



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات ابریشم کشور

اهمیت آبیاری درختان توت جهت پرورش کرم ابریشم



گردآورندگان:

علیرضابیژن نیا^۱، تیمور رضوی پور^۲
و سید اسماعیل حسینی امام^۱

۱. مرکز تحقیقات ابریشم کشور ۲. مؤسسه تحقیقات برنج کشور

بهار ۱۳۹۵

معاونت پژوهشی مرکز

منابع

۱. بیژن نیا، ع. ر.، رضوی پور، ت. و صیداوی، ع. ر. ۱۳۸۵. تأثیر اعمال رژیم‌های مختلف آبیاری در توتستان بر کیفیت برگ توت (*Morus Bombycis L.*). مجله علوم کشاورزی. جلد ۱۲، شماره ۲، صفحات ۴۳۹-۴۴۷.
۲. بیژن نیا، ع. ر.، رضوی پور، ت.، صیداوی، ع. ر. و حسینی امام، س. ا. ۱۳۸۵. بررسی اثر رژیم‌های مختلف آبیاری بر متغیرهای کمی گیاه توت در استان گیلان. مجله پژوهش و سازندگی. جلد ۱۹، شماره ۳، صفحات ۶۰-۶۵.
۳. بیژن نیا، ع. ر.، رضوی پور، ت. و صیداوی، ع. ر. ۱۳۸۴. تأثیر آبیاری بر برخی خصوصیات زیستی توت. چکیده مقالات اولین همایش بین‌المللی علوم زیستی ایران. دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج و واحد علوم و تحقیقات، کرج، ۲۳ تا ۲۴ آذر ۱۳۸۴. صفحات ۳۷۲-۳۷۳.
۴. گزارش نهایی طرح "بررسی اثر رژیم‌های مختلف آبیاری بر کمیّت و کیفیت برگ توت" (۷۸۰۰۵-۲۷-۱۱۸)، ۸۰-۷۹، نوع تحقیق مستقل، واحد اجراء سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی- مرکز تحقیقات ابریشم کشور
۵. جوانشیر، ک. ۱۳۷۴. توت برای ابریشم و ابریشم های بدون توت. انتشارات دانشگاه تهران. ۵۱۳ صفحه.
۶. صندوق مطالعات و توسعه نوغانداری و صنایع ابریشم ایران. ۱۳۶۷. امکانات توسعه نوغانداری و صنایع ابریشم. وزارت کشاورزی معاونت نظام بهره برداری. ۴۳۲ صفحه.
۷. صندوق مطالعاتی توسعه نوغانداری و صنایع ابریشم ایران. ۱۳۶۹. بررسی خصوصیات گونه توت و ایجاد توتستان. انتشارات وزارت کشاورزی. ۱۵۰ صفحه.
۸. Rangaswamy, G; M. N. Narasimhannam; K. Kasiviswanathan and C. R. Sastry. 1976. Sericulture manual. I. Mulberry cultivation. FAO, Rome, pp. 150.
۹. Benchamin, K.V. and A.N. Begum. 1990. Reproductive rate of silkworm under irrigated and non-irrigated conditions of mulberry cultivation. Indian J. Ecology, 17(2): 140-143.
۱۰. Zheng, T. Z; Y. F. Tan; G. X. Huang; H. Fan and B. MA. 1988. Mulberry cultivation. FAO Agricultural Services Bulletin, PP.1-127.
۱۱. Shankar, M. A.; Puttaraju, T. B.; Ravi, K. N. and Puttaswamy. 1994. Effect of irrigation levels on growth and yield of M5 mulberry. Proc. Second National Seminar on Sericulture, Vellore, Tamilnadu, India, PP. 39-49.
۱۲. Jolly, M. S. 1986. Economics of sericulture under irrigaion condition. Sericulture Project No.2. Central Sericultural Research & Training Institute, Mysore, 19.

نتایج منتج از اجرای طرح بررسی اثرات رژیم‌های مختلف آبیاری بر کمیّت و کیفیت برگ توت

آبیاری کرتها در قالب تیمارهای مختلف (۰، ۶۰، ۸۰، ۱۰، ۱۲۰ و ۱۴۰ درصد تبخیر از سطح تشتک کلاس A به کسر میزان بارندگی طی دوره های ۱۰ روزه) نشان داد که گیاه توت در استان گیلان علی رغم بافت سنگین خاک و بالا بودن توان نگه‌داری آب و نیز برخورداری از بارندگی‌های به موقع و کافی طی فصول رشد گیاه، مانع از بروز تنش رطوبتی گیاه گردیده؛ اما اعمال آبیاری در سطح توتستان‌ها می‌تواند در بالا بردن راندمان متغیرهای کمی خصوصاً میزان برگ و نیز کیفی درختان توت و در نتیجه افزایش بازدهی توتستان‌ها در پرورش کرم ابریشم و تولید ابریشم موثر باشد. به طوری که تیمار با ۱۴۰٪ تبخیر از سطح تشتک از سایر تیمارها از برتری معنی دار برخوردار بود. به طور کلی برگ‌های توت به دست آمده از توتستان‌های آبیاری شده از کمیّت برگ بیشتر با میزان رطوبت، پروتئین و ارزش غذایی بیشتر نسبت به برگ‌های استحصالی از کرت‌های شاهد (دیم) خواهد بود. بنابراین توصیه به آبیاری درختان توت حتی در استان گیلان روی راندمان متغیرهای کمی و کیفی درخت توت اثرگذاری قابل توجه ای را نشان خواهد داد.



مقدمه

آب فراوانترین ترکیب کره زمین به حساب می‌آید، اما امروزه کمبود منابع آبی قابل استفاده در بخش کشاورزی و همچنین وجود آب اضافی در خاک از مهمترین عامل محدودکننده عملکرد کمی و کیفی محصولات کشاورزی در سراسر جهان بشمار می‌رود.

نوغانداری

به حرفه ی کشاورزی پرورش کرم ابریشم از مرحله تفریح تخم نوغان تا تغذیه لاروها با برگهای گیاه توت، برداشت پيله و عرضه به بازار پيله ها، نوغانداری اطلاق می‌گردد. بدین ترتیب یکدوره فعالیت نوغانداری شامل دوره زمانی حدود ۵۰-۴۰ روزه خواهد بود. که عمدتاً از زمان سبز شدن برگ درختان توت در هر منطقه در هر سال می‌تواند آغاز گردد. که با توجه به شرایط آب و هوایی مناطق مختلف کشور معمولاً از اواخر اسفند تا نیمه نخست اردیبهشت ماه هر سال خواهد بود.



فعالیت نوغانداری در جهان به میزان بیش از ۹۵٪ و در کشور ما ۱۰۰٪ وابسته به برگ گیاه توت میباشد.

گیاه توت

گیاه توت به عنوان غذای منحصر به فرد لاروهای کرم ابریشم تجاری است. درختان توت علی‌رغم آنکه نسبت به درجه حرارت دارای تحمل بالا بوده؛ اما ضریب تبخیر بالای این گیاه در شرایط مختلف آب‌وهوایی نشان می‌دهد که به لحاظ مصرف آب، گیاه پر نیازی است. که با توجه به داشتن ساختار ریشه ای عمیق قابلیت سازگاری با شرایط کم آبی را داراست.

بنابراین نسبت به تغییرات میزان رطوبت خاک حساس می‌باشد. که این نیز بر میزان آب موجود در برگها و بالطبع کیفیت آنها و راندمان پرورش کرم ابریشم اثرگذار خواهد بود. و تنها در صورت فراهم بودن آب کافی امکان برداشت اقتصادی از توت و توتستان وجود خواهد داشت.

گیاه توت در شرایط محیطی با میزان بارندگی روزانه ۵-۴ میلی لیتر در طول فصل رویشی نیاز به آبیاری ندارد. اما اگر بارندگی یا آبیاری به اندازه کافی نباشد یا با توالی بیش از ۱۲-۱۰ روز صورت گیرد و یا متوسط بارندگی سالانه کمتر از ۶۰۰ میلی‌متر باشد، باید اقدام به آبیاری توتستان‌ها نمود. کمبود آب موجب کند شدن رشد شاخه‌ها، چروکیدگی برگها در هنگام ظهر و زردی رنگ آنها شده که در صورت تداوم کمبود آب، برگها خزان خواهند کرد.

با تأمین آب موردنیاز گیاه توت از طریق آبیاری تولید برگ توت تا ۱۵٪ افزایش می‌یابد.

آبیاری در توتستان

زمان مناسب آبیاری اغلب براساس میزان رطوبت خاک و علائم مشاهده شده در گیاه تعیین می‌گردد.

از آنجایی که گیاهان بیشتر آب مورد نیاز خود را مستقیماً از خاک اطراف ریشه‌هایشان بدست می‌آورند. بنابراین محتوای آب خاک که خود متأثر از جنس خاک بوده نه تنها در کمیت بلکه در کیفیت حصول اثرگذار می‌باشد.

توت در خاکهای لومی شنی یا لومی رسی خوب رشد می‌کند و مناسب‌ترین رطوبت خاک جهت رشد کامل گیاه توت ۷۰-۸۰ درصد ظرفیت زراعی (FC) این خاک است.

جهت آبیاری کرتی و نشتی نیاز آبی هر تک درخت توت بسته به شرایط منطقه از ۲۰-۱۲ لیتر در هر دور آبیاری است. مطابق بررسی‌های انجام شده در صورت رساندن مقادیر مناسب آب به همراه کود و سایر شرایط مناسب داشت، میزان استحصال برگ توت از سطح توتستان‌ها در تراکم کاشت مناسب از ۱۵ تن به ۳۵ تن در هکتار خواهد رسید.

برای درختان جوان فواصل آبیاری کمتر (هر ۴ الی ۵ روز یکبار) و برای درختان مسن چند ساله فواصل آبیاری بیشتر (هر ۱۰ الی ۱۵ روز یکبار) توصیه می‌گردد.

بررسی‌ها نشان می‌دهند که تولید پيله با استفاده از برگ‌های توت در توتستان‌های آبیاری شده تا سه برابر توتستان‌های دیم خواهد بود و تولید تخم توسط هر پروانه ماده حاصل از لاروهای تغذیه شده با برگ‌های آبیاری شده بیشتر از توتستان‌های دیم می‌باشد.

به طور کلی باید گفت از بین کلیه عوامل مؤثر در کشت توت، آبیاری بالاترین ارتباط را با تولید برگ نشان میدهد زیرا آب در حیات گیاهان از پیش نیازهای جذب مواد غذایی آنها محسوب می‌گردد.