگرم، وجین دستی وشاهد (بدون کاربرد کاه و کلش و بدون وجین دستی) در نظر گرفته شدند. پس از چین اول یونجه، سعی شد تا در مزارع هیچ گونه اثری از سس در هیچ کدام از کرت ها وجود نداشته باشد، سپس زمین زراعی به ۴ بلوک تقسیم شد، فاصله هر بلوک با بلوک مجاور یک ونیم متر و در هر بلوک هفت کرت به ابعاد شش مترمربع (۲ متر عرض و ۳ متر طول) و در مجموع تعداد ۲۸ کرت ایجاد گردید. فاصله هر کرت از کرت مجاور نیز یک‌متر در نظر گرفته شد.

پخش تیمارهای مذکور به گونه‌ای بود که سطح کرت‌ها را پوشاند. در هر بلوک یک کرت غیرآلوده‌ی عاری از سس با وجین دستی ویک کرت آلوده که بدون کنترل علف هرز به ترتیب به عنوان شاهد کنترل و آلوده در نظر گرفته شد.

صفات مورد اندازه‌گیری عبارت بودند از سطح عملکرد یونجه (بر حسب کیلوگرم در متر مربع)، وزن تر کل (بر حسب کیلوگرم)، درصد کلروفیل، ارتفاع ساقه (بر حسب سانتی‌متر) و قطر ساقه (بر حسب سانتی‌متر). تجزیه واریانس داده‌ها بر اساس طرح تجزیه مرکب بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سطح اعتماد ۹۹ درصد و با استفاده از نرم‌افزار Mstat-C انجام شد. مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس مرکب تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۹۹٪ را برای تیمارهای مختلف در صفات مورد ارزیابی نشان داد. این در حالی بود که مکان و اثر متقابل فاکتورهای آزمایش در تمام صفات غیرمعنی‌دار بود (جدول ۱). تأثیر مکان و اثرات متقابل میزان کاه و کلش و منطقه برای تمام صفات غیر معنی‌دار گزارش گردید.

ارتفاع ساقه

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که استفاده از مقادیرمختلف کاه وکلش برای کنترل سس یونجه تأثیر مثبتی برارتفاع یونجه داشته است؛ بطوری‌که تفاوت معنی‌داری را در سطح احتمال یک درصد بین مقادیر مختلف کاه وکلش گندم در این صفت نشان داد (جدول ۱). بطوری که تمامی مقادیر باعث افزایش ارتفاع ساقه شدند، اما تیمار پنج کیلو بیشترین افزایش ارتفاع ساقه را نسبت به تیمار شاهد نشان داد (شکل ۱). در تحقیق مشابهی استفاده از بقایای گندم در مزرعه باعث افزایش ارتفاع در آفتابگردان شد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۰).

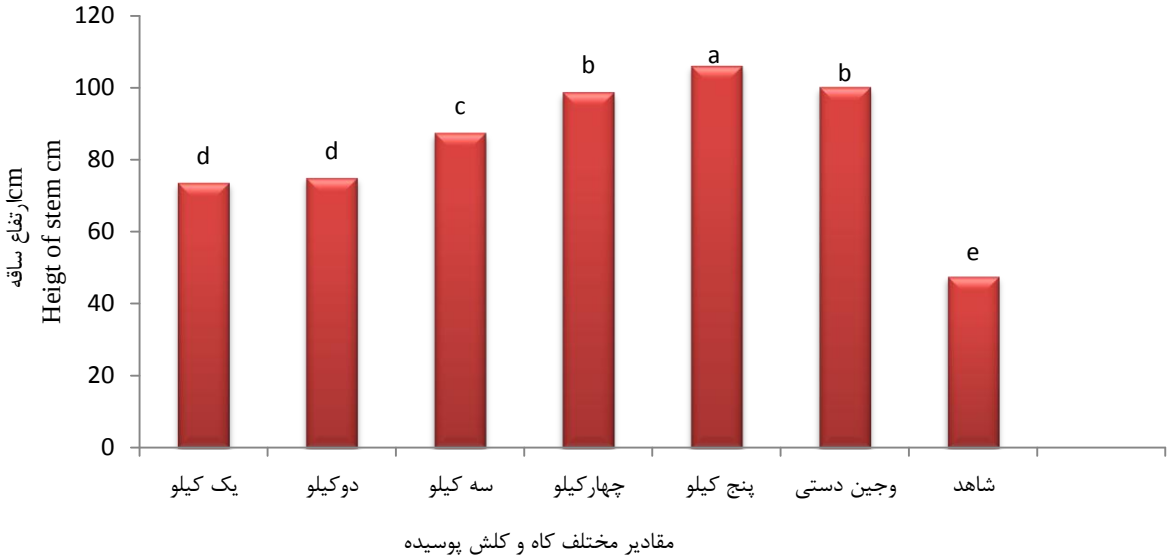
جدول ۱- تجزیه واریانس مرکب صفات یونجه در مزارع آلوده به سس(*Cuscuta sp.*) تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش گندم

Table 1- Combined analysis of variance for alfalfa traits in infected to dodder fields influence by different amounts of wheat straw

کلروفیل% Chlorophyll %	عملکرد بیولوژیک Biological yield	وزن ترکل Biomass weight	قطر ساقه Stem diameter	ارتفاع ساقه Stem height	درجه آزادی Degree of freedom	منابع تغییر(SOV) Source of Variation
0.011^{ns}	3.016^{ns}	0.208^{ns}	0.0001^{ns}	35/013^{ns}	1	مکانLocation
16.553	0/964	3.046	0.002	6.668	6	خطاError
1512.228**	31.087**	123.838**	0.046**	3315.994**	6	Error تیمارTreatment
14.019^{ns}	0.403^{ns}	0.671^{ns}	0.001^{ns}	36.616^{ns}	6	Treatment اثرمتقابلInteraction
12.693	0.475	0/909	0.001	13.882	36	Interaction خطاError
8.32	19.87	12.71	11.35	4.43	-	Error CV%

**و nsبه ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد و غیر معنی دار

** & ns Significant at 1% probability level and non-significant, respectively

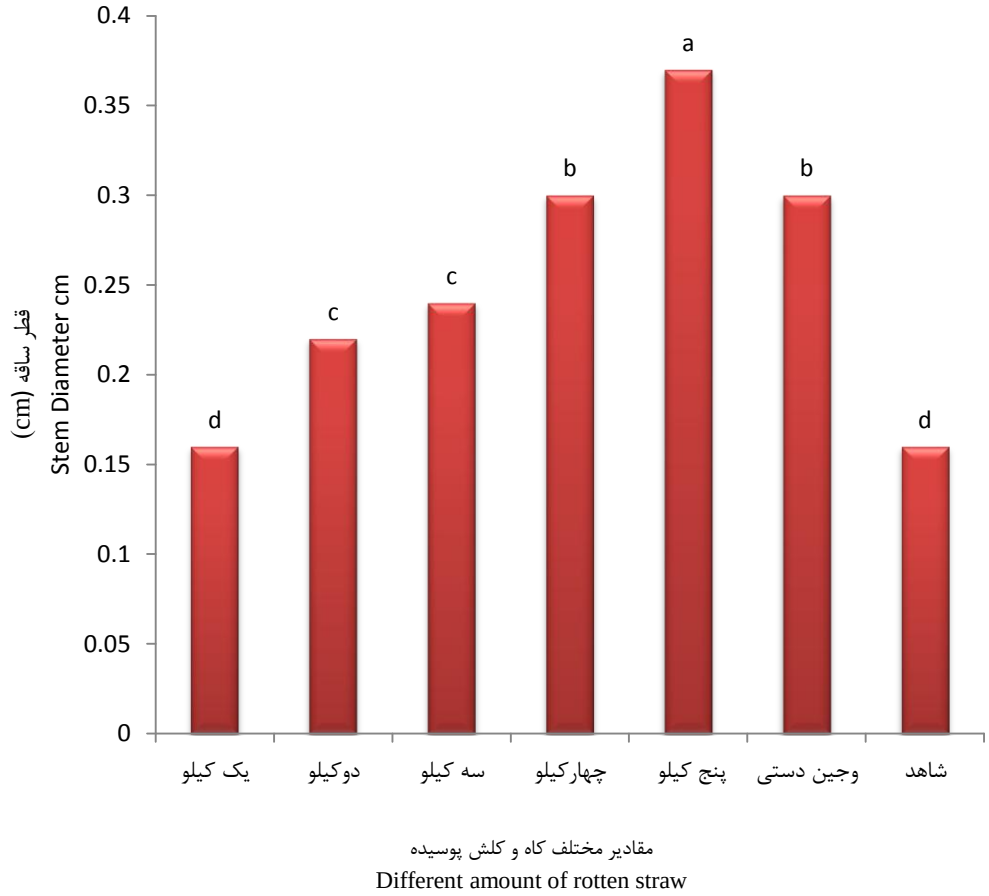


شکل ۱- مقایسه میانگین صفت ارتفاع ساقه تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم

Fig. 1. Comparison of mean of stem height under the influence of different rotten wheat straw

قطر ساقه

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس، اثر مقادیر مختلف کاه وکلش پوسیده بر قطر ساقه تفاوت معنی داری در سطح احتمال یک درصد وجود داشت (جدول ۱ و شکل۲). تمام مقادیر کاه پوسیده موجب افزایش قطر ساقه شدند. اما کاه پوسیده در تیمار پنج کیلو با کاهش رشد سس باعث بیشترین افزایش قطر ساقه نسبت به تیمار یک کیلو و شاهد شد. به نظر می رسد بذور علف هرز سس برای جوانه زنی احتیاج به نور دارد و به این دلیل که بقایای گیاهی مانع از رسیدن نور به این بذور شده است از جوانه زنی و رشد آن ها جلو گیری کرده است. از طرف دیگر حضور بقایای گیاهی می تواند به عنوان مانع فیزیکی از رشد و نمو علف هرز جلوگیری کند. در این رابطه (Dahiya *et al*., 2007) بیان کردند که نگه داشتن بقایا در سطح خاک باعث عدم دسترسی بذور علف های هرز به نور می‌شود که در نتیجه از سبز شدن آن ها جلوگیری می‌کند. از طرفی نگه داشتن بقایا گیاهی روی سطح خاک، نوسانات دمای خاک را کاهش می‌دهد که این نیز باعث عدم جوانه‌زنی بذر علف‌های هرز می‌شود (Liebman *et al*., 2001).

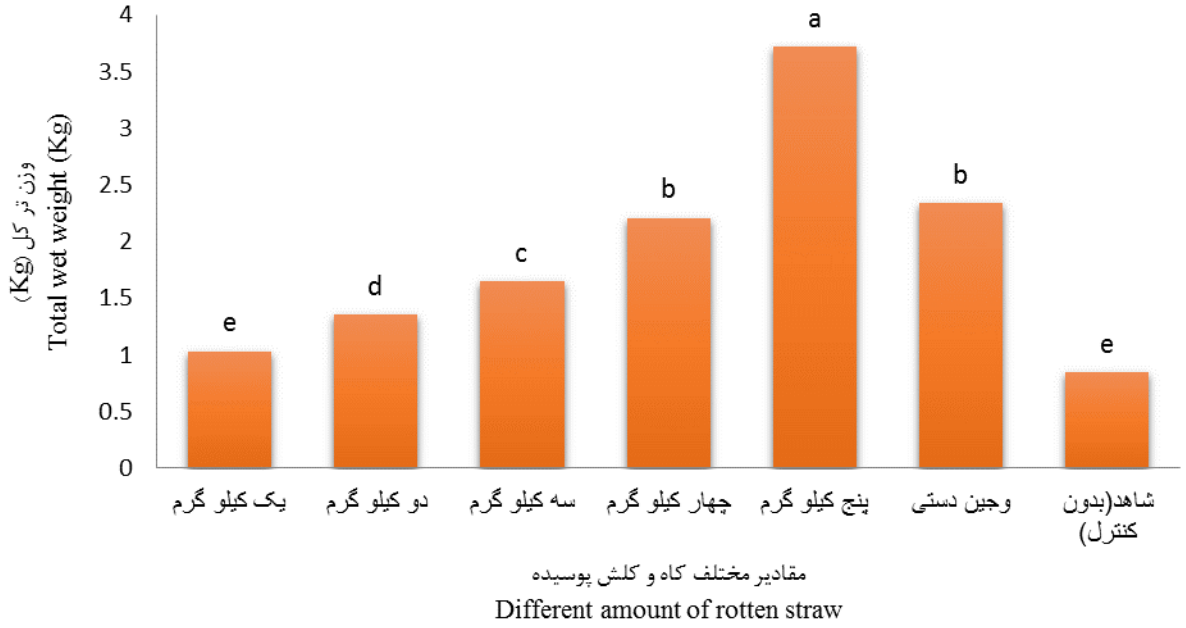


شکل ۲- مقایسه میانگین قطر ساقه تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم

Fig. 2 .Comparison of mean of stem diameter under the influence of different rotten wheat straw

وزن تر کل (بخش های هوایی)

نتایج تجزیه مرکب، تفاوت معنی‌داری بین اثر مقادیر مختلف کاه پوسیده بر روی وزن تر کل نشان داد (جدول ۱). در مقایسه میانگین‌ها، تیمار پنج کیلو گرم باعث بیش‌ترین افزایش وزن تر یونجه نسبت به تیمار یک کیلو و شاهد، و بیش‌ترین بازدارندگی را در رشد سس شد و بین تیمار چهار کیلو و وجین دستی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (شکل۳). علت این امر می‌تواند به حفظ بقایای گیاهی (کاه و کلش پوسیده گندم) در مزرعه و افزایش مواد آلی و هوموس خاک مربوط باشد که همین امر ممکن است باعث افزایش رشد رویشی گیاه گردد. هم چنین نتایج بدست آمده با مشاهدات (Alsaadawi *et al*., 1985) روی سورگوم و (اصغری و توازی، ۱۳۸۴) روی جو و (Chema *et al*., 1988) روی گندم هم‌خوانی دارد.



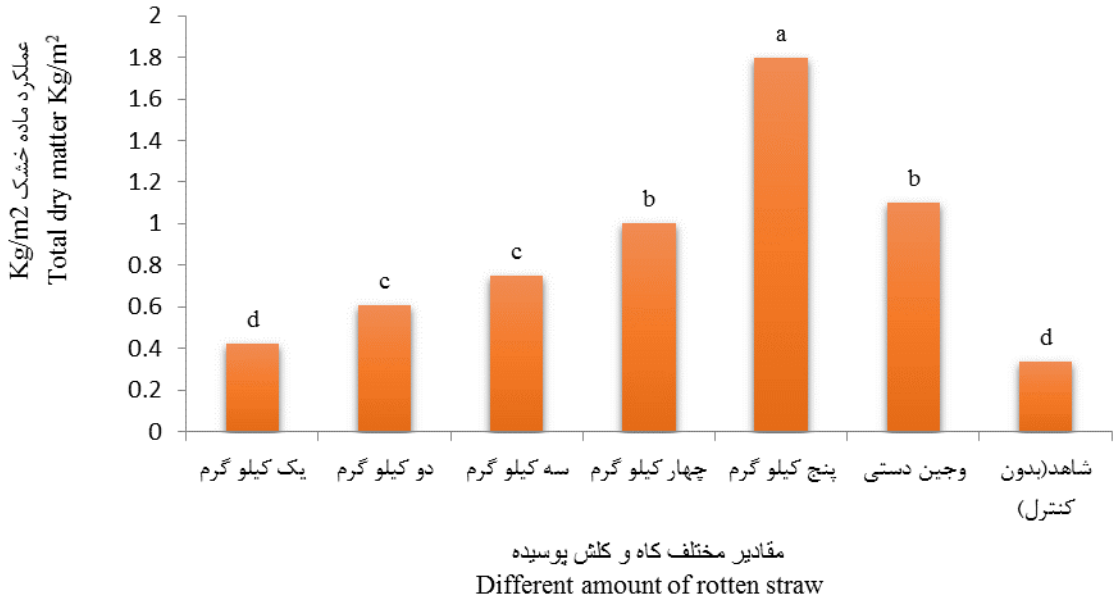
شکل ۳- مقایسه میانگین وزن تر کل تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم

Fig. 3. Comparison of mean of total fresh weight under the influence of different rotten wheat straw

عملکرد بیولوژیک

نتایج تجزیه واریانس، تفاوت معنی داری را در سطح یک درصد بین مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم از نظر اثر بر عملکرد یونجه زراعی داشت (جدول۱)، به طوری که تمامی مقادیر کاه پوسیده باعث کاهش رشد سس شدند و مقدار پنج کیلو، درصد کاهش بیش‌تری در رشد سس نسبت به شاهد و تیمار یک کیلو داشت، که موجب افزایش عملکرد یونجه شد (شکل۴). بقایای پوسیده کاه و کلش گندم با افزودن مقدار مواد آلی خاک و بهبود تغذیه گیاه با مواد آلی باعث افزایش مقدار شاخ و برگ گیاه می شوند که نتیجه آن افزایش وزن کل گیاه بوده و لذا موجب افزایش عملکرد گیاه خواهد شد. بقایای گیاهی در خاک تبدیل به مواد آلی می‌شوند و مواد آلی با کلاته کردن عناصر غذایی موجود در خاک آن‌ها را به آسانی برای گیاه قابل جذب می‌نمایند و مانع شستشوی مواد غذایی می‌شود (Eivazi and Habibi, 2013). بحرانی (۱۳۸۳) نیز اظهار نمود که نگه داری ۵۰ درصد بقایای گندم در مزرعه، عملکرد دانه ذرت را افـزایش می‌دهد و باقـی ماندن زیادتر از ۵۰ درصـد بقایای گندم، عملکـرد ذرت را کاهش می‌دهد. در مقابل کاهش جوانه‌زنی، رشد و عملکرد لوبیا سبز در بقایا چاودار و شبدر زیرزمینی نیز توسط محققین گزارش شده

است که با نتایج این آزمایش مغایرت داشت (Bottenberg *et al.*, 1997). افزایش عملکرد می‌تواند به علت کنترل علف های هرز و کاهش دمای ریشه و نگهداشتن رطوبت کافی باشد که باعث افزایش فعالیت میکروبی، افزایش تحرک مواد غذایی و استفاده محصول برای رشد بهتر و مطلوب تر می‌شود (Schonbeck and Eyvanlo, 1998؛ Dahiya *et al.*, 2007).



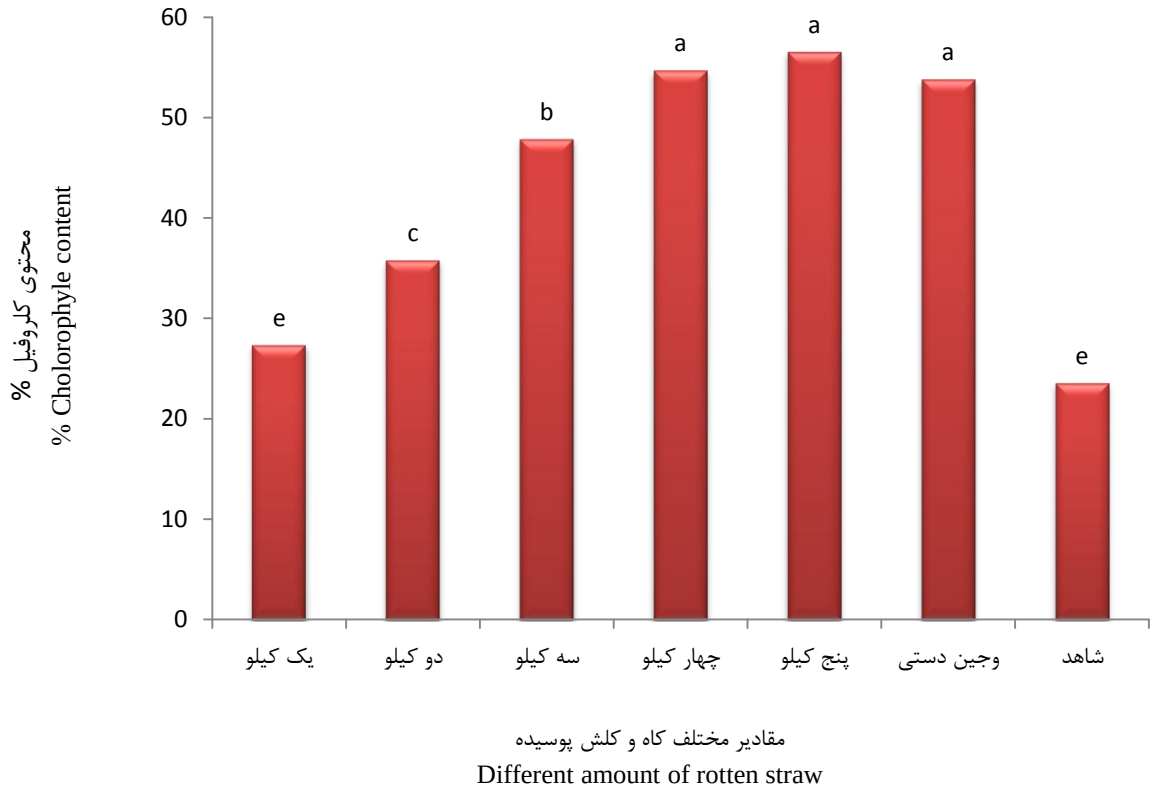
شکل ۴- مقایسه میانگین عملکرد بیولوژیک تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم

Fig. 4. Comparison of biological yield under the influence of different amount of rotten wheat straw

کلروفیل

نتایج تجزیه مرکب تأثیر مقادیر مختلف کاه پوسیده بر میزان کلروفیل برگ‌های یونجه، بیانگر تفاوت معنی‌داری در سطح یک درصد بود (جدول۱). براساس مقایسه میانگین‌ها، تمامی مقادیر باعث افزایش سبزینه گی برگ‌ها نسبت به شاهد شدند (شکل۵). نتایج اندازه‌گیری نشان داد که تیمارهای پنج و چهار کیلوگرم کاه پوسیده و وجین دستی مقادیر کلروفیل بیش‌تری نسبت به سایر تیمار داشتند. تیمار یک کیلو گرم تفاوت معنی‌داری با شاهد بدون کنترل نشان نداد. با توجه به این مطلب مقدار زیاد سس یونجه باعث کاهش رسیدن نور به گیاه یونجه و باعث کاهش محتوی کلروفیل گیاهان شاهد نسبت به گیاهان تحت تیمار شد که می‌تواند به دلیل کاهش در پروتئین‌های غشایی خاص (پروتئین برداشت کننده نور) و افزایش فعالیت آنزیم‌های کلروفیلاز و پراکسیداز باشد (Albert and Thorner, 1997).

چنین استنباط می‌شود که با کنترل سس توسط بقایا کاه پوسیده، رشد یونجه از نظر کمی و کیفی بهتر شده و تولید شاخ و برگ بیش‌تری می‌کند و در این صورت تشعشعات نور خورشید را بیش‌تر جذب می‌کند و نهایتا میزان کلروفیل‌سازی نیز افزایش می‌یابد. این مطلب با آزمایش اقبالی و همکاران (۱۳۸۷) مطابقت دارد. در این آزمایش اثر بقایای زعفران (اندام هوایی و کورم) بر رشد چهار گیاه گندم، چاودار، ماش و لوبیا مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بدست آمده نشان داد که با افزایش مقدار بقایای زعفران اضافه شده به خاک، درصد کلروفیل بطور معنی‌داری افزایش یافت.



شکل ۵- مقایسه کلروفیل برگ تحت تأثیر مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم

Fig. 5. Comparison of leaf chlorophyll under the influence of different amount of rotten wheat straw

نتیجه‌گیری

کاه و کلش گیاهان دارای اثرات دگرآسیب است و بر رشد علف هرز سس تأثیر منفی دارد و باعث کنترل رشد علف هرز سس شده و منجر به افزایش پارامترهای رویشی در گیاهان زراعی شده است (Seyyedi *et al*., 2013). در شرایط آزمایشگاهی، عصاره استخراج شده از کاه و کلش گندم اثرات آللوپاتیک بروی طیف وسیعی از گونه های علف هرز نشان داد (Rizvi *et al*., 2000). نتایج آزمایش اخیر نشان داد بیش‌ترین میزان سس مربوط به تیمار شاهد (بدون کنترل) و کم‌ترین (حتی تیمار بدون سس) مربوط به استفاده از کاه و کلش پنج کیلوگرمی بود.

افزایش راندمان آب مصرفی با استفاده از اثر پوشانندگی کاه و کلش روی زمین و کاهش تبخیر سطحی می‌تواند یکی از دلایل برای ظهور روند مطلوب صفات رویشی گندم در آزمایش اخیر باشد. بقایا به عنوان مالچ عمل کرده و مانع تبخیر آب خاک زراعی شده که این موضوع در دیم‌زارها نقش حیاتی دارد (Eivazi and Habibi, 2013).

البته کاهش محصول و اثرات منفی وجود بقایای گیاهی بر گیاه زراعی در برخی مزارع از جمله مزرعه لوبیا سبز با بقایای چاودار مشاهده شده است که ضرورت دارد تحقیق مجزا برای هر گیاه زراعی با بقایای گیاهان مختلف انجام پذیرد. (Bottenberg *et al*., 1997) حتی به نظر می‌رسد که ژنوتیپ‌های متنوع یک گونه معین عکس‌العمل‌های متفاوتی را در حضور بقایای گیاهی نشان دهند.

ارزیابی نهایی نشان می‌دهد که مقادیر مختلف کاه و کلش پوسیده گندم در کنترل علف هرز سس تاثیرگذار واقع بود و بیش‌ترین عملکرد ماده خشک مربوط به تیمار ۵ کیلوگرم بود و کلیه تیمارها نسبت به شاهد با افزایش عملکرد روبرو شدند. مقادیر مختلف کاه و کلش در مقایسه با تیمار شاهد باعث افزایش ماده آلی خاک شدند که دلیلی مهمی بر افزایش عملکرد و افزایش پارامترهای رویشی در گیاه یونجه می باشد و نشان می‌دهد که بقایای گندم پوسیده به عنوان کود در مزرعه یونجه باعث افزایش بازدهی محصول شده است.

منابع References

اصغری، ج، و تواری، ج. پ. ۱۳۸۴. بررسی توان دگر آسیبی ارقام جو (*Hordeum vulgare*) بر جوانه‌زنی و رویش بذر خردل وحشی (*Brassica juncea*) و دم‌روباهی (*Setaria viridis*) اولین همایش علوم علف‌های هرز ایران ۱۳۸۴تهران. صفحه‌های ۲۱۹-۲۱۵.

اقبالی، س.، راشد محصل، م. ح.، نصیری محلاتی، م. و کازرونی منفرد، ا. ۱۳۸۷. اثرات دگرآسیبی بقایای زعفران بر روی گندم، چاودار، ماش و نخود. مجله تحقیقات کشاورزی ایران (۲)۶: ۲۳۴-۲۲۷.

بحرانی، م. ج. ۱۳۸۳. مدیریت بقایای گیاهی در سیستم‌های کشت آبی. پنجمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج.

حسین‌خانی، ع، داداشی، م، محمدزاده، ح. و س. حسن نژاد. ۱۳۹۷. تعیین ترکیبات شیمیایی و خوش خوراکی برخی از علف‌های هرز مزارع یونجه. فصلنامه تحقیقات تولیدات دامی دانشگاه گیلان (۳): ۸۸-۷۷.

حسینی، م.، زمانی، ق.، علیزاده ، ر. و اسلامی، س. و. ۱۳۹۰. اثر مقادیر مختلف بقایای گندم در تراکم کاشت و محصول آفتابگردان. مجله الکترونیکی تولیدات گیاهی (۳): ۵۳-۳۷.

رستگار، م . ۱۳۸۳. گیاهان علوفه‌ای. انتشارات برهمن. ۴۴۸ صفحه.

عظیمی، ج. و اکبری افجانی، ا. ۱۳۹۷. شرح جامع تغذیه دام. انتشارات ارش. ۲۲۲ صفحه.

Albert, R. S. and Thorner, J. P. 1997. Water stress effects on the content and organization of chlorophyll in mesophyll and bundle sheath chloroplasts of maize. Journal of Plant physiology 59: 351-353.

Alsaadawi, I. S., Al-Uquaili, K. Al-Rubeaa, A. J. and Al-hadithy, S. M. 1985. Effect of gamma irradiation on allelopathic potential of sorghum against weeds and nitrification. Journal of Chemical Ecology 12: 1737-1745.

Bottenberg, H., Masiunas, J. Eastman, C. and Eastburn. D. M. 1997. The impact of rye cover crops on weeds, insects, and diseases in snap bean cropping systems. Journal of Sustainable Agriculture 9: 131- 155.

Boydyston, R. A. and Hang, A. 1995. Rapseed (*Brassica napus*) green manure crop. Suppresses weeds in potato (*Solanum tuberosum*). Weed Technology 9: 669-675.

Chema, Z. A., Ahmed, S. Majeed, S. and Ahmed. N. 1988. Allelopathic effects of wheat (*Triticum aestivum* L.) straw on germination and seedling growth of two weed species and cotton. Pakistan Journal of Weed Science and Research 1: 118-122.

Cheema, Z. A. and Khalig, A. 2000. Use of sorghum allelopathic properties to control weeds in irrigated wheat in a semi-arid region of Punjab. Agriculture, Ecosystems and Environment 79: 105–112.

Dahiya, R., Ingwersen, J. and Streck. T. 2007. The effect of mulching and tillage on water and temperature regimes of a loess soil: experimental findings and modeling. Soil Tillage Research 96: 52- 63.

Eivazi, A. R. and Habibi, F. 2013. Water use efficiency variation and its components in wheat cultivars. American Journal of Experimental Agriculture 3(4): 718-730.

Guerrero J. N., Lopez M. L. and Bell C. E. 1999. Sheep thrive on weedy alfalfa. California Agriculture 53: 29-32.

Kawa, A. A., Qadir, M. M., Rasool, S. O. and Hamad, O. M. 2012. The effect of spraying of wheat straw extracts on controlling some weed species. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science 1(5): 36-39.

Lanini, W. T. and Kogan, M. 2005. Biology and management of Cucuta in crops. Ciencia e Investigación Agraria 32: 165-179.

Liebman, M., Mohler, C. L. and Staver, C. P. 2001. Ecological Management of Agricultural Weeds. Cambridge, Cambridge University Press. 532pp.

Muminovic, S. 1991. Allelopathic effect of straw of crops on growth of weeds. Savremena Poljoprivreda 39: 27-30.

Orloff, S. B. and Cudney, D. W. 1993. Controlling dodder in alfalfa hay calls for an integrated procedure. California Agriculture 47(6): 32-35.

Parker, C. and Riches, C. R. 1993. Parasitic Weeds of the World: Biology and Control. Wallingford, Oxon: CAB International, UK. 332pp.

Putman, A. R. 1985. Allelopathic Research in Agriculture. In: the Chemistry of Allelopathy, Biochemical Interaction among Plants. American Chemical Society, Washington.

Rizvi, S. J. H., Rizvi, V. Tahir, M. Rahimian, M. H. Shimi, P. and Atri, A. 2000. Genetic variation in allelopathic activity of wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes. Wheat Information Service 91: 25-29.

Schonbeck, W. M. and Evanylo, G. K. 1998. Effect of mulches on soil properties and tomato production II. Plant-available nitrogen, organic matter input, and related properties. Journal of Sustainable Agriculture 13(1): 83-100.

Seyyedi, M., Rezvani Moghaddam, P., Shahriari, R., Azad, M. and Eyshi Rezaei, E. 2013. Allelopathic potential of sunflower and caster bean on germination properties of dodder (*Cuscuta compestris*). African Journal of Agricultural Research 8(7): 601-607.

Wu, H., Prately, J., Lemerle, D. and Hang, T. 2001. Allelopathy in wheat (*Triticum aestivum*). Annals of Applied Biology 139: 1-9.

Evaluation of controlling effects of alfalfa fields dodder with different amount of rotten wheat straw

S. H. Mousavi Anzabi[1]

Received: 14 Apr., 2018 Accepted: 11 Sep., 2018

ABSTRACT

In order to control different amounts of rotten wheat straw infested feature dodder alfalfa under field conditions, two separate experiments in crop year 2014-2015, in two different field of Urmia region, with a randomized complete block in four replications were evaluated. Treatments consisted of seven levels straw weighing one, two, three, four and five kg, hand weeding and no control were considered. Different amounts of straw was distributed on whole plots' surface. In each block, one plot for manual control and an infected plot were as control. Test results showed that the effect of different amounts of straw used in alfalfa on some vegetative traits such as stem diameter, stem height, and fresh weight of alfalfa was significant at the 1% level and increase compared was to the control treatment. Results also showed that yield and yield components of meaningful use different amounts rotten wheat straw yield of dry matter and chlorophyll content, is the 1% level. Among the different amounts of straw, 5 kg treatment showed the best results in dry matter yield about 1.8 kg/m2) compared to other treatments. It was found that the use of rotten wheat straw and straw to control the dodder (5 kg per pound) had a good effect.

Key words: Allopathic Effects, Wheat Straw, Biological Control, Weeds

Assistant Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Khoy Branch, Khoy Islamic Azad University, Iran.

***Corresponding author**: mousavianzabi@gmail.com