

Investigation of the Effects of Poultry and Cow Manure on the Performance of Sabzak Melon

Ali Jawed Safdary^{1,}, Wahidullah Parsa² and Wahidullah Ahmadi¹*

¹Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Samangan Higher Education Institute

²Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Samangan Higher Education Institute

* *Corresponding Author:*

Cite this study:

Safdary, A. J., Parsa, W. & Ahmadi, W. (2024). Investigation of the Effects of Poultry and Cow Manure on the Performance of Sabzak Melon, Samangan Academic and Research Journal, 2(2), 1-12.

Keywords

cow manure, poultry manure, performance, Sabzak melon, soil improvement, fruit, plant growth

Research

Received:

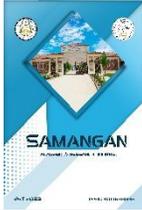
Revised:

Accepted:

Published:

Abstract

This study investigates the effects of poultry and cow manure on the performance of melons under the environmental conditions of Samangan and aims to determine the appropriate amount of fertilizer for improving poor soils and enhancing crop yields. The experiment was conducted in 1403 (2024) at the Samangan Institute of Higher Education using a randomized complete block design with seven treatments and three replications. The treatments included poultry manure at three levels (0, 5, and 15 tons per hectare) and cow manure at three levels (0, 30, and 60 tons per hectare). Results showed that cow manure, particularly at a rate of 30 tons per hectare, had the greatest effect on fruit characteristics and plant growth, leading to increases in weight, length, diameter, and number of fruits. Poultry manure at 15 and 5 tons per hectare positively influenced the weight, length, diameter, and number of fruits, but its impact was less than that of cow manure. While the lowest results were observed under no-fertilizer (control) conditions. Therefore, it is recommended to use cow and poultry manures appropriately to improve the quality and quantity of agricultural products, with the amount and type of fertilizers adjusted based on production goals and crop characteristics.



بررسی تأثیر کود مرغی و گاوی بر عملکرد خربوزه سبزک

علی جاوید صفدری^{۱*}، وحیدالله پارسا^۲ و وحیدالله احمدی^۱

^۱ دیپارتمنت اگرونومی پوهنحی زراعت مؤسسه تحصیلات عالی سمنگان

^۲ دیپارتمنت باغداری پوهنحی زراعت مؤسسه تحصیلات عالی سمنگان

* نویسنده مسؤل:

صفدری ع. ج، پارسا و. و احمدی و. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر کود مرغی و گاوی بر عملکرد خربوزه سبزک، ۲(۲)، ۱-۱۲.

مرجع‌دهی:

چکیده

این به منظور بررسی تأثیر کودهای مرغی و گاوی بر عملکرد خربوزه در شرایط محیطی سمنگان و تعیین مقدار مناسب کود برای اصلاح خاک‌های فقیر و بهبود عملکرد محصول انجام شد. آزمایش در سال ۱۴۰۳ در مؤسسه تحصیلات عالی سمنگان با استفاده از طرح بلوک‌های کامل تصادفی در هفت تیمار و سه تکرار انجام گردید. تیمنت‌ها شامل کود مرغی در سه سطح (۰، ۵، ۱۵ تن در هکتار) و کود گاوی در سه سطح (۰، ۳۰، ۶۰ تن در هکتار) بودند. نتایج نشان داد که کود گاوی، به‌ویژه در مقدار ۳۰ تن در هکتار، بیشترین تأثیر را بر ویژگی‌های میوه‌ها و رشد نبات داشت و باعث افزایش وزن، طول، قطر و تعداد میوه‌ها گردید. همچنین، کود مرغی با مقدار ۱۵ و ۵ تن در هکتار نیز تأثیرات مثبت بر وزن، طول، قطر و تعداد میوه‌ها داشت، اما تأثیر آن نسبت به کود گاوی کمتر بود. کمترین نتایج در شرایط بدون کود (شاهد) مشاهده شد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که برای بهبود کیفیت و کمیت محصولات زراعتی از کودهای گاوی و مرغی به طور مناسب استفاده گردد، مقدار و نوع کود بر اساس هدف تولید و ویژگی‌های محصول تنظیم شود.

کلمات کلیدی

کود گاوی، کود مرغی، عملکرد، خربوزه سبزک، اصلاح خاک، میوه، رشد نبات.

مقدمه

خربوزه با نام علمی (*Cucumis melon L.*) از جنس (*Cucumis*) نباتی است یکساله و یک جنسی و در بعضی موارد دو جنسی است (پیوست، ۱۳۹۶). خربوزه محصول فصل گرم است که بیشتر در مناطق گرم سیر و نیمه گرم سیر کشت میشود. خاکهایی ریگی لومی با زهکش مناسب که غنی از مواد عضوی باشد برای کشت خربوزه مناسب است (Dewsalaar et. All1390). خربوزه نبات است که به آبیاری منظم ضرورت دارد و نوسانات آبیاری باعث کاهش رشد و ترکیب میوه ها خربوزه میگردد. آبیاری بیش از حد قند میوه را کاهش میدهد (ترابی و همکاران ۱۳۹۸). کودهای حیوانی یکی از منابع طبیعی با ارزش هستند علاوه بر مزایای مثبت محیط زیست در ایجاد پایداری زراعتی، اصلاح ویژگیهای فیزیکی، کیمیای و بیولوژیکی خاک و نیز بر افزایش توان حفظ رطوبت در خاک نقش مؤثری دارند (Mahmood and Fallahi, 2018). تولید محصولات زارعی، باغی و ارگانیک روبه افزایش است کاربرد کود های عضوی مانند کود های حیوانی از سابقه دیرینه برخوردار است (Akbari Nya, 1383). میوه خربوزه علاوه بر ترکیب قندی، منبع از ویتامین های A، B، C است (Gastier 1993). کود مرغی علاوه بر بهبود خواص فیزیکی خاک، حاوی مواد غذایی برای تغذیه نبات است و دارای حدود ۳ فیصد نایتروجن، ۶۳/۲ فیصد فاسفورس و ۴/۱ فیصد پتاشیم است (Redid and reddy, 1995). در میان کودهای حیوانی، کودهای مرغی به دلیل مقدار نایتروجن بالا، تأمین عناصر غذایی مختلف، و نقش آنها در بهبود ویژگیهای فیزیکی و کیمیای خاک همواره مورد توجه بوده اند (Zaned and Basil, 1980). تأثیرمقادیر ۰.۵ و ۱۰ تن کود مرغی را بر عملکرد دو رقم خربوزه سمسوری و شاه آبادی بررسی نموده و بالاترین مقدار عملکرد معادل ۳۹/۹۷ تن در هکتار را با مصرف ۱۰ تن کود مرغی گزارش کردند. در پژوهشی ۳۰ ساله که با استفاده از یک تناوب زراعتی سایبین-گندم صورت گرفت، استفاده از کودهای مرغی باعث ثبات عملکرد گردید ولی استفاده نایتروجن و فاسفورس بدون مصرف کود مرغی منجر به کاهش ۲۱ کیلوگرم عملکرد سویا در هر سال گردید (Manna et all, 2007). نوروزی و همکاران، در سال ۱۳۸۸ آزمایشات در مزرعه‌ای با طرح بلوک‌های کامل تصادفی تحت عنوان اثر سطوح مختلف کود مرغی (شاهد، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ تن در هکتار) روی سه نوع خربوزه (مشهدی، سوسکی، زرد جلالی) انجام داد، نتایج بدست آمده افزایش کود مرغی تا ۱۵ تن در هکتار موجب افزایش طول ساقه و فیصد ماده خشک میوه شد و کاربرد ۲۰ تن کود مرغی بیشترین وزن میوه و عملکرد مطلوب خربوزه را نشان داد، همچنان دهرخی و همکاران، در سال ۱۳۹۸ تحقیقی در شهرستان مبارکه تحت عنوان تأثیر کود مرغی و سولفات روی بر رشد و عملکرد خربوزه در شرایط رقابت با علف‌های هرز انجام دادند. نتایج بدست آمده نشان داد

که کاربرد ۸ تن کود مرغی به همراه عنصر روی در شرایط و جین علف‌های هرز باعث افزایش رشد و عملکرد خربوزه شد.

جلالی و جعفری، در سال ۱۳۹۳ تحقیقی در استان اصفهان تحت عنوان تأثیر خاک‌پوش پلی‌اتیلنی و کودهای عضوی بر عملکرد و اجزای عملکرد خربوزه انجام دادند. نتایج بدست آمده نشان داد که کاربرد ۳۰ تن کود گاوی و ۸ تن کود مرغی موجب افزایش عملکرد کل، ارتفاع ساقه، وزن میوه و تعداد میوه در بوته شد. آبادی و کاشی در سال ۱۳۸۳ تحقیقی در استان ایلام تحت عنوان بررسی تأثیر سطوح مختلف کود نایتروجن و کود مرغی روی صفات کمی و کیفی بادرنگ انجام دادند. نتایج بدست آمده نشان داد که اثر ترتمنت‌ها بر عملکرد کل، وزن محصول درجه یک، طول بوته، تعداد گره در بوته و وزن تربچه‌ها در سطح آماری ۱٪ معنی‌دار بوده و حداکثر عملکرد ۴۱.۳ تن در هکتار با کاربرد کود مرغی به دست آمد. هدف از این تحقیق پیدا نمودن مقدار مناسب کود جهت اصلاح خاک‌های فقیر و همچنان پیدا نمودن مقدار مناسب کود جهت عملکرد خربوزه در شرایط محیطی سمندگان می باشد.

مواد و روش کار

این تحقیق در سال ۱۴۰۳ در شهر ابیک سمندگان در محوطه موسسه تحصیلات عالی سمندگان صورت گرفت که ساحه با عرض ۱۶ متر و طول ۲۳ متری را در برداشت. این آزمایش به منظور بررسی تاثیر کود مرغی و گاوی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در هفت ترتمنت و سه تکرار اجرا شد. ترتمنت‌های کودی شامل کود مرغی در سه سطح (۵، ۱۵، ۳۰) تن در هکتار و کود گاوی در سه سطح، (۰، ۶۰، ۳۰) در هکتار استفاده گردید. در این تحقیق از موادی چون کود گاوی، کود مرغی و تخم خربوزه که از ولایت بلخ تدارک گردید، همچنان در تهیه آن از منابع مختلفی مانند کتب‌هایی مختلف، بررسی مقالات علمی، سایت‌های انترنیتی و کار ساحوی در انجام تحقیق استفاده شد، قبل از اجرا آزمایش و کاشت کرت‌های اصلی آزمایش در محل اجرا طرح مشخص شد و کود گاوی، مرغی در مقادیر مورد نظر طبق نقشه به خاک اضافه شد. زمین آن به شکل جویه و پشته آماده گردید، مساحت کرت‌ها با طول دو متر و عرض آن یک و نیم متر در نظر گرفته شد و در جریان تهیه جویه‌ها عملیات آبیاری، انجام و به دنبال آن عملیات کشت بذر به صورت یکطرفه بتاريخ ۲۶ ثور سال ۱۴۰۳ انجام شد و عملیات آبیاری آن هر چهار روز بعد (مطابق نیاز آبی گیاه) در نظر گرفته شد. صفات مورد بررسی در این آزمایش شامل، طول میوه در بته، قطر میوه در بته، وزن میوه، تعداد میوه رسیده در بته، تعداد برگ می باشد. بعد از اجرای عملیات

زراعتی و تکمیل شدن دوره رشد و نمویی، برداشت و دیتا گیری انجام شد. و توسط نرم افزار SPSS و اوسط آن با آزمون دانکن در سطح (۵درصد) تجزیه و گراف ها توسط اکسیل رسم گردید.

نتایج

وزن میوه

برسی تحلیل دیتا نشان داد که ترتمنت‌ها تأثیر معنی‌داری بر وزن میوه داشته‌اند. بیشترین وزن میوه مربوط به کود گاوی ۳۰ تن در هکتار قرار دارد. وزن میوه در ترتمنت‌های مرغی (۵ و ۱۵ تن در هکتار) کمتر از گاوی‌ها بوده و کمترین وزن در شرایط شاهد مشاهده شده است. این نتایج نشان‌دهنده اثربخشی بالاتر کود گاوی، به ویژه در دوزهای بالاتر بر وزن میوه است (شکل ۱).



شکل ۱: تأثیر ترتمنت‌ها بالای وزن میوه

طول میوه

نتایج تجزیه آماری این تحقیق نشان داد که طول میوه نیز به طور معنی‌داری تحت تأثیر ترتمنت‌ها قرار گرفته است. بیشترین طول میوه در کود گاوی ۳۰ تن در هکتار مشاهده شده و پس از آن ۶۰ تن کود گاوی در هکتار قرار دارد. کود مرغی، به خصوص در دوزهای بالاتر، تأثیر مثبت داشته اما کمتر از کود گاوی بوده است. شرایط شاهد کمترین طول میوه را نشان داده است که بیانگر اهمیت استفاده از کود در افزایش طول میوه می‌باشد (شکل ۲).



قطر میوه

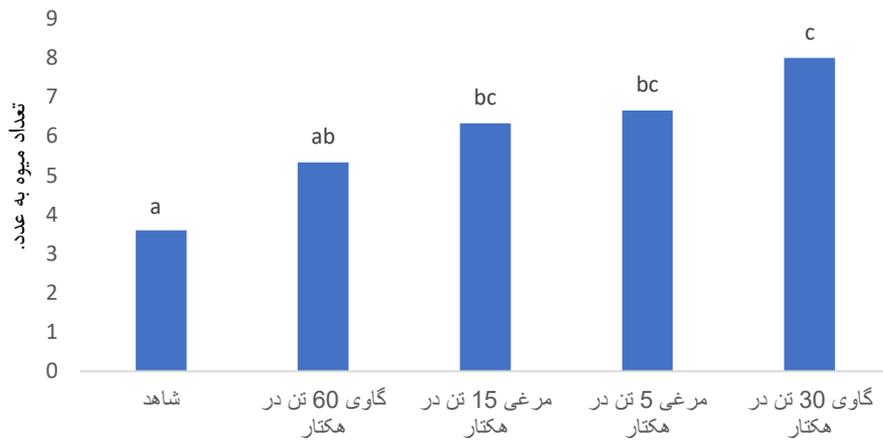
اثر تیمت ها بر قطر میوه نیز مشخص است. بیشترین قطر مربوط به کود مرغی ۵ تن در هکتار بوده و سپس ۳۰ تن کود گاوی در هکتار قرار دارد. قطر میوه در دز های پائین تیمت های مرغی و گاوی تاثیر بیشتر داشته و کمترین قطر میوه در شرایط شاهد مشاهده شده که با تیمت ۶۰ تن گاوی تفاوت معنی دار ندارد، که نشان دهنده اهمیت کود، به ویژه کود گاوی، در افزایش قطر میوه است (شکل ۳).



تعداد میوه

نتایج تجربه نشان می دهد که تیمت ها تاثیر معنی داری بر تعداد میوه داشته اند. بیشترین تعداد میوه در ۳۰ تن کود گاوی در هکتار مشاهده شده است، که بیانگر اثرگذاری بسیار بالای این تیمت در افزایش تعداد میوه ها است. پس از آن، کود های مرغی و کود ۶۰ تن گاوی در هکتار عملکرد خوبی نشان داده، اما تعداد میوه ها نسبت به ۳۰ تن کود گاوی در هکتار کمتر بوده است. در مقایسه، کود مرغی با دوزهای

۱۵ و ۵ تن در هکتار تأثیر کمتری بر تعداد میوه‌ها داشته است، و ۵ تن کود مرغی در هکتار در مقایسه با دوز بالاتر مرغی، تعداد بیشتری از میوه‌ها را تولید کرده است. کمترین تعداد میوه در شرایط شاهد مشاهده شده، که نشان‌دهنده اهمیت استفاده از کود، به‌ویژه کود گاوی، در افزایش تعداد میوه‌ها است (شکل ۴).



شکل ۴: تأثیر تیمنت‌ها بالای تعداد میوه

تعداد برگ

نتایج تجزیه و تحلیل تحقیق‌ها نشان داد که تأثیر تیمنت‌های مختلف کود مرغی و گاوی بر تعداد برگ‌ها تفاوت معنی‌دار را نشان نداد و کود‌ها نسبت به شاهد تأثیر منفی بالای تعداد برگ داشته‌اند (شکل ۵).



شکل ۵: تأثیر تیمنت‌ها بالای تعداد برگ

بحث و مناقشه

نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از ۳۰ تن کود گاوی در هکتار بیشترین تأثیر را بر وزن میوه داشته است. این یافته با مطالعه جلالی و جعفری (۱۳۹۳) که بیان کردند ۳۰ تن کود گاوی و ۸ تن کود مرغی تأثیر مثبت و معنی داری بر وزن میوه خربوزه دارند، همخوانی دارد. همچنین، نوروزی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی مشابه گزارش کردند که استفاده از ۲۰ تن کود مرغی در هکتار منجر به افزایش وزن میوه خربوزه شده است. علاوه بر این، مطالعه Ijoyah et al 2007 در سیشل نشان داد که استفاده از ۳۰ تن کود مرغی در هکتار بیشترین وزن میوه خربوزه را به همراه داشته است. هرچند در این تحقیق تأثیر کود گاوی در مقادیر بالاتر نسبت به کود مرغی بیشتر بود، احتمالاً این تفاوت به شرایط اقلیمی، نوع خاک و میزان عناصر غذایی موجود در کودها ارتباط دارد. در مورد طول میوه، نتایج نشان داد که استفاده از ۳۰ تن کود گاوی در هکتار بیشترین تأثیر را داشته و با یافته‌های ده‌رخ‌ی و همکاران (۱۳۹۸) که بیان کردند استفاده از کود مرغی (۸ تن در هکتار) همراه با سولفات روی باعث افزایش طول میوه خربوزه شده است، همخوانی دارد. همچنین، Dauda et al 2005 در نتیجه گزارش کردند که کود مرغی به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای رشد میوه‌های پالیزی را افزایش می‌دهد. با این حال، در این تحقیق تأثیر کود گاوی بیشتر بود که احتمالاً به نقش این کود در بهبود خصوصیات فیزیکی خاک مرتبط است. در خصوص قطر میوه، بیشترین مقدار با کاربرد مرغی ۵ تن در هکتار و ۳۰ تن کود گاوی در هکتار مشاهده شد و این یافته با نتایج جهان و همکاران (۱۳۸۵-۱۳۸۳) که افزایش قطر میوه کدوی پوست کاغذی با استفاده از ۲۰ تن کود دامی را گزارش کردند، تطابق دارد. همچنین، Kuepper et al 2003 در ایالات متحده نشان دادند که کودهای عضوی نظیر کود مرغی می‌توانند بهبود قابل‌توجهی در قطر میوه‌های خاص جالیزی ایجاد کنند. در این تحقیق، تأثیر کود مرغی کمتر از کود گاوی بود که ممکن است به ترکیبات عضوی متفاوت این کودها مربوط باشد. بررسی‌ها در زمینه تعداد میوه نشان داد که بیشترین تعداد در نتیجه استفاده از ۳۰ تن کود گاوی در هکتار حاصل شده و با یافته‌های جلالی و جعفری (۱۳۹۳) و همچنین مطالعات Dauda et al 2005 Ijoyah et, all 2007 که تأکید کردند کود مرغی در دوزهای بالا می‌تواند تعداد میوه‌ها را افزایش دهد، همخوانی دارد. با این حال، اثربخشی بیشتر کود گاوی در این تحقیق احتمالاً به دلیل ظرفیت ذخیره رطوبت بالاتر خاک تحت تأثیر این کود بوده است. در نهایت، در ارتباط با تعداد برگ‌ها، بیشترین تعداد با کاربرد ۱۵ تن کود مرغی در هکتار ثبت شد و این یافته با نتایج خرمی وفا (۱۳۸۵) که نشان داد کود دامی باعث افزایش تعداد برگ‌ها

در کشت ارگانیک می‌شود، تطابق ندارد. این نتایج نشان‌دهنده اهمیت و تأثیر کودهای عضوی در بهبود صفات کمی و کیفی محصولات جالیزی است. بهره‌گیری از مقادیر مناسب کودهای دامی مانند کود گاوی و کود مرغی نه تنها به افزایش عملکرد محصولات زراعتی کمک می‌کند بلکه باعث ارتقای خصوصیات فیزیکی و کیمیاوی خاک می‌شود. این امر، به‌ویژه در مناطقی که زراعتی ارگانیک و حفظ سلامت خاک اهمیت بیشتری دارد، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به نتایج این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که برای بدست آوردن نتایج خوب از کودهای مرغی، تحقیقات بیشتری در زمینه تعیین اندازه مناسب در شرایط اقلیمی و خاکی مختلف صورت گیرد. همچنین، بررسی‌های بیشتری برای مقایسه تأثیرات کودهای مختلف بر سایر صفات کیفی محصولات پالیزی مانند طعم، عطر و ماندگاری محصول لازم است. در نهایت، ترکیب کودهای مرغی با سایر اصلاح‌کننده‌های خاک نظیر مواد معدنی و بیولوژیک می‌تواند زمینه‌ای برای افزایش حاصل دهی در زراعت پایدار فراهم آورد.

نتیجه گیری کلی

نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از کودهای گاوی و مرغی تأثیر چشم‌گیری بر ویژگی‌های میوه و رشد نبات دارد. بیشترین تأثیر در تمامی شاخص‌ها مربوط به کود گاوی با مقدار ۳۰ تن در هکتار بود که باعث افزایش وزن، طول، قطر و تعداد میوه‌ها شد. بعد از آن، کود گاوی با مقدار ۶۰ تن در هکتار و کود مرغی، با مقدار ۱۵ و ۵ تن در هکتار، بطور اوسط تأثیرات مثبت بالایی وزن (۲۰۴۸ کیلوگرام)، طول (۱۰۵۳ سانتی‌متر)، قطر (۱۱۹۷ سانتی‌متر) و تعداد میوه‌ها (۲۰۷۳ عدد) نسبت به کنترل افزایش داشت، اما تأثیر آن نسبت به کود گاوی کمتر بود. این یافته‌ها نشان‌دهنده اهمیت استفاده از کودهای طبیعی در بهبود کیفیت و کمیت محصولات زراعتی است و پیشنهاد می‌گردد که مقدار و نوع کود بر اساس هدف تولید و ویژگی‌های محصول تعیین شود.

منابع

اکبری نیا، احمد، قلاوند، امیر، طهماسبی سروسستانی، زین العابدین، شریفی عاشورآبادی، ابراهیم، و بانج شفیعی، شهرام. ۱۳۸۳. تاثیر سیستمهای مختلف تغذیه بر خواص خاک، جذب و غلظت عناصر توسط گیاه دارویی زنیان و عملکرد آن. پژوهش و سازندگی، ۱۱(۱) (پی آیند ۶۲) در منابع طبیعی، ۱۱-۱۹. <https://sid.ir/paper/18931/fa>

اکبری نیا. ۱۳۸۳. تاثیر سیستمهای مختلف تغذیه بر خواص خاک، جذب و غلظت عناصر توسط گیاه زنیان و عملکرد آن. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی شماره ۴۱-۳۲: ۶. پیوست، غلام علی. ۱۳۹۶. سبزیکاری. انتشارات تهران. (ص ۲۵۱-۲۵۶).

ترابی کاوه، ایزدی محمود، حسن زاده سیف الله، سلیمی مهدی محمد و کرمانی پور بقایی سعیده سادات. ۱۳۹۸. تولید و پرورش گیاهان جالیزی. انتشارات مشهد. (ص ۹-۱۱).

جلالی امیر هوشنگ و جفری پیمان. ۱۳۹۳. مجله تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی. (ص ۱-۱۱).

جلالی، امیر هوشنگ، و جعفری، پیمان. ۱۳۹۳. تاثیر کاربرد خاک پوش پلی اتیلنی و کود دامی بر عملکرد و اجزای عملکرد خربوزه در استان اصفهان. تولید فرآوری محصولات زراعی و باغی، ۴(۱۱)، ۸۹-۹۷. <https://sid.ir/paper/493105/fa>

جهان، م. ۱۳۸۳. بررسی جنبه های اکولوژیکی کشت مخلوط بابونه. *Matricaria chamomilla L* و همیشه بهار. *Calendula officinalis L* همراه با کود دامی. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

جهان، محسن، کوچکی، آرش، نصیری محلاتی، مهدی، و دهقانی پور، فروغ. ۱۳۸۶. اثر سطوح مختلف کود دامی و استفاده از قیم بر تولید ارگانیک (*Cucurbita pepo L.*) کدو پوست کاغذی. پژوهشهای زراعی ایران، ۵(۲)، ۲۸۱-۲۸۹. <https://sid.ir/paper/441436/fa>

خرمی وفا، محمود، دباغ محمدی نسب، عادل، زهتاب سلماسی، سعید، جوانشیر، عزیز، و محمدی، سیدابوالقاسم. ۱۳۸۶. بررسی برخی ویژگی های زراعی ذرت (*Zea mays L.*) در کشت مخلوط با کدوی تخمه کاغذی (*Cucurbita pepo var styriaca*). دانش زراعتی، ۱۷(۴)، ۷۵-۸۵. <https://sid.ir/paper/29007/fa>

دیوسالارمریم، حسنی فرشید و شاکری مصطفی. (۱۳۹۰). تولید و فرآوری بذرخربوزه و خربوزه انتشارات ایران. (ص ۴-۸).

شهیدی، فخری، کوچکی، آرش، و بقایی، هما. ۱۳۸۵. بررسی برخی ترکیبات شیمیایی و خواص فیزیکی دانه هندوانه، کدو، خربوزه و خربوزه بومی ایران و تعیین ویژگی های شیمیایی روغن حاصل از آنها. علوم و صنایع زراعتی، ۲۰(۵)، ۴۱۱-۴۲۱. <https://sid.ir/paper/448719/fa>

کوهپایگانی، جهانگیرعباس، کاشی، عبدالکریم، وزوایی، علی، مظفری، جواد، و آقایی، محمدجعفر. ۱۳۸۲. بررسی تنوع ژنتیکی بر اساس صفات میوه در برخی از توده های خربوزه ایرانی. مجله علوم و فنون باغبانی ایران، ۴(۳-۴)، ۷۱-۸۲. <https://sid.ir/paper/80930/fa>

کریمی ه. و فرهادی ع. ۱۳۸۸. بررسی تاثیر مقادیر مختلف کود مرغی، شخم تابستانه و تلفیق آنها در صفات کمی و کیفی طالبی و خربوزه درکشت خارج از فصل استان اصفهان. خلاصه مقالات ششمین کنگره علوم باغبانی ایران <https://civilica.com/doc/100219>

نصیری دهرسخی، عباس، ورناصری قندعلی، ویدا، مکاریان، حسن، رمضان، داریوش، و استخدای، پروانه. ۱۳۹۸. تاثیر کود مرغی و سولفات روی بر رشد و عملکرد خربوزه (*Cucumis melo L.*) در شرایط رقابت با علف های هرز. تغذیه گیاهان باغی، ۲(۲)، ۴۵-۶۸. <https://sid.ir/paper/380315/fa>

نوروزی، اکبر، خدادادی، محسن، گلچین، احمد، و اکبری نیا، احمد. ۱۳۸۹. اثر سطوح کود مرغی بر عملکرد کمی و کیفی سه توده خربوزه ایرانی. علوم باغبانی (علوم و صنایع زراعتی)، ۲۴(۲)، ۲۴۵-۲۵۰. <https://sid.ir/paper/452648/f>

هاشم آبادی، داوود، و کاشی، عبدالکریم. ۱۳۸۳. بررسی تاثیر سطوح مختلف کود نیتروژن و کود مرغی روی صفات کمی و کیفی خیار پاییزه. علوم آب و خاک (علوم و فنون زراعتی و منابع طبیعی)، ۸(۲)، ۲۵-۳۲. <https://sid.ir/paper/435203/fa>

Dauda, S. N., and L. Aliyu. 2005. Effect seedling age at transplant and poultry manure on fruit yield and nutrients of garden egg (*S. gilo L.*) varieties. *J. Trop. Sci.* 5: 38-41

Fallahi, H. R., Mahmoodi, S. 2018. Influence of organic and chemical fertilization on growth and flowering of saffron under two irrigation regimes. *Saffron agronomy and technology*, 6(2), 147-166.

Gastier, T. W. 1993. Growing muskmelons in the home garden. *Ohio State University Extension. HYG-16*, 15-93.

Ijoyah, M.O. 2007. Effects of different levels of decomposed poultry manure on yield of muskmelon at Anse Boileau, Seychelles. *African Journal of Biotechnology*, 6(16): 1882-1884

Kuepper G, Bachmann J, Thomas R 2003. Speciality Muskmelons: Organic Production. *NCAT, Agric. Specialists*, 18-21.

Lund, Z. F., & Doss, B. D. (1980). Residual effects of dairy cattle manure on plant growth and soil properties 1. *Agronomy Journal*, 72(1), 123-130.

Reddy, T. Y., & Reddy, G. H. 2019. *Principles of agronomy*. Kalyani publishers. <http://macl-ustm.digitallibrary.co.in/handle/123456789/3427>



© Author(s) 2024. This work is distributed under <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>