

اثر سطوح کود مرغی بر عملکرد کمی و کیفی سه توده خربزه ایرانی

اکبر نوروزی^{۱*} - محسن خدادادی^۲ - احمد گلچین^۳ - احمد اکبری نیا^۴

تاریخ دریافت: ۸۹/۱/۱۰

تاریخ پذیرش: ۸۹/۷/۱۳

چکیده

استفاده از کود های آلی در تولید محصولات ارگانیک حائز اهمیت است. برای ارزیابی اثر سطوح کود مرغی بر عملکرد میوه و برخی صفات سه توده خربزه ایرانی، آزمایش مزرعه ای در سال ۱۳۸۸ به اجرا درآمد. تاثیر پنج سطح کود مرغی صفر، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ تن در هکتار (در کرت های اصلی) بر سه توده خربزه ایرانی مشهدی، سوسکی و زرد جلالی (در کرت های فرعی) در آزمایش کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار مورد بررسی قرار گرفت. بذر در نیمه دوم اردیبهشت کاشته شد. صفات اندازه گیری شده طول ساقه، نسبت طول به عرض میوه در زمان برداشت، درصد ماده خشک میوه، میزان ترکیب های جامد محلول در میوه (TSS) وزن و عملکرد میوه بودند. نتایج نشان داد که اثر توده های خربزه و سطوح کود مرغی بر عملکرد و صفات مورد بررسی معنی داری بود ($p < 0.05$). با افزایش سطح کود مرغی تا ۱۵ تن در هکتار طول ساقه و درصد ماده خشک میوه روند افزایشی نشان داد. توده های مشهدی و زرد جلالی از درصد ماده خشک بالاتری در مقایسه با توده سوسکی برخوردار بودند. نسبت طول به عرض میوه تحت تاثیر سطوح کودی قرار نگرفت و توده مشهدی در هر سطح کودی بالاترین نسبت طول به عرض میوه را در مقایسه با بقیه دارا بود. میزان ترکیب های جامد محلول در میوه تحت تاثیر سطوح کودی قرار نگرفت. اثر متقابل سطوح کودی و توده بر صفات معنی داری بود ($p < 0.05$). میزان ترکیب های محلول میوه توده مشهدی با کاربرد تا ۱۰ تن کود مرغی در هکتار بالاتر از بقیه بود. اما در سطوح کودی بیشتر از ۱۵ تن در هکتار توده های زرد جلالی و سوسکی TSS بیشتری در مقایسه با توده مشهدی داشتند. با کاربرد کود مرغی تا ۱۵ تن در هکتار عملکرد خربزه افزایش یافت. زرد جلالی و سوسکی بیشترین میوه در هکتار را تولید نمودند. در صورتی که وزن میوه در سطح کودی ۲۰ تن در هکتار به بالاترین مقدار رسید. با توجه به اینکه وزن میوه در بازار پسندی خربزه موثر است. بنابر این کاربرد ۲۰ تن کود مرغی در هکتار جهت کشت و پرورش توده های خربزه مورد بررسی در شرایط منطقه مورد آزمایش پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی: خربزه، کود مرغی، عملکرد، کیفیت

مقدمه^۱

تولید محصولات زراعی و باغی ارگانیک رو به افزایش است. کاربرد کود های آلی مانند کود های دامی از از سابقه دیرینه ای برخوردار است (۱ و ۲). در چند سال اخیر کشت خربزه در شهرستان بوئین زهرا افزایش یافته است. میوه خربزه علاوه بر ترکیب های قندی، منبع عالی از ویتامین های A، B، C است (۱۰). از طرفی استان قزوین از لحاظ تولید مرغ گوشتی و تخمگذار کشور در رتبه سوم قرار دارد (۳). کود مرغی علاوه بر بهبود خواص فیزیکی خاک،

حاوی مواد غذایی مهم برای تغذیه گیاه است و دارای حدود ۳ درصد نیتروژن (N)، ۲/۶۳ درصد فسفر (P_2O_5) و ۱/۴ درصد پتاسیم (K_2O) است (۱۳). گزارش شده است که ۳۰ درصد نیتروژن کود مرغی به فرم اوره و یا آمونیم است که بسرعت آزاد و مورد استفاده گیاه قرار می گیرد (۱۴). واکنش گیاهان جالیزی به سطوح کود مرغی توسط برخی محققان گزارش شده است (۶، ۷ و ۸). Ijoyah با آزمایش تاثیر سطوح کود مرغی (۰، ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ تن در هکتار) بر عملکرد خربزه گزارش نمود که با افزایش مقدار کود تعداد میوه، طول میوه، وزن میوه و عملکرد خربزه افزایش یافت و بیشترین عملکرد میوه در سطح کودی ۳۰ تن در هکتار بدست آمد و عملکرد میوه با کاربرد ۳۰ تن کود مرغی در هکتار ۳۹/۴ درصد در مقایسه با شاهد افزایش یافت (۱۱). Dauda و همکاران با بررسی کاربرد سطوح کود مرغی بر رشد و عملکرد گیاه هندوانه گزارش نمودند که بین رشد و عملکرد

۱، ۲ و ۳- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، و استادیاران گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر
* - نویسنده مسئول: (Email: akbarinia2002@yahoo.com)

۴- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین

اسیدیته ۸، EC آب حدود ۲ ds/m و نسبت جذب سدیم به مجموع کلسیم و منیزیم (SAR) ۷ می‌باشد. قطعه زمین انتخابی در پاییز ۸۷ شخم زده شد. در بهار پس از شخم سطحی، دیسک، تسطیح، ایجاد فارو های به فاصله ۲ متر و کرت بندی انجام شد. طرح آزمایشی مربوطه کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار بود. کود مرغی در ۵ سطح ۰، ۵، ۱۰، ۱۵، و ۲۰ تن در هکتار در کرت های اصلی طبق نقشه با خاک سطحی مخلوط شد. سه توده بذر خربزه ایرانی شامل سوسکی، مشهدی و زرد جلالی در کرت های فرعی قرار داده شدند. هر کرت فرعی شامل سه ردیف به طول ۱۶ متر بود که بذر خربزه به صورت جوی پشتی کشت شدند. فاصله بوته روی ردیف ۸۰ سانتی متر و تعداد بوته روی یک ردیف ۲۰ عدد بود. در اردیبهشت مزرعه آبیاری شد و پس از گاوور شدن، بذور خیسانده شده از قبل و جوانه زده طبق نقشه کشت گردیدند. آبیاری در طول دوره رشد و نمو گیاه هر ۷ روز یکبار، وجین علف های هرز و مبارزه با آفات و بیماری ها انجام شد. صفات مورد بررسی طول ساقه، نسبت طول به عرض میوه در زمان رسیدن، درصد ماده خشک میوه، میزان ترکیب های جامد محلول در میوه (TSS) وزن و عملکرد میوه بودند. برای تعیین صفات فوق تعداد ۱۰ میوه از هر کرت به صورت تصادفی انتخاب و اندازه گیری های لازم انجام شد. درصد ماده خشک میوه با قرار دادن نمونه میوه ها در آون با حرارت ۷۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت محاسبه شد. داده ها با نرم افزار SAS تجزیه و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن انجام گرفت. نمودارها با نرم افزار Ecxel رسم شدند.

محصول هندوانه با کاربرد کود مرغی همبستگی مثبت و معنی داری وجود داشت (۹). Sunassee کاربرد ۱۵ تن کود مرغی را برای تولید سبزیجات توصیه نمود (۱۴). نتایج آزمایش تاثیر کود مرغی بر رشد و عملکرد هندوانه نشان داد که کود مرغی رشد و نمو آن را افزایش داد و کاربرد ۵ و ۱۰ تن کود مرغی عملکرد بذر هندوانه را به ترتیب ۴۱ و ۷۳ درصد نسبت به شاهد (بدون کود) افزایش داد (۱۰). نتایج تاثیر سطوح کود مرغی، شخم تابستانه و تلفیق آنها بر صفات کمی و کیفی گیاهان طالبی و خربزه در کشت خارج از فصل در شهر های اصفهان و اردستان در سال های ۸۵ و ۸۶ نشان داد که دو بار شخم و کاربرد ۹ تن کود مرغی در هکتار بالاترین وزن تر اندام ها، طول ساقه و وزن میوه بدست آمد. بیشترین درصد ترکیب های محلول در میوه (TSS) با دوبار شخم و ۳ تن کود مرغی در هکتار بدست آمد (۵). این آزمایش به منظور تعیین مناسب ترین سطح کود مرغی جهت بیشترین عملکرد و کیفی سه توده خربزه ایرانی که کشت آنها در استان قزوین و بویژه در شهرستان بوئین زهرا رایج می‌باشد (۳)، به اجرا درآمد.

مواد و روش ها

این آزمایش سال ۱۳۸۸ در مزرعه شرکت کشت و صنعت آله آباد شهرستان بوئین زهرا انجام شد. مشخصات منطقه: سیمای کلی به صورت دشتی هموار، موقعیت جغرافیایی ۳۵ درجه عرض شمالی و ۴۸ درجه طول شرقی، ارتفاع از سطح دریا ۱۲۰۰ متر، متوسط بارندگی حدود ۱۹۰ میلی متر، میانگین حرارت سالانه ۱۴/۴ درجه سانتی گراد، خاک نسبتاً شور، بافت خاک شنی لومی با مواد آلی حدود ۰/۵ درصد،

جدول ۱ - نتایج تجزیه کود مرغی مورد استفاده

میلی گرم در کیلو گرم		Ds/m		درصد						
مس	روی	منگنز	آهن	EC	PH	کربن آلی	پتاس	فسفر	نیتروژن	عناصر
Cu	Zn	Mn	Fe							مقدار
۲۹	۴۰۰	۳۶۹	۱۰۸۷	۱۵/۶۴	۵/۹۲	۳۶/۵	۱/۵۷	۱/۴۱	۳/۹۶	

جدول ۲ - نتایج تجزیه واریانس صفات مورد بررسی توده های خربزه

منابع تغییرات	درجه آزادی	طول ساقه	نسبت طول به عرض میوه	وزن میوه	ماده خشک	TSS	عملکرد میوه
بلوک	۳	۵۶۹/۷۹۴ns	ns/۰/۳۰	ns/۰/۲۸۱	ns/۰/۵۴۸	**۳/۳۷۵	*۲۵/۵۹۳
کود	۴	۸۸۴۳/۳۱۷**	ns/۰/۰۵۴	**۲/۶۱۳	**۴/۶۵۸	ns/۰/۷۲۳	**۳۷۳/۸۴۲
خطای نوع اول	۱۲	۱۹۱/۵۱۷	۰/۰۳۵	۰/۰۹۷	۰/۰۲۲۲	۰/۵۰۶	۷/۰۵۷
توده	۲	۴۴/۰۱۷ns	**۲/۵۴۵	**۰/۴۹۳	*۱/۶۵۲	**۷/۲۲۶	**۷۷/۳۳۷
توده × کود	۸	۱۶۲/۸۲۹ns	ns/۰/۰۳۱	ns/۰/۰۸۵	ns/۰/۱۷۷	ns/۰/۲۱۲	ns۵/۵۱۱
خطا	۳۰	۱۴۲/۶۲۲	۰/۰۲۶	۰/۰۵۹	۰/۰۴۴۳	۰/۲۸۱	۲/۷۸۳
ضریب تغییرات C.V.		۱۰/۰۵	۸/۸۷	۱۲/۸۲	۹/۲۱	۷/۰۶	۸/۲۷

جدول ۳ - مقایسه میانگین های صفات مورد بررسی در سطوح کود مرغی

کود مرغی (تن در هکتار)	طول ساقه (سانتی متر)	نسبت طول به عرض میوه	ماده خشک (درصد)	وزن میوه (کیلوگرم)	عملکرد میوه (کیلوگرم در هکتار)	مواد جامد محلول (TSS) (درصد)
۰	c۷۶/۱۷	a۱/۸۴	c۶/۲۷	d۱/۲۵	d۱۱/۵۵	a۷/۳۲
۵	b۱۱۸/۰۰	a۱/۸۵	bc۶/۸۳	c۱/۶۸	c۱۸/۵۸	a۷/۴۶
۱۰	b۱۱۶/۴۲	a۱/۸۴	ab۷/۲۱	bc۱/۸۶	bc۲۰/۹۱	a۷/۲۵
۱۵	a۱۴۷/۱۷	a۱/۶۹	a۷/۶۵	b۲/۰۰	ab۲۳/۹۷	a۷/۷۱
۲۰	a۱۳۶/۶۷	a۱/۸۳	a۷/۸۰	a۲/۵۲	a۲۵/۹۰	a۷/۸۲

حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار بین سطوح تیماری است (P=0.05).

نتایج

نتایج تجزیه واریانس داده ها در جدول ۲ نشان داده شده است. اثر کود مرغی غیر از درصد ترکیب های جامد محلول در میوه (TSS) بر سایر صفات معنی دار بود (P<0.01). اثر توده های خربزه بر تمامی صفات غیر از طول ساقه معنی دار بود.

مقایسه میانگین های اثر کود مرغی بر صفات مورد بررسی نشان داد که با افزایش سطح کود تا ۱۵ تن در هکتار طول ساقه و عملکرد میوه روند افزایشی داشت. درصد ماده خشک تا سطح ۱۰ تن کود مرغی در هکتار و وزن میوه تا سطح ۲۰ تن کود در هکتار افزایش نشان داد. نسبت طول به عرض میوه و درصد مواد جامد محلول (TSS) در میوه تحت تاثیر سطوح کودی قرار نگرفت (جدول ۳). مقایسه میانگین های اثر توده های خربزه بر عملکرد صفات مورد بررسی نشان داد که از لحاظ طول ساقه بین توده ها تفاوتی وجود نداشت. زرد جلالی و سوسکی از میوه سنگین تر و عملکرد میوه بیشتری برخوردار بودند. در حالی که توده مشهدی از میوه کشیده تر، درصد ماده خشک بیشتر و درصد ترکیب های جامد محلول در میوه (TSS) بالاتری از سوسکی و زرد جلالی برخوردار بود (جدول ۴). اثر متقابل کود مرغی و توده خربزه بر صفات مورد بررسی نشان

داد که بیشترین طول ساقه با کاربرد ۱۵ تن کود مرغی در هکتار بدست آمد و بین توده های تفاوت معنی داری نبود. نسبت طول به عرض میوه توده های خربزه در سطوح کودی متفاوت بود. بیشترین مقدار این صفت در مشهدی (۲/۴) با کاربرد ۵ تن کود در هکتار و توده سوسکی (۲/۳۱) در سطح ۱۵ تن کود در هکتار بدست آمد. زرد جلالی کمترین نسبت طول به عرض میوه در هر سطح کودی را داشت. بالاترین درصد ماده خشک توده های سوسکی (۷/۶۷) و مشهدی (۷/۹۶) مربوط به سطح کودی ۱۵ تن در هکتار و زرد جلالی (۷/۷۵) در سطح کودی ۲۰ تن در هکتار بود. وزن میوه و عملکرد میوه توده های خربزه در سطح کودی ۲۰ تن در هکتار بیشترین مقدار را دارا بود و توده مشهدی کمترین وزن میوه را داشت. کود مرغی بر درصد مواد جامد محلول میوه توده مشهدی تاثیری نداشت و تفاوتی بین کاربرد کودی با شاهد مشاهده نشد. در حالی که درصد کل مواد جامد محلول توده های زرد جلالی تا سطح ۱۵ تن کود و توده سوسکی تا سطح ۲۰ تن کود در هکتار روند افزایشی نشان داد (جدول ۵).

بین ترکیب های محلول جامد محلول در میوه و وزن میوه همبستگی منفی معنی داری وجود داشت (شکل ۱).

جدول ۴ - مقایسه میانگین های صفات مورد تحقیق در ارقام مورد بررسی

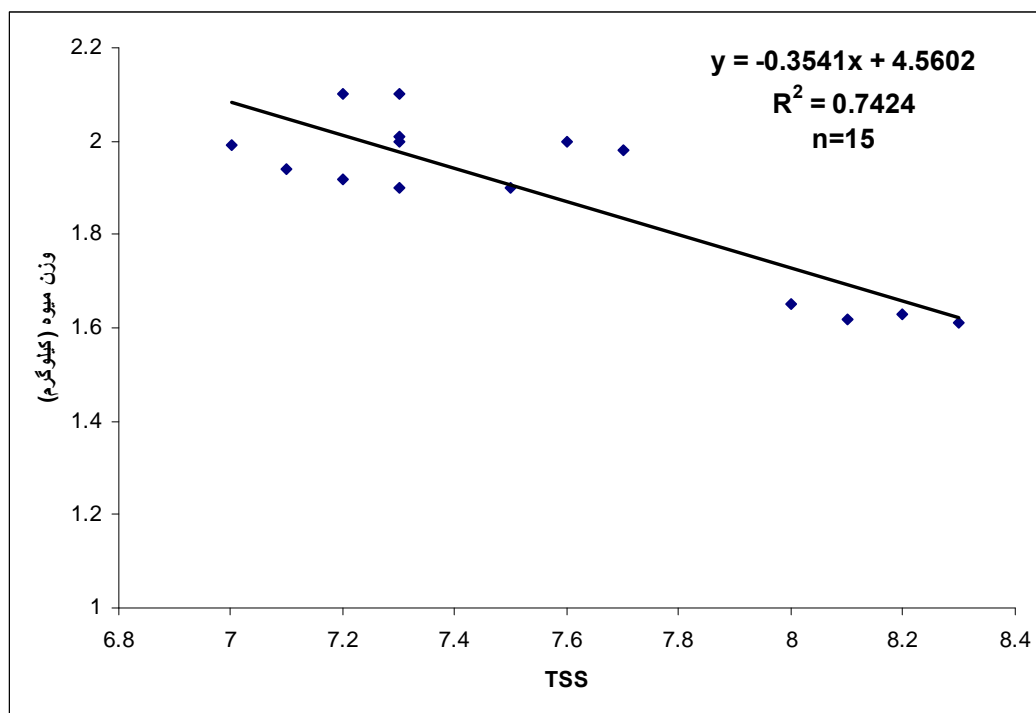
توده	طول ساقه (سانتی متر)	نسبت طول به عرض میوه	ماده خشک (درصد)	وزن میوه (کیلوگرم)	عملکرد میوه (کیلوگرم در هکتار)	مواد جامد محلول (TSS) (درصد)
مشهدی	a ۱۲۰/۰۰	a۲/۲۲	a۷/۴۵	b۱/۶۳	b۱۷/۹۴	a۸/۲۰
زرد جلالی	a۱۱۷/۲	b۱/۶۱	b۶/۸۷	a۲/۰۱	a۲۱/۵۹	b۷/۳۳
سوسکی	a۱۱۹/۴۵	b۱/۵۹	b۷/۱۴	a۱/۹۴	a۲۱/۰۲	b۷/۱۰

حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار بین سطوح تیماری است (P=0.05).

جدول ۵ - مقایسه میانگین های اثر متقابل سطوح کودی و توده خربزه بر صفات مورد بررسی

کود مرغی (تن در هکتار)	توده	طول ساقه (سانتی متر)	نسبت طول به عرض میوه	ماده خشک (درصد)	وزن میوه (کیلوگرم)	عملکرد میوه (کیلوگرم در هکتار)	مواد جامد محلول (TSS)(درصد)
	مشهدی	d۷۳/۲۵	b۲/۱۵	c۶/۵۳	i۱/۲۲	i۱۰/۶۳	a۷/۹۲
۰	زرد جلالی	d۷۳/۲۵	c۱/۶۳	d۵/۷۶	i۱/۲۷	i۱۱/۶۵	b۶/۹۵
	سوسکی	d۸۲/۰۰	c۱/۷۲	c۶/۵۴	i۱/۲۷	h۱۲/۳۸	b۶/۷۵
	مشهدی	b۱۲۰/۵	a۲/۴	b۷/۱۴	g۱/۵۸	g۱۶/۶۳	a۷/۷۳
۵	زرد جلالی	b۱۱۶/۲۵	d۱/۵۷	c۶/۵۷	f۱/۸	e۲۰/۱۵	b۶/۸۸
	سوسکی	b۱۱۹/۳	c۱/۶۳	c۶/۷۷	g۱/۶۵	f۱۸/۹۸	b۷/۳
	مشهدی	c۱۱۰/۲	b۲/۲	b۷/۳۹	h۱/۳۵	g۱۶/۹	a۷/۸۸
۱۰	زرد جلالی	b۱۲۲/۲	c۱/۶۳	bc۶/۹۸	e۲/۰	bc۲۴/۱۳	b۷/۱۳
	سوسکی	b۱۱۶/۸	c۱/۶۷	b۷/۲۶	e۲/۰۷	d۲۱/۷	b۶/۷۵
	مشهدی	a۱۴۱/۴	b۲/۰۲	a۷/۹۶	f۱/۸۷	d۲۰/۴	a۸/۳۸
۱۵	زرد جلالی	a۱۴۶/۷	d۱/۵۴	b۷/۳۱	c۲/۱۵	b۲۴/۷۳	ab۷/۶۳
	سوسکی	a۱۴۱/۵	d۱/۵۲	ab۷/۶۷	c۲/۱۲	b۲۵/۴۵	b۷/۱۳
	مشهدی	a۱۴۲/۳	a۲/۳۱	a۸/۲۲	c۲/۱۲	c۲۳/۸	b۷/۱۳
۲۰	زرد جلالی	b۱۲۷/۵	c۱/۶۵	ab۷/۷۵	a۲/۸۵	a۲۷/۳	ab۷/۵۸
	سوسکی	a۱۴۰/۲	d۱/۵۵	b۷/۴۲	a۲/۵۷	a۲۶/۶	ab۷/۵

حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار بین سطوح تیماری است (P=0.05).



شکل ۱- همبستگی بین وزن میوه و مقدار ترکیب های جامد محلول در میوه (TSS)

بحث

افزایش داد با کاربرد ۱۵ تن کود مرغی بیشترین عملکرد میوه و با کاربرد ۲۰ تن کود مرغی بیشترین وزن میوه بدست آمد. محققان در مناطق مختلف کاربرد ۹ تا ۳۰ تن کود مرغی را جهت تولید بیشترین عملکرد کمی و کیفی خربزه گزارش نمودند. Kuepper و همکاران

نتایج این آزمایش نشان داد که کود مرغی عملکرد کمی و برخی صفات کیفی مانند اندازه میوه و مقدار مواد جامد محلول در میوه را

واکنش های مختلفی به سطوح کود مرغی از خود نشان دادند. توده های مشهدی و زرد جلالی از درصد ماده خشک بالاتری در مقایسه با توده سوسکی برخوردار بودند. توده مشهدی در هر سطح کودی بالاترین نسبت طول به عرض میوه دارا بود. میزان ترکیب های محلول میوه توده مشهدی با کاربرد تا ۱۰ تن کود مرغی در هکتار بالاتر از بقیه بود. اما در سطوح کودی بیشتر از ۱۵ تن در هکتار توده های زرد جلالی و سوسکی TSS بیشتری در مقایسه با توده مشهدی داشتند. توده های زرد جلالی و سوسکی بیشترین میوه در هکتار را تولید نمودند. بررسی تنوع ژنتیکی خربزه های ایران نشان داد که نژادگان های مورد بررسی برای همه صفات مورد مطالعه در سطح احتمال ۱٪ دارای تفاوت معنی دار هستند. نتایج تجزیه به عامل ها نشان داد وزن میوه، قطر گوشت، قطر حفره بذر، پوشش سطح شبکه در عامل اول، و تعداد میوه، سفتی گوشت و وزن بذر در عامل دوم سهم بیشتری دارند و دو عامل به ترتیب ۱۷۵،۳۹،۹۲ درصد از واریانس کل جامعه را تبیین می کنند. بررسی خوشه ها نشان داد که تیپ های متنوع خربزه با مشخصات ویژه در گروه های مجزا قرار می گیرند و با توجه به صفات در گروه ها می توان از آن ها در برنامه های به نژادی و اصلاحی بهره گرفت (۴).

نتیجه گیری کلی

با توجه به اینکه وزن میوه در بازار پسندی خربزه موثر است. بنابراین کاربرد ۲۰ تن کود مرغی در هکتار جهت کشت و پرورش توده های خربزه مورد بررسی در شرایط منطقه مورد آزمایش و مناطق مشابه پیشنهاد می شود.

دریافتند نوع و میزان جیره غذایی مرغ، خصوصیات خاک و نوع گیاه کشت شده از عوامل موثر در تعیین کیفیت و میزان عناصر غذایی موجود در کود مرغی می باشد و طبق آزمایشات کود مرغی دارای عناصر غذای منیزیم، نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم می باشد (۱۲). کریمی و همکاران اظهار داشتند که با دو بار شخم و کاربرد ۹ تن کود مرغی در هکتار بر گیاه خربزه بالاترین وزن تر اندام ها، طول ساقه و وزن میوه بدست آمد. در حالی که بیشترین درصد ترکیب های محلول در میوه (TSS) با دو بار شخم و ۳ تن کود مرغی در هکتار بدست آمد (۵). Ijoyah در آزمایش بررسی سطوح کود مرغی (۰، ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ تن در هکتار) بر عملکرد خربزه گزارش نمود که با افزایش مقدار کود تعداد میوه، طول میوه، وزن میوه و عملکرد آن را افزایش یافت و بیشترین عملکرد میوه خربزه با کاربرد ۳۰ تن کود مرغی در هکتار بدست آمد. کاربرد ۳۰ تن کود مرغی در هکتار ۳۹/۴ درصد عملکرد میوه را در مقایسه با شاهد افزایش داد (۱۱). محققان در خصوص تعیین سطح کود مرغی جهت حصول بیشترین عملکرد کمی و کیفی خربزه را متفاوت گزارش کرده اند. Ijoyah کاربرد ۳۰ تن کود مرغی در هکتار را جهت تولید بیشترین عملکرد میوه خربزه گزارش نموده است (۱۱). در حالی که کریمی و همکاران کاربرد ۹ تن کود مرغی را جهت تولید بالاترین وزن میوه خربزه و ۳ تن کود مرغی در هکتار را جهت حصول بیشترین مقدار ترکیب های جامد محلول در میوه را توصیه نموده است (۵). Kuepper و همکاران دریافتند نوع و میزان جیره غذایی مرغ، خصوصیات خاک و نوع گیاه کشت شده از عوامل موثر در تعیین کیفیت و میزان عناصر غذایی موجود در کود مرغی می باشد (۱۲).

نتایج این تحقیق حاکی از آن بود که توده های خربزه مورد بررسی از لحاظ عملکرد کمی و برخی صفات رویشی متفاوت بوده و

منابع

- ۱- 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 ۶۲: ۳۲-۴۱.
- ۲- بای بوردی ا، ملکوتی م.ج. ۱۳۸۶. بررسی تاثیر منابع مختلف کود آلی (کود دامی، کمپوست و ورمی کمپوست) بر کمیت و کیفیت پیاز قرمز آذرشهر در دو منطقه بناب و خسروشهر. مجله علوم خاک و آب شماره ۲۱(۱): ۳۳-۳۳.
- ۳- بی نام. ۱۳۸۵. چشم انداز بخش کشاورزی استان قزوین. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین.
- ۴- عباسی کوهپایگانی ج، کاشی ع، وزوایی ع، مظفری ج. و آقایی م.ج. ۱۳۸۲. بررسی شیوع ژنتیکی بر اساس صفات میوه در برخی از توده های خربزه ایرانی. فصلنامه علوم و فنون باغبانی ایران سال چهارم، شماره ۳ (پیاپی ۱۵)، ۷۱-۸۲.
- ۵- کریمی ه. و فرهادی ع. ۱۳۸۸. بررسی تاثیر مقادیر مختلف کود مرغی، شخم تابستانه و تلفیق آنها در صفات کمی و کیفی طالبی و خربزه در کشت خارج از فصل استان اصفهان. خلاصه مقالات ششمین کنگره علوم باغبانی ایران.
- ۶- هاشم آبادی د. و کاشی ع. ۱۳۸۳. بررسی تاثیر سطوح مختلف کود نیتروژن و کود مرغی روی صفات کمی و کیفی خیار پاییزه. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ۸(۲): ۳۲-۲۵.

- P Fertilizers Effects on muskmelon (*Cucumis melo* var. *reticulatus* Naud.) growth, soil and plant nutrient contents. Sudan Journal of Agricultural Research Vol. 9 (2007) PP. 91-97.
- 8- Amer Kamal H., Sally A. Midan and Jerry L. Hatfield. 2009. Effect of Deficit Irrigation and Fertilization on Cucumber. Agronomy Journal. 101:1556-1564
- 9- Dauda, S.N, I. Aliyu and U.F. Chiezey, 2005b. 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
- 10- Gastier TW (1993). Growing muskmelons in the home garden. Ohio State University Extension. HYG-16: 15-93.
- 11- 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
- 12- Kuepper G, Bachmann J, Thomas R (2003). Speciality Muskmelons: Organic Production. NCAT, Agric. Specialists.: 18-21.
- 13- Reddy TY, Reddi GH. 1995. Principles of Agronomy. 2nd Edition, Kalyani Publishers. New Delhi, 110002. p. 223.
- 14- Sunassee S. 2001. Use of litter for vegetable production. Iamas 2001 food and agricultural research council, reudit, Mauritius: 259 – 263.