

ارزیابی عملکرد و اجزای عملکرد کدو پوست کاغذی در شرایط کشت مخلوط ردیفی با گیاهان زراعی -

دارویی مختلف

سحر مریداحمدی^{۱*}، سرور خرم دل^۲، علیرضا کوچکی^۳ و جواد شباهنگ^۴

۱، ۲، ۳ و ۴- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دکترای بوم شناسی زراعی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

* نویسنده مسئول: sahar.moridahmadi@stu.um.ac.ir

چکیده

این آزمایش با هدف بررسی عملکرد و اجزای عملکرد کدو پوست کاغذی در شرایط کشت مخلوط ردیفی با تعدادی از گیاهان دارویی و زراعی، در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با شش تیمار و چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال زراعی ۹۴-۱۳۹۳ اجرا شد. تیمارها شامل کشت مخلوط ردیفی کدو پوست کاغذی با پنج گروه از گیاهان دارویی- زراعی شامل ذرت، ذرت شیرین، آفتابگردان، کنجد، کرچک و تک کشتی آن بود. نتایج نشان داد که اثر کشت مخلوط ردیفی بر عملکرد میوه، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک کدو پوست کاغذی معنی‌دار بود. بالاترین عملکرد میوه از تک کشتی کدو و پایین‌ترین میزان از کشت مخلوط با آفتابگردان به ترتیب با ۲۹۸۱۴ و ۲۰۳۰۱ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. بیشترین و کمترین عملکرد دانه به ترتیب برای تک کشتی کدو و کشت مخلوط با کرچک با ۱۵۰۶ و ۸۷۹ کیلوگرم در هکتار مشاهده شد.

کلمات کلیدی: عملکرد میوه، عملکرد دانه، وزن هزار دانه، گیاهان دارویی

مقدمه

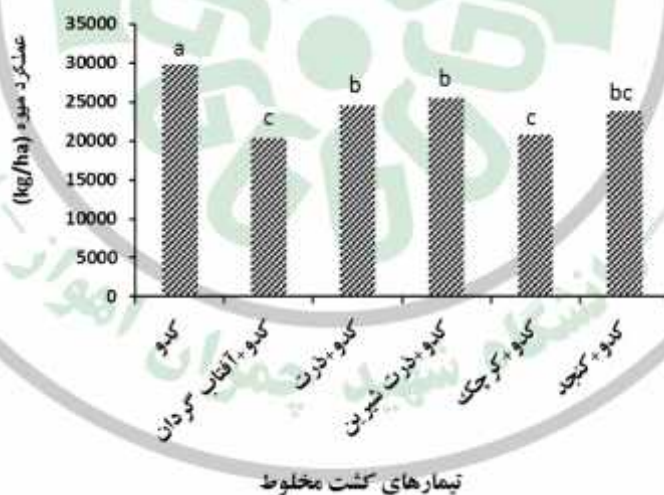
کشت مخلوط به عنوان یکی از مهم‌ترین سیستم‌های کشاورزی شناخته شده که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Mahfouz & Migawer, 2004). هدف از کشت مخلوط بهینه‌سازی فضا، زمان و منابع فیزیکی می‌باشد (Nielsen & Jensen, 2001). کشت مخلوط در مناطق خشک و نیمه‌خشک (نظیر ایران) می‌تواند به عنوان راه‌کاری بمنظور حداکثر استفاده از تشعشع خورشیدی و منابع آبی به کار رود (Ujjinaiah et al., 1991). هنگامی که دو گونه با ارتفاع بوته، پوشش گیاهی و الگوی رشد متفاوت به صورت همزمان در کشت مخلوط کاشته می‌شوند، کم‌ترین رقابت را با یکدیگر ایجاد می‌کنند و این موضوع باعث افزایش عملکرد می‌شود (Khan et al., 2005; Klindt Andersen et al., 2007). کشت مخلوط گیاهان روغنی می‌تواند کارایی استفاده از منابع را در مقایسه با کشت خالص افزایش داده و منجر به بهبود عملکرد شود (Manjith Kumar et al., 2009; Singh Rajesh et al., 2010). طی چند دهه اخیر به منظور افزایش سلامت بوم نظام‌های زراعی، استفاده از مدیریت‌های بوم‌سازگار در زمینه تولید گیاهان دارویی مورد توجه قرار گرفته است. با در نظر گرفتن نقش ویژه گیاهان دارویی در صنایع داروسازی، امروزه زراعت اکولوژیک این گیاهان به عنوان یکی از شاخص‌های مهم مطرح می‌باشد (Almohammed et al., 2014). بدین ترتیب، از آنجا که بهره‌گیری از کشت مخلوط با گیاهان دارویی از طریق انتخاب مناسب گونه‌های گیاهی می‌تواند نقش مؤثری بر بهبود رشد، عملکرد و اجزای عملکرد به همراه داشته باشد، این آزمایش با هدف بررسی عملکرد و اجزای عملکرد کدو پوست کاغذی در شرایط کشت مخلوط ردیفی با تعدادی از گیاهان دارویی و زراعی اجرا شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال زراعی ۹۴-۱۳۹۳ اجرا شد. کشت مخلوط ردیفی کدو پوست کاغذی با پنج گروه از گیاهان دارویی-زراعی شامل ذرت، ذرت شیرین، آفتابگردان، کنجد، کرچک و تک کشتی کدو به عنوان تیمار انتخاب شدند. پس از عملیات آماده‌سازی زمین عملیات کاشت بذرها به صورت دستی بر روی شش ردیف در نیمه اردیبهشت‌ماه با تراکم ۴/۵ بوته در متر مربع کاشته شد. گونه‌های همراه ذرت، ذرت شیرین، آفتابگردان، کنجد و کرچک به ترتیب با تراکم‌های ۸، ۶، ۱۲، ۵۰ و ۴ بوته در متر مربع بین ردیف‌های کدو پوست کاغذی به صورت ردیفی کاشته شدند. اولین آبیاری بلافاصله پس از کاشت و آبیاری‌های بعدی هر هفت روز یک بار انجام شد. با رسیدگی بوته‌ها در مرداد ماه عملیات برداشت انجام و عملکرد بیولوژیک، میوه، دانه و وزن هزار دانه اندازه‌گیری و ثبت شد. محاسبات آماری با نرم‌افزار SAS 9.1 و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چنددامنه‌ای دانکن انجام شد.

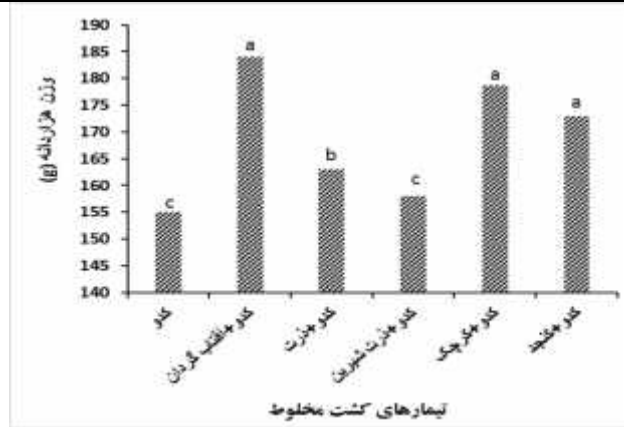
نتایج و بحث

عملکرد میوه کدو پوست کاغذی به طور معنی‌داری تحت تاثیر کشت مخلوط قرار گرفت (۰/۰۱ p). بالاترین عملکرد میوه از تک کشتی کدو و پایین‌ترین میزان از کشت مخلوط کدو و آفتابگردان به ترتیب با میزان ۲۹۸۱۴ و ۲۰۳۰۱ کیلوگرم در هکتار بدست آمد (شکل ۱). احتمالاً دلیل افزایش وزن میوه در تک کشتی نسبت به کشت مخلوط عدم سایه‌اندازی سایر گیاهان بوده است. البته سایه‌اندازی آفتابگردان و کرچک در کشت مخلوط تا حدودی کاهش عملکرد را موجب گردید. بلندنظر و همکاران (۱۳۹۰) با بررسی کشت مخلوط خیار و پیاز خوراکی گزارش کردند که بیشترین عملکرد میوه خیار از کشت خالص بدست آمد. (Suresha et al, 2007) عنوان کردند بیشترین عملکرد فلفل در کشت خالص تولید شد و عملکرد آن در کشت مخلوط با پیاز، سیر، ترب، هویج و لوبیا سبز کاهش پیدا کرد.



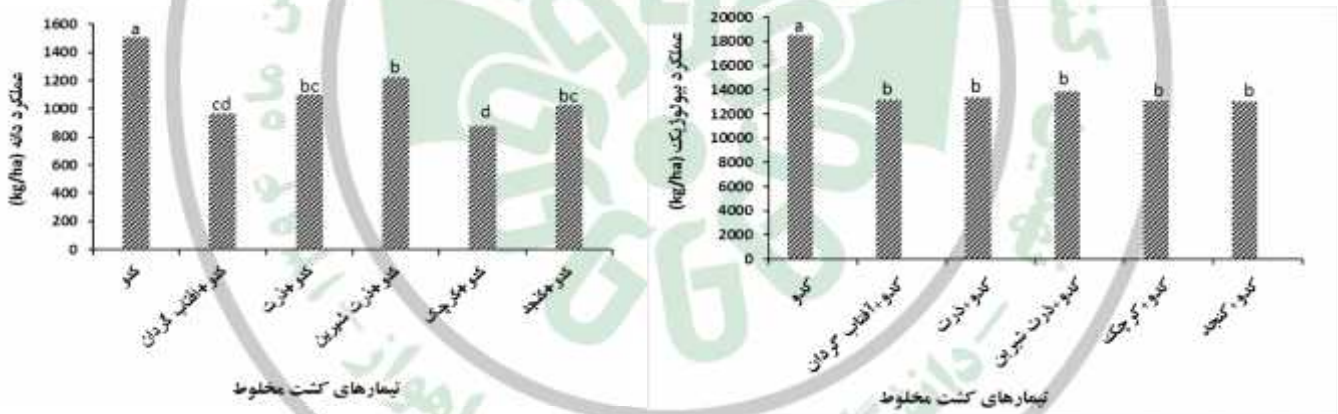
شکل ۱- مقایسه میانگین عملکرد میوه کدو پوست کاغذی تحت تاثیر تیمارهای کشت مخلوط ردیفی با تعدادی از گیاه دارویی-زراعی

کشت مخلوط با سایر گیاهان زراعی-دارویی به طور معنی‌داری وزن هزارانه گیاه کدو پوست کاغذی را تحت تاثیر قرار داد (۰/۰۱ p). نتایج مقایسه میانگین وزن هزار دانه تقریباً عکس نتایج عملکرد میوه بود. بالاترین و پایین‌ترین وزن هزار دانه به ترتیب مربوط کشت مخلوط کدو و آفتابگردان و تک کشتی کدو بود (شکل ۲). احتمالاً به دلیل افزایش تعداد و وزن میوه و به دنبال آن افزایش تعداد دانه در میوه، وزن هزار دانه در تک کشتی کدو کاهش یافت. رضوانی مقدم و مرادی (۱۳۹۱) در آزمایشی کمترین و بیشترین وزن هزار دانه را برای شنبلیله به ترتیب در کشت خالص و کشت مخلوط با زیره سبز گزارش کردند.



شکل ۲- مقایسه میانگین وزن هزار دانه کدو پوست کاغذی تحت تأثیر تیمارهای کشت مخلوط ردیفی با تعدادی از گیاه دارویی- زراعی

نوع گیاه همراه در کشت مخلوط تأثیر معنی داری بر عملکرد بیولوژیک و دانه کدو پوست کاغذی در سطح احتمال یک درصد داشت. بالاترین عملکرد بیولوژیک و دانه مربوط به تک کشتی کدو به ترتیب با ۱۸۵۵۳ و ۱۵۰۶ کیلوگرم بر هکتار بود. پایین ترین عملکرد بیولوژیک در شرایط کشت مخلوط با کنجد (۱۳۰۵۲ کیلوگرم در هکتار) بدست آمد و در خصوص عملکرد دانه کمترین میزان به کشت مخلوط کدو+ کرچک (۸۷۹ کیلوگرم در هکتار) اختصاص داشت (شکل ۳). استفاده بیشتر از منابع به ویژه نور در کشت مخلوط به واسطه انتخاب گیاهان مناسب به عنوان همراه با کدو به دلیل افزایش فتوسنتز موجب افزایش رشد و عملکرد گردید.



شکل ۳- مقایسه میانگین عملکرد بیولوژیک و دانه کدو پوست کاغذی تحت تأثیر تیمارهای کشت مخلوط ردیفی با تعدادی از گیاه دارویی- زراعی

افزایش اختصاص سطح کشت در تک کشتی کدو به دلیل افزایش رشد و عملکرد این گیاه، موجب افزایش خصوصیات مورد مطالعه این گیاه در مقایسه با کشت مخلوط گردید. نتایج این مطالعه با نتیجه پورامیر و همکاران (۱۳۸۹) همخوانی داشت. ایشان در آزمایشی بر روی کشت مخلوط نخود و کنجد بیشترین عملکرد را از تک کشتی نخود گزارش کردند.

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که عملکرد میوه، وزن هزار دانه، عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک کدو پوست کاغذی به طور معنی داری تحت تأثیر کشت مخلوط ردیفی با گیاهان زراعی - دارویی قرار گرفت. بالاترین عملکرد میوه از تک کشتی کدو و پایین ترین میزان از کشت مخلوط با آفتابگردان بدست آمد. بیشترین و کمترین عملکرد دانه به ترتیب برای تک کشتی کدو و کشت مخلوط با کرچک مشاهده شد. بدین ترتیب، بر اساس نتایج مشخص است که کشت مخلوط کدو پوست کاغذی با گیاهان زراعی - دارویی علاوه بر ایجاد تنوع زیستی در بوم‌نظام‌های کشاورزی و همچنین ایجاد پایداری و ثبات تولید، می تواند در راستای تولید اکولوژیک گیاهان دارویی به طور قابل ملاحظه‌ای مؤثر باشد.

منابع

- پورامیر، ف.، کوچکی، ع.، نصیری محلاتی، م. و قربانی، ر. ۱۳۸۹. ارزیابی عملکرد و اجزای عملکرد کنگد و نخود در کشت مخلوط سری‌های جایگزینی. نشریه پژوهش‌های زراعی ایران. جلد ۸، شماره ۵: ۷۵۷-۵۶۷.
- بلندنظر، ص.، پازانی، ز. و محمدی، ج. ۱۳۹۰. بررسی کشت مخلوط خیار و پیاز خوراکی. نشریه دانش کشاورزی و تولید پایدار. جلد ۲۱، شماره ۳: ۱۳۵-۱۴۵.
- رضوانی مقدم، پ. و مرادی، ر. ۱۳۹۱. بررسی تاریخ کاشت، کود بیولوژیک و کشت مخلوط بر عملکرد و کمیت اسانس زیره سبز و شنبلیله. مجله علوم گیاهان زراعی ایران. جلد ۴۳، شماره ۲: ۲۱۷-۲۳۰.
- Almohammed, A.N., Almeahmed, A.F. and Al Ajeelee, R.K. 2014. Impact of bat guano *Otonycteris hemprichii* camd and seaweed extract on some growth and yield traits of barakaseed *Nigella sativa* L. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare. 4(1): 57-65.
- Khan, M., Khan, R., Wahab, A. and Rashid, A. 2005. Yield and yield components of wheat as influenced by intercropping of chickpea, lentil and rapeseed in different proportions. Pakistan Journal of Medical Sciences 6. 42(3-4): 1
- Klindt Andersen, M., Hauggaard-Nielsen, H., Weiner, J. and Steen Jensen, E. 2007. Competitive dynamics in two- and three-component intercrops. Journal of Applied Ecology. 44: 545-551.
- Mahfouz, H. and Migawer, E.A. 2004. Effect of intercropping, weed control treatment and their interaction on yield and its attributes of chickpea and canola. Journal of Applied Sciences. 19(4): 84-101.
- Manjith Kumar, B.R., Chidenand, M., Mansur, P.M. and Salimath, S.C. 2009. Influence of different row proportions on yield components and yield of rabi crops under different intercropping systems. Karnataka Journal of Agricultural Sciences. 22(5): 1087-1089.
- Nielsen, H.H., Ambus, P. and Jensen, E.S. 2001. Interspecific competition N use and interference with weeds in pea - barley intercropping. Field Crops Research. 70: 101-109.
- Singh Rajesh, K., Kumar, H. and Singh Amitesh, K. 2010. Brassica based intercropping systems- A Review. Journal of Agricultural Science. 31(4): 6- 11.
- Suresha, B.A., Allolli, T.B, Patil, M.G., Desai, B.K. and Hussain, S.A. 2007. Yield and economics of chilli based intercropping system. Journal of Agriculture Science. 20: 807-809.
- Ujjinaiah, U.S., Rajashekar, B.G., Venugopal, N. and Seenappa, K. 1991. Sunflower pigeon pea intercropping. Journal of Oilseed Research. 8 (1) 72-78.

Evaluation of yield and yield components of pumpkin affected by row intercropping with different crops and medicinal plants

S. Morid Ahmadi^{1*}, S. Khorramdel², A. Koocheki³ and J. Shabahang⁴

1, 2, 3 and 4- MSc student, Assistant Professor, Professor, PhD in Agroecology, Department of Agronomy and Plant Breeding, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, respectively.

* Corresponding author : sahar.moridahmadi@stu.um.ac.ir

Abstract

In order to study the yield and yield components of pumpkin affected by row intercropping with some crops and medicinal plants, an experiment was conducted at the Agricultural Research Station, Ferdowsi University of Mashhad during growing season of 2014-2015. Treatments were row intercropping of pumpkin with five crops and medicinal plants including corn, sweet corn, sunflower, castor bean and its monoculture. The results showed that the effect of row intercropping was significant on fruit yield, 1000-seed weight, seed yield and biological yield of pumpkin. The highest fruit yield was observed in monoculture with 29814 kg.ha^{-1} and the lowest was for pumpkin+sunflower with 20301 kg.ha^{-1} . The maximum and minimum seed yields were achieved in monoculture and pumpkin+ castor bean with 1506 and 879 kg.ha^{-1} , respectively.

Keywords: Fruit yield, Seed yield, 1000-seed weight, Medicinal plant

