

اثر دور و روش آبیاری بر روی برخی از صفات کمی و کیفی طالبی
سمسوری ورامین (*Cucumis melo Var. Reticulatus*)

عبدالکریم کاشی

استاد دیا رگروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران - کرج

تاریخ وصول بیست و چهارم اسفندماه ۱۳۵۹

چکیده

اثر ۵ دور (۸، ۶، ۱۰، ۱۲ و ۱۴ روز یکبار) و دوروش مختلف آبیاری (جوی پشته سنتی با عمق جوی ۵۰ سانتیمتر و جوی پشته نوین با شیار کم عمق) روی عملکرد، تعداد میوه در هر بوته، وزن متوسط میوه، درصد مواد جامد محلول و درصد بوته میری طالبی سمسوری ورامین بمدت ۳ سال با استفاده از طرح‌های مستطیل لاتین و کرت‌های خرد شده در پنج تکرار مطالعه گردید. در هر دوروش آبیاری حداکثر عملکرد در دور آبیاری ۶ و ۸ روز یکبار بدست آمد. اثر دور و روش آبیاری روی تعداد میوه در هر بوته و وزن متوسط میوه در سال‌های مختلف متفاوت بود. با افزایش دور آبیاری، درصد مواد جامد محلول افزایش و درصد بوته میری کاهش یافت. روش آبیاری سنتی در کلیه صفات مورد مطالعه برتری معنی داری نسبت به روش آبیاری نوین داشت. نتایج نشان دادند که با استفاده از روش آبیاری سنتی و با انتخاب دوره‌های آبیاری ۶ و ۸ روز یکبار می‌توان عملکرد طالبی را افزایش داد و برخی از صفات کیفی را بهبود بخشید.

مقدمه

جهت تشدید بیماری بوته میری می‌دانند و معتقدند که در آبیاری طالبی باید روشی بکار رود که رطوبت به طوقه گیاه نرسد و همچنین بمنظور متعادل کردن رشد رویشی و زایشی باید در مرحله گل و تشکیل میوه مقدار آب آبیاری را کاهش داد (۸، ۷، ۴) و حتی به گیاه تشنگی داد تا مقاومت آن در مقابل خشکی هوا و کم آبی افزایش یابد (۱۰). از طرف دیگر می‌دانیم که

طالبی یکی از محصولات جالیزی است که به عنوان یک محصول زودرس مورد توجه بسیاری از کشتکاران جالیزی باشد. این گیاه به راحتی تحت تاثیر عوامل محیطی آب و خاک قرار گرفته و نسبت به بسیاری از بیماریها بویژه بیماری بوته میری حساس می‌باشد. در این رابطه عده‌ای از دانشمندان رطوبت زیاد را عاملی در

۱- اعتبار اجرای این طرح از محل اعتبارات طرح به زراعی و به نژادی مهم‌ترین گیاهان باغی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران تامین شده است.

طالبی یکی از گیاهانی است که برای رشد و نمو و تولید محصول حداکثر به آب فراوانی نیاز دارد. در تائید این موضوع پوستچی (۲) در بررسیهای خود در دور آبیاری هر ۵ روز یکبار بیشترین عملکرد را در مقایسه با هر ۸ و ۱۱ روز یکبار بدست آورد. در رابطه با تهیه بستر کاشت و روش آبیاری در خاکهای نفوذ پذیر که ریشه های طالبی به عمق ۱ تا ۲ متر و بهمین اندازه در اطراف گسترش می یابند، چگونگی رسیدن اکسیژن و رطوبت کافی به محیط ریشه و ایجاد هم آهنگی در روابط بین آب و خاک و گیاه طبق بررسیهای اهلرس (۵) و گایسلر (۶) اهمیت زیادی پیدا می کند. شاید به همین دلیل باشد که جالیزکاران نواحی خشک و کم آب یزد، اصفهان، گرمسار و سمنان با ایجاد جوی های عمیق و پشته های برجسته عمق خاک را افزایش داده و رشد و نمو و گسترش ریشه را به عمق و اطراف آسانتر می سازند، گوا اینکه آبیاری به روش جوی پشته عمیق به عقیده شیبانی (۳) باعث بهرتر رفتن آب خواهد شد. با توجه به مطالب فوق و اهمیتی که مسئله بوته میری بعنوان یکی از مشکلات مهم جالیزکاران دارد، این بررسی بمنظور تعیین چگونگی اثر دور و روش آبیاری روی برخی از صفات کمی و کیفی طالبی انجام شد.

مواد و روشها

این بررسی در سال ۱۳۵۱ در مرکز اصلاح بذر

کرج و در سالهای ۱۳۵۴ و ۱۳۵۵ در مزرعه تحقیقاتی گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران در کرج با ۵ دور (۸، ۶، ۱۰، ۱۲ و ۱۴ روز یک بار) و دو روش مختلف آبیاری (جوی پشته سنتی با عمق جوی ۵۰ سانتیمتر و جوی پشته نوین با شیار کم عمق) انجام شد. برای اجرای آزمایش در سال اول از طرح مستطیل لاتین^۱ (۹) در پنج تکرار و در سالهای بعد، از طرح کرت های خرد شده در پنج تکرار استفاده شد. در این طرح دور آبیاری به کرت اصلی و روش آبیاری به کرت های فرعی اختصاص یافته بود.

به زمین مورد آزمایش که از جنس رس شنی بود، همه ساله قبل از کاشت مقدار ۱۰۰ کیلوگرم ازت خالص (اوره و فسفات آمونیم)، ۱۵۰ کیلوگرم فسفر (فسفات آمونیم) و ۱۰۰ کیلوگرم پتاس (سولفات پتاسیم) داده شد. مقدار ۲ کیلوگرم ازت خالص (اوره) نیز در مرحله بعد از تشکیل میوه بعنوان کود سرک اضافه شد. برای تشکیل جوی پشته سنتی از نهر کن و برای جوی پشته کم عمق از فائوئرا استفاده شد. در اجرای سایر عملیات مربوط به جوی پشته سنتی روشهای معمولی کشاورزان مناطق ورامین، گرمسار و سمنان مورد توجه قرار گرفت. ابعاد کرت ها در سال ۱۳۵۱، ۶×۱۴ متر و در سالهای بعد ۶×۱۲ متر بود که با حذف حواشی، محصول در سطح ۳۰ متر مربع برداشت و در محاسبات منظور شد. فاصله ردیفهای

۱- طرح مستطیل لاتین مشا به طرح مربع لاتین است، با این تفاوت که در این طرح هر ستون شامل دو ویا چند ردیف می باشد. بنا بر این تعداد دتیمما رهامی تواند چند برابر تعداد تکرارها گردد. طرح آماری در آزمایش فوق دارای ۵ ستون دوردیفه و ۵ تکرار بود. روش محاسبه در این طرح مشا به روش محاسبه در طرح مربع لاتین می باشد.

محصول در روش جوی وپشته سنتی بیشتر از روش جوی وپشته نوین کم عمق بود. اختلافات موجود در هر سه سال آزمایش معنی دار بودند. نکته قابل توجه دیگر اینکه عملکرد محصول در روش جوی وپشته سنتی با دور آبیاری هر ۱۰ یا ۱۲ روز یک بار بیشتر و یا برابر مقدار عملکرد با دور آبیاری هر ۶ و ۸ روز یکبار در روش جوی وپشته نوین کم عمق بود.

دور و روش آبیاری روی وزن متوسط میوه و میانگین تعداد میوه در هر بوته نیز مؤثر بود (جدول های ۲ و ۳) و بطوریکه مشاهده می شود میانگین های تعداد میوه در هر بوته و وزن متوسط میوه، در روش آبیاری با جوی وپشته سنتی با اختلافی معنی دار بر روش جوی وپشته نوین کم عمق برتری دارد. اثر دور آبیاری روی وزن متوسط میوه در سالهای مختلف متفاوت بود.

درصد مواد جامد محلول (جدول ۴) رابطه معکوس با دور آبیاری داشت و با افزایش میزان آبیاری، از مقدار درصد این مواد کاسته شد. بالاترین درصد مواد جامد محلول در دوره های آبیاری ۱۲ و ۱۴ روز یکبار بدست آمد. علاوه مقدار مواد جامد محلول در روش جوی وپشته سنتی بیشتر از روش جوی وپشته نوین کم عمق بود. اثر دور و روش آبیاری در تشدید بیماری بوته میری قابل توجه بود، بطوریکه با افزایش دور آبیاری از شدت بوته میری کاسته شد (جدول ۵). درصد بوته میری در روش جوی وپشته سنتی کمتر از بوته میری در روش جوی وپشته نوین کم عمق

کاشت در روش جوی وپشته کم عمق ۱/۵ متر بصورت کشت یکطرفه و در روش جوی وپشته سنتی ۳ متر و به صورت کشت دوطرفه بود. فاصله بوته ها در روی برف در هر دور و روش آبیاری ۵۰ سانتی متر بود.

هر بلوک آزمایشی دارای یک نهرو رودی و یک نهرو خروجی بود. با توجه به جنس خاک و بررسیهای مقدماتی، کرت های مربوط به دورهای آبیاری هر بار تقریباً "بمدت ۵ ساعت آبیاری شدند". زمان کاشت بذرها در سالهای مختلف به ترتیب ۵۱/۲/۳۰، ۵۴/۲/۲۰ و ۵۵/۲/۱۹ بود. بذرکاری بصورت هیرم و عملیات داشت و مراقبت های زراعی مطابق روال معمول و به هنگام لزوم انجام گردید.

بعد از مرحله تنک کردن بوته ها تا پایان مرحله برداشت، هر هفته تعداد بوته های مرده شمارش شدند. برداشت محصول بطور هفتگی در سال ۱۳۵۱ از تاریخ ۵/۱۹ تا ۶/۶، در سال ۱۳۵۴ از ۵/۲۷ تا ۶/۱۷ و در سال ۱۳۵۵ از ۵/۱۷ تا ۶/۹ انجام شد و میوه ها پس از شمارش توزین گردید.

درصد مواد جامد محلول سه عدد میوه از هر کرت آزمایش در هر برداشت، بوسیله دستگاه قندسنج دستی اندازه گیری و میانگین آنها در محاسبات منظور شد.

نتایج

در هر سه سال آزمایش، بیشترین مقدار محصول در دوره های آبیاری ۶ و ۸ روز یکبار بدست آمد (جدول ۱). علاوه بر دور آبیاری، روش آبیاری نیز در عملکرد اثرکاملاً مشخصی داشته و میزان

جدول ۳- اثر دوز و روش آبیاری روی وزن متوسط میوه‌های طالبی (به گرم) در سالهای مختلف

میانگین دورآبیاری	سال ۱۳۵۵			سال ۱۳۵۴			سال ۱۳۵۱			دورآبیاری
	روش آبیاری			روش آبیاری			روش آبیاری			
	جوی پشته عمیق	جوی پشته کم عمق	میانگین دورآبیاری	جوی پشته عمیق	جوی پشته کم عمق	میانگین دورآبیاری	جوی پشته عمیق	جوی پشته کم عمق	میانگین دورآبیاری	
۰/۹۷۸	۱/۰۷۳	۰/۸۸۳	۰/۹۹۲	۱/۰۴۶	۰/۹۳۷	۱/۴۳۰	۱/۴۳۱	۱/۴۲۹	۶ روزیکبار	
۱/۰۱۲	۱/۰۲۶	۰/۹۹۹	۰/۸۴۵	۰/۸۳۶	۰/۸۵۳	۱/۲۹۹	۱/۲۹۰	۱/۳۰۸	" " ۸	
۰/۹۲۸	۰/۹۳۷	۰/۹۲۰	۰/۷۲۸	۰/۷۷۱	۰/۶۸۵	۱/۳۷۰	۱/۴۷۷	۱/۲۶۳	" " ۱۰	
۰/۸۵۷	۰/۸۸۵	۰/۸۲۹	۰/۸۱۱	۰/۸۲۳	۰/۷۷۹	۱/۳۳۶	۱/۴۰۹	۱/۲۶۲	" " ۱۲	
۰/۸۴۶	۰/۸۸۱	۰/۸۱۱	۰/۷۸۵	۰/۸۸۲	۰/۹۸۷	۱/۲۳۹	۱/۲۲۲	۱/۲۵۶	" " ۱۴	
-	۰/۹۶۰	۰/۸۸۸	-	۰/۸۷۲	۰/۷۹۲	-	۱/۳۶۶	۱/۳۰۴	میانگین روش آبیاری	
۰/۱۰۰	۰/۰۳۲	۰/۰۸۴	۰/۰۴۶	-	-	-	-	-	LSD5% روش آبیاری	
	۰/۰۷۱	-	-	-	-	-	-	-	LSD5% دور آبیاری	
									LSD5% اثر متقابل دور آبیاری	

جدول ۴- اثر دور و روش آبیاری روی درصد مواد جامد محلول میوه‌های طالبی در سالهای مختلف

میانگین دور آبیاری	سال ۱۳۵۵			سال ۱۳۵۴			سال ۱۳۵۱			میانگین روش آبیاری
	جوی پشته		عمیق	جوی پشته		عمیق	جوی پشته		عمیق	
	جوی عمیق	میانگین		جوی عمیق	میانگین		جوی عمیق	میانگین		
۸/۹۴	۹/۲۷	۸/۶۲	۸/۷۲	۸/۸۸	۸/۵۵	۶/۳۹	۶/۷۷	۶/۰۱	۶/۳۲	۶/۵۳
۹/۲۷	۹/۴۱	۹/۱۴	۸/۹۶	۹/۰۶	۸/۸۲	۶/۶۵	۶/۷۷	۶/۵۳	۶/۳۲	۶/۷۳
۹/۲۸	۹/۵۸	۹/۱۵	۹/۰۷	۹/۱۵	۸/۹۹	۶/۷۶	۶/۷۹	۶/۷۳	۶/۳۲	۶/۳۲
۹/۵۴	۹/۶۲	۹/۴۷	۹/۷۸	۱۰/۲۹	۹/۲۸	۶/۹۰	۷/۴۷	۶/۳۲	۶/۳۲	۶/۳۲
۹/۰۰	۹/۴۰	۸/۶۰	۹/۹۹	۱۰/۴۸	۹/۵۰	۷/۵۸	۷/۸۴	۷/۳۲	۶/۵۸	۶/۵۸
-	۹/۴۶	۹/۰۰	-	۹/۵۷	۹/۰۲	-	۷/۱۳	۶/۵۸	۶/۵۸	۶/۵۸
LSD5% روش آبیاری ۰/۲۰										
LSD5% دور آبیاری ۰/۳۲										
LSD5% اثر متقابل دور x روش ۰/۳۸										

کاشی: دور و روش آبیاری در طالبی

جدول ۵- اثر دوز و روش آبیاری روی درصد بوته میری طالبی در سالهای مختلف

میانگین دورآبیاری	سال ۱۳۵۵			سال ۱۳۵۴			سال ۱۳۵۱			میانگین دورآبیاری
	روش آبیاری			روش آبیاری			روش آبیاری			
	جوی پشته عمیق	جوی پشته عمیق	میانگین دورآبیاری	جوی پشته عمیق	جوی پشته عمیق	میانگین دورآبیاری	جوی پشته عمیق	جوی پشته عمیق	میانگین دورآبیاری	
۳۹	۳۷	۴۱	۳۱	۲۸	۳۳	۲۲	۱۹	۲۴	۶ روزیکبار	
۲۵	۱۸	۳۲	۲۹	۲۹	۳۰	۱۲	۸	۱۶	" "	
۲۶	۲۲	۲۹	۲۵	۲۲	۲۷	۱۱	۹	۱۲	" "	
۱۸	۱۵	۲۱	۱۸	۱۵	۲۲	۱۳	۱۱	۱۵	" "	
۱۶	۱۵	۱۶	۱۴	۱۲	۱۶	۱۱	۱۰	۱۱	" "	
-	۲۱	۲۸	-	۲۱	۲۶	-	۱۱	۱۶	۱۴	
	۳/۶۰	۲/۶۳	۳/۶۰	۲/۶۳	۳/۶۰	۳/۶۰	۳/۶۰	۳/۶۰	روش آبیاری LSD5%	
۳/۸۲		۷/۵۰	۵/۷۰						دورآبیاری LSD5%	
	-	-	-	-	-	-	-	-	اثر متقابل دور x روش LSD5%	

یعنی عملکرد و صفات کیفی یعنی مواد جامد محلول، رابطه عکس وجود دارد و بیشترین درصد مواد جامد محلول را دور آبیاری ۱۲ و ۱۴ روزیک با رودر روش آبیاری سنتی نشان می‌دهد.

به نقل از پوستچی (۲) فلمینگ در بررسیها خود اختلافی در مقدار مواد جامد محلول با میزانهای مختلف آبیاری مشاهده نکرده است. شاید شرایط آب و هوایی، مقدار آبیاری و رقم طالبی مورد آزمایش در اخذ این نتایج موثر بوده اند.

نکته مهم دیگری که در این بررسی ها قابل بحث می‌باشد، رابطه دور و روش آبیاری در شدت بوته میری طالبی است. هما نظوریکه مشاهده شد دور آبیاری هر ۶ روزیک با ربالا تریسین و دور آبیاری ۱۲ و ۱۴ روزیک با رکمترین درصد بوته میری را داشته‌است. در این رابطه چون رطوبت زیاد باعث افزایش رشد قارچ های عامل بیماری بوته میری می‌گردد (۱) بنا بر این با کاهش مقدار آبیاری، طبیعتاً "ز شدت بوته میری نیز کاسته می‌گردد. همچنین درصد بوته میری در روش جوی و پشته عمیق سنتی طبق جدول (۵) کمتر از روش جوی و پشته کم عمق می‌باشد. علت این امر را می‌توان در مقدار رطوبت و امکان انتقال بیماری از طریق آب جستجو کرد. در روش جوی و پشته سنتی و عمیق محل کاشت بذربالبه جوی فاصله داشته و اطراف بوته ها خشک می‌ماند و در نتیجه احتمال انتقال عامل بیماری به وسیله آب کمتر شده و شدت بوته میری در مقایسه با جوی و پشته کم عمق که بوته ها معمولاً "در لبه جوی و در محل داغ آب کاشته می‌شوند، کمتر خواهد بود.

بود. در تمام صفات مورد بررسی با استثنای صفات عملکرد و وزن متوسط میوه در سال ۱۳۵۵، اثر متقابل معنی داری بین دور و روش آبیاری مشاهده نشد.

بحث

نتایج بدست آمده از آزمایشات ۳ ساله نشان داد که مسئله آبیاری و چگونگی رساندن آب به محیط ریشه گیاهان دارای اهمیت بسیاری می‌باشد. بهترین نتیجه موقعی حاصل می‌شود که رابطه مناسبی بین آب و خاک و گیاه برقرار گردد. بطور کلی نتایج این بررسی، حداقل می‌تواند کاربرد دور و روش آبیاری اعمال شده توسط کشاورزان سنتی ایران، یعنی ایجاد جوی و پشته عمیق و دور آبیاری ۱۲ روزیک را توجیه نماید؛ زیرا هما نظور که ملاحظه شد عملکرد در دور آبیاری ۱۰ و ۱۲ روزیک با ربه روش جوی و پشته عمیق سنتی معادل عملکرد با دور آبیاری هر ۶ روز یکبار با روش جوی و پشته کم عمق می‌باشد. علت برتری روش آبیاری سنتی آنست که جوی عمیق و پشته برجسته، امکان گسترش ریشه گیاه را به عمق و اطراف آسانتر ساخته و گیاه می‌تواند بر حسب نیاز از رطوبت عمق خاک استفاده کند. بنا بر این در شرایط محدود بودن آب می‌توان عملکرد را با استفاده از این روش بهبود بخشید.

علاوه بر اثرات فوق الذکر، دور و روش آبیاری روی صفات کیفی طالبی نیز اثر مشخص و قابل توجهی داشت. ملاحظه می‌شود که بین خواص کمی،

البته برای تشخیص چگونگی انتشار بیماری از راه های مختلف احتیاج به بررسیهای جداگانه می باشد.

با توجه به نتایج این بررسی و ضمن تأیید توصیه های اعتباری (۱) می توان با استفاده از روش آبیاری سنتی با جوی و پشته عمیق از شدت بوته میری طالبی کاست و با انتخاب دور آبیاری ۸ روز یکبار عملکرد طالبی را افزایش داده و کیفیت آن را بهبود بخشید. لازم به توضیح است است که در شرایط جالیزکاری امروزی شاید موضوع هزینه های ایجاد جوی و پشته عمیق و

پته بندی در روش سنتی در مقایسه با روش نوین جوی و پشته کم عمق مطرح گردد. با توجه به اینکه در روش سنتی مقدار محصول بیشتری بدست خواهد آمد، هزینه های اضافی ناشی از پته بندی و غیره قابل تحمل می باشد و مضافاً اینکه اطمینان بیشتری از نظر تولید محصول و کسب درآمد وجود خواهد داشت.

سیاسگزاری

از همکاری آقایان محمود گرجی، سیروس سنونی و محمد وکیلی تکنیسین های گروه باغبانی صمیمانه تشکر می شود.

مراجع مورداستفاده

REFERENCES

- ۱- اعتباریان، ح. ۱۳۵۷. بررسی بیماری بوته میری جالیز و روشهای مبارزه با آن در مناطق ورامین و گرمسار. پژوهنده، شماره ۲۲، کشاورزی ۴ وزارت علوم و آموزش عالی، تهران: ۱۶۷-۱۴۸.
- ۲- پوستسچی، . ۱۳۵۰. جالیز و جالیزکاری. موسسه انتشارات فرانکلین، تهران: ۱۷۷-۱۵۷.
- ۳- شیبانی، ح. ۱۳۴۶. باغبانی، جلد سوم، سبزیکاری. قسمت دوم انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۸۶۲/۳ : ۶۰-۷۰

4- Becker-Dillingen, J. 1956. Handbuch des Gesamten Gemusebaues. Verlag Paulparev, Berlin und Hamburg: 503-513.

5- Ehlers, W. 1978. Der Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Wasseraufnahme der pflanzen. Kali-Briefe Vol. 14(2): 123-136.

6- Geisler, G. 1978. Der lufthaushalt des Bodens in Seiner Bedeutung fur das pflanzenwachstum. Kali-Briefe Vol. 14(1): 61-78.

- 7- Geissler, Th. 1976. Gemüseproduktion unter Glas und Plasten. VEB
Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin: 66-72.
- 8- Hosslin, V. R., F. Mappes, & Th. Steib. 1964. Gemüsebau. BLV
Verlagsgesellschaft, München, Basel, Wien: 426-428.
- 9- Lochow, V. J. & W. Schuster. 1961. Anlage und Auswertung Von
Feldversuchen. DLG Verlag. Frankfurt/Main: 74-80.
- 10- Moller, O. 1954. Meliorationen, In: Roemer-Scheibe Schmidt - Woerman
Handbuch der Landwirtschaft 1. Verlag paul parey Berlin und
Hamburg: 161-212.

Effect of Interval and Method of Irrigation on Some Quantitative
and Qualitative Characteristics of Semsuri Cantaloupe
of Varamin (*Cucumis melo Var.Reticulatus.*)

A.KASHI

Assistant Professor,Department of Horticulture,College of
Agriculture, University of Tehran,Karaj, Iran.

Received for Publication, March 15,1981

ABSTRACT

Effect of five irrigation intervals (6,8,10,12,and 14 days) and two methods of irrigation (traditional furrow,50cm depth versus modern furrow method with shallow depth) on yield,number of fruits per plant, average fruit weight, percentage of soluble solids, and percent plant loss of Semsuri Cantaloupe of Varamin was studied for three years. In this experiment latin rectangle and split-plot designs with five replications was used. In both methods of irrigation the maximum yield was obtained for intervals of 6 and 8 days. Effect of interval and method of irrigation on number of fruits per plant and on average fruit weight was different for different years. Increase in irrigation interval , increased percentage of soluble solids and reduced plant loss percentage.

All the characters studied, showed significantly better results with the traditional method of irrigation in comparison to the modern furrow irrigation.

The results showed that higher yields and improvement in some of the qualitative characters of the cantaloupe may be obtained by traditional method of irrigation and a 6 or 8-day interval.