



تاثیر مالچ پلاستیکی رنگی بر کنترل علف هرز و خصوصیات کمی میوه توت فرنگی " کاماروسا "

سعید شیوخی سوغانلو^{۱*}، محمود رائینی سرجاز^۲، ویدا چالوی^۳

*۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد هواشناسی کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Email:saeid.shiukhy@gmail.com*

۲- دانشیار گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Email:mahmoud raeini@yahoo.com

۳- استادیار گروه باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Email:vida chalavi@yahoo.com

Summary

Traditional cultivation method of strawberry (*Fragaria x ananassa, Dutch*) in Mazandaran causes reduction in fruit quality and yield. Using plastic mulches could play roles in increasing yield and reducing weeds. Therefore, the goal of this research is to investigate the effect of color plastic mulches on fruit production and weeds growth. Toward this end, three color plastic mulch treatments (white, red and black) and traditional cultivation method were used to investigate the goal of this research. Comarosa cultivar in a complete randomized block design with three replications was planted in Sari Agriculture and Natural Resources University field on During strawberry cultural practices, the number of weeds in each experimental unit was counted and yield for each harvest interval was recorded. The experiment findings shows that color plastic mulches have had highly significant effects on reducing the weeds number and their growth rates, and also in compared with traditional cultivation method, plastic mulched increased the fruit size and weight. Black plastic cover was the most effective one on reducing weeds. While, red plastic treatment had better effect on fruit size and yield. It could be concluded that the significant differences among treatments would be due to plastic light reflection and scattering properties.

Key words; Strawberry, weeds, antioxidant, color plastic mulches.

چکیده

کشت سنتی توت فرنگی (*Fragaria x ananassa, Dutch*) در مازندران سبب کاهش کیفیت و افت تولید میوه می شود. استفاده از مالچ های پلاستیکی می تواند در افزایش محصول و کاهش علف های هرز نقش داشته باشد. بنابراین، هدف این پژوهش بررسی اثر پوشش های پلاستیکی رنگی بر تولید میوه و رشد علف های هرز می باشد. برای این منظور از ۳ تیمار مالچ های پلاستیکی رنگی (سفید، قرمز و مشکی) و کشت سنتی برای بررسی هدف های این پژوهش استفاده شد. رقم کاماروسا در تاریخ در قالب طرح بلوک- های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری کشت شد. در طی داشت توت فرنگی شمار علف های هرز هر واحد آزمایشی شمارش شد، و مقدار محصول هر برداشت یادداشت گردید. یافته های آزمایش بیانگر آن است که مالچ های پلاستیکی رنگی اثر بسیار معنی داری بر کاهش و رشد علف های هرز داشته اند، و نیز در مقایسه با روش کشت سنتی سبب افزایش اندازه و وزن میوه شده است. پوشش پلاستیکی سیاه بیشترین اثر را در کاهش علف های هرز داشته است. در حالی که تیمار پلاستیک قرمز اثر بهتری بر اندازه و عملکرد میوه داشته است. نتیجه گیری می شود که تفاوت معنی دار میان تیمارها بایستی به خاطر ویژگی های نوری پلاستیک ها باشد.

واژه های کلیدی: توت فرنگی، علف هرز، پاد اکساینده ها، مالچ های پلاستیکی رنگی.

توت‌فرنگی یکی از بی نظیرترین ریز میوه‌های مناطق معتدله است که در دهه‌های اخیر در زمره تولیدات مهم و تجاری قرار گرفته است این محصول به دلیل عطر، طعم و محتویات سرشار از ویتامین آن به خوبی شناخته شده و جایگاه خود را در رژیم غذایی میلیون‌ها نفر در جهان پیدا کرده است. بدلیل رشد علف‌های هرز در محیط کشت توت‌فرنگی، محصول این گیاه با ارزش از لحاظ کمی (اندازه و وزن) و کیفی با کاهش محسوسی مواجه می‌گردد (۱).

یکی از ویژگی‌های پلاستیک‌ها، ویژگی گرمایی آنها می‌باشد. پلاستیک‌ها بویژه پلاستیک مشکی توانایی جذب زیادی در دامنه تابش خورشیدی دارند و بخش اندکی از نور خورشیدی از این پلاستیک‌ها تراگسیل (گذرایی) یا بازتاب می‌شود. پس محیط گرمتری برای گیاه فراهم می‌کنند و چون نوری از آن عبور نمی‌کند، رشد علف‌های هرز با دشواری روبرو می‌شود (۳ و ۲ و ۴).

(کسپر باور، ۲۰۰۰) بیان نمود که عملکرد گیاه و اندازه میوه توت‌فرنگی "رقم چندلر" در خاکپوش پلاستیکی قرمز در مقایسه با خاکپوش پلاستیکی مشکی در هر دو مکان مورد مطالعه (مزرعه تجاری توت‌فرنگی و مزرعه آزمایشی) بیشتر بود (۲). لوکاسیو و همکاران، (۲۰۰۵) تاثیر خاکپوش‌های رنگی مشکی و قرمز بر توت‌فرنگی‌های فلوریدا را بررسی و نشان دادند که عملکرد، کیفیت بازار پسندی و زود رسی میوه توت‌فرنگی "رقم داچ"^۲ در منطقه گینسوایل با استفاده از خاکپوش پلاستیکی قرمز بیشتر از مشکی بود اما در مناطق کوئینسی و هیستینگر خاکپوش مشکی عملکرد بیشتری از قرمز داشت (۳). مطالعات سینگ و همکاران در سال (۲۰۰۶) نشان داد که کشت توت‌فرنگی "رقم چندلر"^۱ در اواسط ماه سپتامبر به همراه خاکپوش پلاستیکی سیاه در مناطق نیمه خشک هند عملکرد و کیفیت میوه را افزایش می‌دهد (۴).

با توجه به مزایای مالچ‌های پلاستیکی رنگی و بر اساس مرور کارهای پیشین چون تا کنون تحقیقی در مورد اثر مالچ‌های پلاستیکی رنگی بر خصوصیات کمی میوه توت‌فرنگی رقم کاماروسا و همچنین کنترل علف هرز انجام نشده است در این تحقیق سعی شده است با استفاده از آزمایشات، تاثیر استفاده از مالچ‌های پلاستیکی رنگی بر موارد ذکر شده بررسی گردد.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی خصوصیات کمی میوه توت‌فرنگی رقم کاماروسا و کنترل علف هرز با استفاده از اثر مالچ‌های پلاستیکی رنگی، پژوهشی در مزرعه باغبانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری در سال ۱۳۹۰ صورت گرفت. این پژوهش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار با چهار تیمار آزمایشی شامل مالچ‌های پلاستیکی رنگی قرمز، مشکی، سفید و شاهد اجرا شد. آبیاری با استفاده از سامانه قطره‌ای انجام و در طی فصل رشد بسته به نیاز گیاه، محلول ۲۰-۲۰-۲۰ کودهای NPK در اختیار بوته‌ها قرار داده شد. همچنین در طی آزمایشات علف‌های هرز در چهار مرحله به دقت وجین و تعدادشان ثبت گردید. میوه‌ها بسته به سرعت رسیدگی در یک بازه چند روزه تا یک هفته برداشت شدند. برداشت‌ها در ۱۴ نوبت از چهارم اردیبهشت ماه تا سوم تیر ماه صورت گرفت. در این گزارش با جمع هر دو نوبت برداشت، جمعا ۷ بازه برداشت آورده شد. پس از هر برداشت میوه‌های هر بوته با ترازویی با دقت ۰.۰۱ گرم وزن شدند همچنین به منظور بررسی اندازه میوه‌ها قطر میوه‌ها به دقت اندازه‌گیری گردیدند و در چهار دسته گروه بندی شدند جدول (۱) نحوه این گروه بندی را نشان می‌دهد.

جدول (۱) نحوه گروه بندی میوه‌ها از لحاظ اندازه

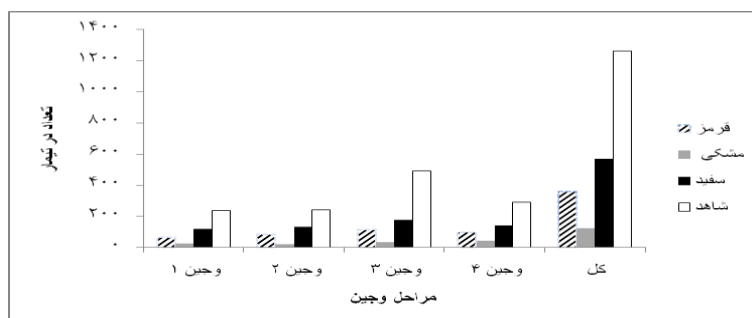
گروه	اندازه قطر
۱	بزرگتر از ۳۵ میلی متر
۲	۲۵-۳۵ میلی متر
۳	۲۲-۲۵ میلی متر
۴	کوچکتر از ۲۲ میلی متر (ریز، بد شکل)

در پایان آزمایش، داده‌های بدست آمده با بهره‌گیری از نرم افزار SAS تجزیه و یافته‌های آزمایش بر حسب گرم در تیمار گزارش گردیدند و در نهایت میانگین تیمارها با استفاده از آزمون چند دامنه توکی مقایسه شدند.

نتایج و بحث

کنترل علف هرز

نمودار (۱) تعداد علف هرز را در چهار دوره‌ی مختلف وجین برای چهار تیمار مشک، سفید، قرمز و شاهد را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، تعداد علف‌های هرز در تیمار شاهد بیشتر از سایر تیمارها بوده و یا به عبارت دیگر اثر خاکپوش پلاستیکی بر کنترل علف‌های هرز معنی دار می‌باشد ($p \leq 0/01$). همچنین در بین خاکپوش‌های پلاستیکی خاکپوش پلاستیکی مشک و سفید به ترتیب کمترین و بیشترین تعداد علف هرز را دارا می‌باشند.



نمودار (۱) تعداد علف‌های هرز در چهار دوره‌ی وجین برای تیمارها

عملکرد وزن میوه

جدول (۱) تاثیر استفاده از خاکپوش‌های پلاستیکی رنگی را بر عملکرد (وزن) میوه توت‌فرنگی نشان می‌دهد. با توجه به جدول می‌توان گفت در میان دوره‌های برداشت تیمار شاهد عملکرد کمتری از سایر تیمارها داشت و این نشان دهنده این است که اثر خاکپوش‌های پلاستیکی بر عملکرد میوه معنی دار می‌باشد ($p \leq 0/01$).

جدول (۱) میانگین عملکرد توت‌فرنگی (گرم) در تیمارهای خاکپوش پلاستیکی در دوره‌های برداشت.

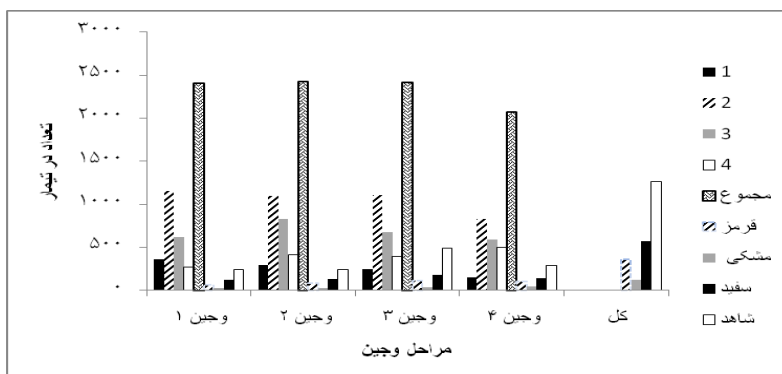
تیمارهای آزمایشی				نوبت برداشت
شاهد	پلاستیک سفید	پلاستیک سیاه	پلاستیک قرمز	
۳۳/۸ ^b	۲۵/۷ ^b	۳۵/۱ ^b	۱۸۱/۳ ^a	۱
۱۲۴/۰ ^b	۱۷۱/۷ ^{ab}	۱۷۹/۹ ^{ab}	۲۲۳/۱ ^a	۲
۹۸/۱ ^b	۱۱۹/۳ ^b	۱۵۴/۸ ^{ab}	۲۱۱/۲ ^a	۳
۴۵۷/۹ ^b	۶۶۴/۳ ^a	۵۴۹/۳ ^{ab}	۶۲۹/۸ ^a	۴
۲۳۹/۴ ^c	۳۸۴/۶ ^b	۳۳۶/۴ ^{bc}	۵۵۲/۶ ^a	۵
۴۷۹/۸ ^c	۷۰۱/۷ ^a	۶۸۴/۸ ^{ab}	۵۵۰/۵ ^{bc}	۶
۳۳۶/۳ ^a	۳۳۸/۷ ^a	۲۸۲/۱ ^a	۱۶۴/۱ ^b	۷
۱۷۶۹/۳ ^b	۲۴۰۶/۰ ^a	۲۲۲۳/۴ ^a	۲۵۱۲/۶ ^a	جمع کل

* در هر ردیف تیمارهایی که دارای حرف مشترکی هستند در سطح ۵ درصد تفاوت آماری ندارند.

عملکرد اندازه و تعداد میوه

با بررسی نمودار (۲) که تعداد میوه را از نظر اندازه بین تیمارهای آزمایشی در چهار دسته مختلف نشان می‌دهد می‌توان بیان نمود، تیمار شاهد در دسته‌های ۱، ۲ و ۳ که به ترتیب بیانگر قطر میوه اندازه گیری شده (بزرگتر از ۳۵ میلی متر، ۲۵-۳۵ میلی متر و ۲۲-۲۵ میلی متر)

میلی متر) بوده تعداد کمتری نسبت به سه تیمار خاکپوش پلاستیکی داشته ولی در دسته ۴ (کوچکتر از ۲۲ میلی متر، ریز و بدشکل) دارای تعداد بیشتری نسبت به سه تیمار دیگر بود.



نمودار (۲) تعداد میوه از لحاظ اندازه در تیمارهای آزمایشی در گروه‌های مختلف

با مقایسه چهار دسته میوه برای تیمارهای پلاستیکی مشاهده گردید که در دسته ۱ و ۴ بیشترین و کمترین مقدار مربوط به تیمار قرمز بوده که علت آن ممکن است تغییر نسبت نور قرمز دور به قرمز (FR/R) باشد.

نتیجه‌گیری کلی

یافته‌های این پژوهش گویای آن است که استفاده از مالچ‌های پلاستیکی رنگی در بستر کشت توت‌فرنگی رقم کاماروسا اثر معنی‌داری بر کنترل علف‌های هرز و ویژگی‌های کمی میوه (اندازه، تعداد و وزن) نسبت به تیمار شاهد دارد و همچنین مشاهده گردید که کمترین میزان رشد علف‌های هرز در خاکپوش پلاستیکی مشکی، بیشترین تعداد میوه بزرگ در خاکپوش پلاستیکی قرمز وجود دارد. در ۴ برداشت نخست برداشت میوه در تیمار قرمز بیشتر از تیمارهای دیگر بود، گرچه در مورد عملکرد نهایی بین سه تیمار پلاستیکی تفاوت چندانی دیده نشد.

منابع

۱. آتشی ص.، مشایخی ک.، علیزاده م.، کامکار ب. بررسی اثر محلول پاشی عنصر بر (B) بر روی برخی از خصوصیات بیوشیمیایی توت‌فرنگی رقم کاماروسا. همایش ملی کشاورزی پایدار و تولید میوه سالم، اصفهان.

2. Kasperbauer M J. (2000): Strawberry Yield over Red versus Black Plastic Mulch Published in Crop Sci. 40:171-174 (2000).

3. Locasio, S.J. Gilreath, S. Olson. S. Hutchinson. C.M and Chase. C.A. (2005): Red and black Mulch Color Affects Production of Florida Strawberries. HortScience 40(1):69-71. 2005.

4. Singh, R. Sharma. R.R., Goyal, R.:K. Interactive effects of planting time and mulching on 'Chandler' strawberry (Fragaria _ ananassa Duch.)" Scientia Horticulturae 111 (2007) 344-35