

محور مقاله: حاصلخیزی خاک، تغذیه گیاه و کشت گلخانه‌ای

تعیین معیارهای اقلیمی و خاک مناسب برای کاشت و پرورش نخل خرما

حجت دیالمی^{۱*}، اسماعیل راهخدای^۲

^۱ استادیار پژوهشی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران.

^۲ مربی پژوهشی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران.

چکیده

یکی از راه‌های شناسایی ظرفیت تولید اراضی و انتخاب کاربری متناسب با آن، شناسایی معیارهای تأثیرگذار در تولید محصول است. با هدف تعیین شرایط آب و هوایی و خاک تأثیرگذار در کاشت و پرورش نخل خرما، تحقیقی در پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری- اهواز اجرا گردید. بدین منظور معیارهای تأثیرگذار در تولید خرما، شامل معیارهای اقلیمی و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، با استفاده از مطالعه و بررسی منابع علمی شناسایی و سطح‌بندی گردید و در نهایت نیازهای رویشی نخل خرما تعیین شدند. نتایج بررسی منابع علمی نشان داد، مهمترین زیرمعیارهای اقلیمی تأثیرگذار در تولید محصول خرما عبارت از طول فصل خشک، تعداد روزهای با شاخص بارندگی بیش از ۵ میلی‌متر در مرحله رسیدن میوه، میانگین دمای سیکل رشد و مراحل گل‌دهی و رسیدن میوه، مجموع نیاز گرمایی از مرحله گل‌دهی تا رسیدن میوه، میانگین رطوبت نسبی سیکل رشد و مرحله تشکیل میوه، میانگین ساعات آفتابی و تعداد ماه‌های سال با میانگین سرعت باد بیش از ۵ متر بر ثانیه طی سیکل رشد می‌باشند. همچنین مهمترین زیرمعیارهای مربوط به خصوصیات زمین و خاک، شامل شیب زمین، خطر سیل‌گیری، وضعیت زهکشی خاک، واکنش خاک (pH)، میزان کربن آلی، بافت، میزان سنگریزه درشت، عمق، میزان آهک، گچ، شوری و قلیائیت خاک، عمق آب زیرزمینی و شوری آب می‌باشند. بر اساس نتایج این پژوهش، توصیه می‌شود در انتخاب مکان مناسب کاشت نخل خرما به شرایط اقلیمی، زمین و خاک که در تولید خرما نقش تأثیرگذاری دارند، اهمیت زیادی داده شود.

کلمات کلیدی: ظرفیت تولید اراضی، انتخاب کاربری و تولید خرما

مقدمه

خرما به عنوان یک محصول استراتژیک و یک ثروت بالقوه، نقش قابل توجهی در اقتصاد کشور و به ویژه اقتصاد کشاورزان مناطق محروم دارد و زندگی بسیاری از مردم مناطق جنوبی کشور به کاشت و پرورش خرما وابسته است. به همین منظور، وزارت جهاد کشاورزی نیز به منظور تامین امنیت غذایی کشور و بهبود معیشت مردم مناطق خرماخیز، سیاست توسعه سطح زیر کشت نخیلات را در برنامه‌های خود قرار داده است. بدون شک توسعه سطح زیر کشت و همچنین افزایش عملکرد در واحد سطح توجه خاصی را می‌طلبد. در این راستا، شناسایی ظرفیت تولید اراضی برای کاشت نخل خرما می‌تواند در فرآیند تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری اصولی توسعه نخیلات، نقش مهمی ایفا نماید.

راهکار مناسب شناسایی ظرفیت تولید اراضی، انجام ارزیابی تناسب اراضی است که برای انجام آن، بایستی ابتدا نیازهای رویشی نخل خرما یا به عبارت دیگر خصوصیات اقلیم، خاک، پستی و بلندی و هیدرولوژی مناسب و مورد نیاز برای کاشت خرما تعیین گردد. سپس و همکاران (۱۹۹۱) بر اساس بررسی منابع علمی، نیازهای رویشی اغلب گیاهان زراعی و باغی در قالب جداول پایه به طور جداگانه برای اقلیم و سایر مشخصات زمین ارائه نمودند. نظر به این که در تهیه این جداول از اطلاعات منابع علمی خارجی استفاده شده بود، در راستای تطابق آنها با شرایط ایران، با استناد به تجربیات کشورهای که شرایط اقلیمی و خاک‌های مشابه کشور ایران دارند تغییراتی در محتوای این جداول توسط گیوی (۱۳۷۶) داده شد تا بر اساس شرایط کشور ایران مورد استفاده قرار گیرد. اما در مورد تعدادی از گیاهان از جمله نخل خرما در هیچ کدام از منابع علمی فوق، جداول پایه در برگزیده نیازهای رویشی نخل خرما که بتوان در مطالعات ارزیابی تناسب اراضی برای کاشت نخل خرما و استعداد یابی مکان احداث نخلستان به آن استناد نمود، ارائه نگردیده و تدوین آن امری ضروری به نظر می‌رسد. لذا این پژوهش با هدف تدوین جدول نیازهای رویشی نخل خرما و به کارگیری آن در مطالعات ارزیابی تناسب اراضی اجرا گردید. لازم به ذکر است که هرچند جداول پایه مدونی برای نخل خرما در منابع علمی موجود نمی‌باشد تا بتوان در مطالعات تناسب اراضی

* ایمیل نویسنده مسئول: dialamy_s@yahoo.com

برای کاشت نخل خرما به آن استناد نمود و بر اساس آن اراضی را مورد ارزیابی قرار داد. اما محققین متعددی که در زمینه تحقیقات خرما فعالیت داشته‌اند، اغلب خصوصیات اقلیمی و خاک مناسب و مورد نیاز نخل خرما را مورد مطالعه قرار داده‌اند که با بررسی و مطالعه این منابع علمی و جمع-آوری اطلاعات راجع به نیازهای رویشی نخل خرما می‌توان بر اساس راهنمای ساینس و همکاران (۱۹۹۳)، اقدام به تدوین جدول نیازهای رویشی نخل خرما نمود.

زهری وهوپ (۲۰۰۰) گزارش نمود نخل خرما به دلیل دارا بودن تعداد زیادی رقم با تفاوت در زمان رسیدگی میوه، می‌تواند در محدوده وسیعی از شرایط محیطی رشد نماید. مناطق عمده تولید خرما در دنیا، در عرض‌های جغرافیایی ۱۰ تا ۳۹ درجه شمالی در هر دو نیمکره شمالی و جنوبی واقع شده و بهترین مناطق کاشت نخل خرما شامل کشورهای مراکش، الجزایر، تونس، لیبی، مصر، ایران و عراق است که در محدوده عرض جغرافیایی ۲۴ تا ۳۴ درجه عرض شمالی قرار دارند. همچنین ایشان بیان داشتند، نخل خرما قادر خواهد بود در مناطقی که در خارج از محدوده جغرافیایی فوق، قرار دارند رشد و نمو نماید اما به دلیل تأثیر محدوده جغرافیایی بر خصوصیات اقلیمی، تولید محصول دچار مشکل می‌گردد. همچنین سنگدل (۱۳۷۰) گزارش نمود مناطق خرماکاری در ایران از ۲۸ درجه و ۷ دقیقه عرض جغرافیایی در جنوب تا ۳۴ درجه و ۳۱ دقیقه عرض جغرافیایی در شمال گسترش دارد. البکر (۱۹۷۲) گزارش نمود که دامنه تغییرات ارتفاع از سطح دریا، با قابلیت رشد و نمو نخل خرما از ۳۹۲ متر پایین‌تر از سطح دریا در بحرالمتین فلسطین اشغالی تا ۱۵۰۰ متر بالای آن می‌رسد. اما مناسب‌ترین ارتفاع ۱۲۰۰ متر است و به نظر می‌رسد ارتفاع بالاتر از این محدوده، به دلیل نرسیدن میوه خرما، بازدارنده کاشت و پرورش نخل خرما می‌باشد. مطالعات زید (۱۹۹۹)، نشان داد در دمای حداکثر روزانه، پائین‌تر از ۷+ و بالاتر از ۴۵+ درجه سانتی‌گراد، رشد رویشی خرما متوقف می‌شود. درجه حرارت مطلوب در مرحله گل‌دهی بایستی بالای ۱۸ درجه سانتی‌گراد و در مرحله تشکیل میوه، بالای ۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد و مناسب‌ترین دما برای کاشت و پرورش خرما، درجه حرارت حدود ۳۲ درجه سانتی‌گراد است. البته نخل خرما درجه حرارت‌های استثنائی حدود ۵۶+ درجه سانتی‌گراد و در فصل زمستان هم درجه حرارت‌های زیر صفر را برای چند روز تحمل می‌کند. محمدی و مقتدری (۱۳۸۳) در مطالعه ارزیابی پتانسیل‌های اقلیمی کاشت نخل در استان گلستان گزارش کردند مناطق شمالی استان که جزء مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود، دارای شرایط نسبتاً مساعدی برای کاشت نخل خرما (به ویژه گونه‌های زودرس) می‌باشد؛ به این دلیل که مهم‌ترین عامل رشد نخل یعنی حداقل مجموع نیاز گرمایی مورد نیاز که بر مبنای دمای پایه ۱۸ درجه سانتی‌گراد از زمان گل‌دهی تا تشکیل میوه، ۱۰۰۰ درجه - روز می‌باشد، در این مناطق مهیا است. در این تحقیق علاوه بر محاسبه مجموع نیاز گرمایی نخل خرما (بر حسب واحد درجه - روز)، سایر عوامل اقلیمی مؤثر بر کاشت نخل نیز مورد بررسی قرار گرفت و از دیدگاه اقلیمی، مناطق شمالی استان گلستان برای کاشت نخل مناسب تشخیص داده شد. زید (۱۹۹۹) گزارش نمود که مجموع میزان بارندگی در فصل برداشت، شامل ماه‌های آگوست، سپتامبر و اکتبر بایستی کمتر از ۵۰ میلی‌متر باشد. وریگی (۱۹۹۵) گزارش کرد نخل خرما احتیاج به دوره خشکی حداقل شش ماه از سال و بارندگی سالانه ۲۰۰-۱۰۰ میلی‌متر دارد ولی بارندگی ۵۰۰ میلی‌متر نیز تحمل می‌نماید. صلاح و همکاران (۲۰۰۱) گزارش کردند مناسب‌ترین رطوبت نسبی هوا برای کشت و پرورش نخل خرما، وجود رطوبت نسبی میانگین در طی سیکل رشد در حدود ۷۰-۵۰ درصد است. ریونی و همکاران (۱۸۹۶) اظهار داشتند سرعت باد روی کارآیی گرده افشانی اثر می‌گذارد. بادهای با سرعت کم، گرده افشانی مطلوب را به دنبال دارند حال آنکه بادهای با سرعت زیاد باعث اتلاف مقادیر زیادی از دانه گرده می‌گردند. شبانی و همکاران (۲۰۱۳) در بررسی خصوصیات زمین برای کاشت نخل خرما از نظر ویژگی شیب زمین، شیب ۱۰ درصد به عنوان مرز کلاس بحرانی و اپتیمم گزارش نمودند. زید (۱۹۹۹) گزارش نمود، رطوبت نسبی هوا تأثیر بسیار مهمی بر روی رشد رویشی و کمیت و کیفیت میوه خرما دارد. اگر رطوبت هوا بیش از حد بالا باشد خسارت بیماری‌های قارچی نخل خرما شدید خواهد شد. کلین و زید (۲۰۰۲) اظهار نمودند، نخل خرما در طیف وسیعی از خاک‌ها رشد و پرورش می‌یابد. اما کیفیت محصول آن در خاک‌های مختلف متفاوت خواهد بود. بهترین نوع خاک برای نخل خرما، خاک‌های عمیق، زهکش‌دار با بافت متوسط (متمایل به شنی) و دارای مواد آلی مناسب با قدرت نگهداری آب کافی می‌باشد. اگرچه در خاک‌های کاملاً شنی و کاملاً رسی رشد و تولید محصول می‌کند. روحانی (۱۳۶۷) اظهار داشتند نخل خرما گیاهی است که نسبت به شوری خاک و آب، کم آبی و بالا بودن سطح آب زیر زمینی نسبتاً مقاوم بوده و با داشتن ریشه‌های عمیق می‌تواند حتی بدون آبیاری نیز تا مدت زیادی، زنده بماند. در خاک‌های شور که امکان رشد و نمو طبیعی برای بسیاری از درختان میوه نیست، نخل خرما به رشد و نمو خود ادامه می‌دهد و به طور کلی تحمل آن نسبت به شوری بیش از سایر درختان میوه است که یکی از دلایل این است که ریشه نخل خرما یون کلر را در مراحل جذب از محلول خاک حذف و یا کمتر آن را جذب می‌نماید. این پژوهش با هدف تعیین شرایط اقلیمی، زمین و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک مناسب برای کاشت و پرورش نخل خرما، در پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری-اهواز اجرا شد.

مواد و روش‌ها

به منظور اجرای این پژوهش، ابتدا اطلاعات راجع به نیازهای رویشی نخل خرما در قالب پنج گروه اقلیم، پستی و بلندی، هیدرولوژی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با استفاده از منابع علمی (کتاب، مقاله و گزارش‌های پژوهشی و ...) جمع‌آوری و مورد پردازش قرار گرفت. سپس این اطلاعات بر اساس راهنمای ساینس و همکاران (۱۹۹۳)، در پنج سطح صفر (بدون محدودیت)، یک (محدودیت کم)، دو (محدودیت متوسط)، سه (محدودیت شدید) و چهار (محدودیت خیلی شدید) و در قالب چهار کلاس تناسب شامل کلاس S_1 (بدون محدودیت یا سطح محدودیت کم)، S_2 (محدودیت متوسط)، S_3 (محدودیت شدید) و N (محدودیت خیلی شدید) سطح‌بندی گردید. برای سطح بندی، محدوده ای از زیر معیارهای اقلیمی و خاک مورد نظر، که برای کاشت و پرورش نخل خرما از درجه مطلوبیت ۱۰۰ تا ۹۵ درصد، ۹۵ تا ۸۵ درصد و ۸۵ تا ۶۰ درصد برخوردار است به ترتیب در کلاس تناسب S_1 (کلاس مناسب)، S_2 (کلاس نسبتاً مناسب) و S_3 (کلاس تناسب بحرانی) در نظر گرفته شدند و محدوده ای از شاخص مورد نظر که از درجه مطلوبیت کمتر از ۶۰ درصد برخوردار است در کلاس تناسب N (نامناسب) قرار داده شد. در نهایت بر اساس این دستورالعمل، نیازهای رویشی نخل خرما، برای استفاده در تعیین مکان مناسب برای کاشت و پرورش خرما، تعیین شد.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج این پژوهش، مهمترین زیرمعیارهای اقلیمی تأثیرگذار در تولید خرما، عبارت از طول فصل خشک (تعداد ماه‌های با بارندگی کمتر از نصف تبخیر و تعرق)، تعداد روزهای با بارندگی بیش از ۵ میلی‌متر در مرحله رسیدگی میوه، میانگین دما طی سیکل رشد، گل‌دهی و رسیدگی میوه، مجموع نیاز گرمایی از مرحله گل‌دهی تا رسیدگی میوه، میانگین رطوبت نسبی سیکل رشد و تشکیل میوه، میانگین ساعات آفتابی و تعداد ماه‌های سال با میانگین سرعت باد بیش از ۵ متر بر ثانیه طی سیکل رشد می‌باشند. این زیرمعیارها براساس دستورالعمل ذکر شده در بخش مواد و روش‌ها سطح بندی شدند و بر اساس آن نیازهای اقلیمی نخل خرما تدوین گردید (جدول ۱). همچنین مهمترین زیرمعیارهای مربوط به خصوصیات خاک و زمین تأثیرگذار در تولید خرما، عبارت از شیب زمین، خطر سیل‌گیری، وضعیت زهکشی خاک، واکنش خاک (pH)، میزان کربن آلی، بافت، میزان سنگریزه درشت، عمق، میزان آهک، گچ، شوری و قلیائیت خاک، عمق آب زیرزمینی و شوری آب می‌باشند، که این زیرمعیارها نیز سطح‌بندی شدند و بر اساس آن نیازهای مربوط به شرایط اقلیمی، خصوصیات زمین و خاک برای رشد و پرورش نخل خرما تدوین گردید (جدول ۲).

جدول ۱- نیازهای اقلیمی برای کشت آبی نخل خرما

کلاس تناسب						خصوصیات اقلیمی
N	S ₃	S ₂	S ₁	سطح محدودیت		
۴	۳	۲	۱	درجه تناسب		
۰	۴۰	۶۰	۸۵	۹۵	۱۰۰	
<۳/۵	۳/۵-۵/۲	۵/۲-۷/۳	۷/۳-۸/۱	>۸/۱		میانگین تعداد ساعات آفتابی
<۵	۵-۶	۶-۷	۷-۸	>۸		طول فصل خشک
>۲۰	۲۰-۱۵	۱۵-۱۰	۱۰-۵	<۵		تعداد روزهای با بارندگی بیش از ۵ میلی متر در روز در دوره رسیدن میوه
>۳۵	۳۵-۳۰	۳۰-۲۷	۲۷-۲۴	۲۴-۲۲		متوسط درجه حرارت سیکل رشد (°C)
<۷	۷-۱۳	۱۳-۱۶	۱۶-۱۹	۱۹-۲۲		
<۱۰	۱۰-۱۴	۱۴-۱۸	۱۸-۲۲	۲۲-۲۵		متوسط درجه حرارت دوره گل دهی (°C)
<۲۱	۲۱-۲۴	۲۴-۲۷	۲۷-۳۰	>۳۰		متوسط درجه حرارت دوره رسیدن میوه (°C)
>۵۰۰۰	-۴۵۰۰	-۴۰۰۰	-۳۵۰۰	-۲۵۰۰		متوسط نیاز حرارتی طی دوره های گل دهی، تشکیل و رسیدن میوه (درجه-روز)
<۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۳۰۰		
>۹۰	۹۰-۸۰	۸۰-۷۰	۷۰-۶۰	۶۰-۵۵		متوسط رطوبت نسبی سیکل رشد (/.)
<۲۵	۲۵-۳۵	۳۵-۴۵	۴۵-۵۰	۵۰-۵۵		
>۶۵	۶۵-۵۵	۵۵-۵۰	۵۰-۴۰	<۴۰		متوسط رطوبت نسبی دوره تشکیل میوه (/.)
>۸	۸-۶	۶-۴	۴-۲	۲-۰		تعداد ماه های دارای میانگین سرعت باد بیش از ۵ متر بر ثانیه در طی سیکل رشد

جدول ۲- نیازهای زمین و خاک برای کشت آبی نخل خرما

کلاس تناسب						خصوصیات زمین و خاک
N	S ₃	S ₂	S ₁	سطح محدودیت		
۴	۳	۲	۱	۰		
درجه تناسب						
۰	۴۰	۶۰	۸۵	۹۵	۱۰۰	
>۳۰	۱۵-۳۰	۱۰-۱۵	۵-۱۰	۰-۵		شیب (/)
متوسط تا خیلی زیاد	خطر کم	-	بدون خطر	بدون خطر		خطر سیل گیری
بسیار ضعیف	ضعیف	تا حدی ضعیف	متوسط	خوب		زهکشی
C, SiC	Si, SiCL	SiL, CL, SC	S, SCL, L	SL, LS		یافت خاک
<۳۵	۳۵-۷۵	۷۵-۱۲۰	۱۲۰-۱۵۰	>۱۵۰		عمق خاک (سانتیمتر)
>۵۵	۵۵-۳۵	۳۵-۱۵	۱۵-۵	<۵		سنگریزه درشت (درصد)
>۳۵	۳۵-۲۵	۲۵-۱۵	۱۵-۱۰	<۱۰		کربنات کلسیم (درصد)
>۴۵	۴۵-۳۵	۳۵-۲۵	۲۵-۱۵	<۱۵		گچ (/)
<۵	۵-۵/۳	۵/۳-۵/۶	۵/۶-۶/۲	۶/۲-۶/۵		pH
>۸/۵	۸/۵-۸/۲	۸/۲-۷/۸	۷/۸-۷/۲	۷/۲-۶/۵		
-	<۰/۴	۰/۷-۱/۵	۱/۵-۲/۵	>۲/۵		کربن آلی (درصد)
>۲۰	۲۰-۱۵	۱۵-۱۰	۱۰-۶	۶-۴		شوری خاک (دسی‌زیمنس برمتر)
>۳۰	۳۰-۲۵	۲۵-۱۵	۱۵-۸	<۸		خاک ESP
<۷۵	۷۵-۱۰۰	۱۰۰-۱۲۵	۱۲۵-۱۵۰	>۱۵۰		عمق آب زیرزمینی (سانتیمتر)

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این پژوهش، توصیه می‌شود در انتخاب مکان مناسب کاشت نخل خرما به شرایط اقلیمی، زمین و خاک که در تولید خرما نقش تأثیرگذاری دارند، اهمیت زیادی داده شود زیرا اگر از اراضی بر اساس پتانسیل و ظرفیت‌شان استفاده نشود، تولید محصول دچار مشکل می‌گردد.

پیشنهاد

با توجه به این که جداول فوق در شناسایی معیارهای اقلیمی و خاک مناسب برای کاشت و پرورش نخل خرما به عنوان یک راهنمای کلی محسوب می‌شوند، بنابراین پیشنهاد میشود، به طور دقیق‌تر محتوای این جدول‌ها با توجه به شرایط هر منطقه و نیاز رویشی هر رقم خاص نخل خرما با انجام پروژه تحقیقاتی، تدوین گردند.

منابع

- روحانی، ا. ۱۳۷۶. خرما. چاپ اول. انتشارات مرکز نشر دانشگاه تهران. ۱۸۶ صفحه.
- دیالمی، ح. ۱۳۹۵. تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و اقلیم مناسب و مورد نیاز برای کاشت نخل خرما. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. ۲۳ صفحه.
- سند گل، ر. ۱۳۷۰. تولید و مراقبت خرما. چاپ اول. انتشارات سازمان ترویج کشاورزی. ۳۲۶ صفحه.



گیوی، ج. ۱۳۷۶. ارزیابی کیفی اراضی برای نباتات زراعی و باغی. مؤسسه تحقیقات خاک و آب. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. وزارت جهادکشاورزی. ۱۰۰ صفحه.

محمدی، ح. م. و مقتدری، ق. ع. ۱۳۸۳. ارزیابی پتانسیل های اقلیمی کشت نخل در استان گلستان، مجله پژوهش های جغرافیایی، شماره ۴۸، صفحه ۱۶۵-۱۷۸.

- Al-Bakr, A, 1972. The Date Palm. It's Past and Present Status. Alani Press, Baghdad.
- Arar, A. 1975. Soils, irrigation and drainage of the date palm. 3rd FAO technical conference on improving date production, processing and marketing. Baghdad. Iraq. In: Barrett G. (eds.) Soil Science Book. 232p.
- Klein, P. and Zaid, A. 2002. Land preparation, planting operation and fertilization requirements. Chapter 6. In: Zaid, A. (ed.). Date Palm Cultivation. FAO, Rome. pp. 155-182.
- Reuveno, O. 1986. Handbook of fruit set and development. pp. 119-144.
- Salah, A., Van Ranst, E. and Hisham, El. 2001. Land suitability assessment for date palm cultivation in the Eastern Nile delta, Egypt using an automated land evaluation system (ALES) and GIS. Second International Conference on Date Palm. 25-27 March. Al-Ain. UAE.
- Shabani, F., Kumar, L. and Taylor, S. 2013. Suitable regions for date palm cultivation in Iran are predicted to increase substantially under future climate change scenarios. Journal of Agricultural Science. 152: 543-557.
- Sys, C., Van Ranst, E. Debaveye, J. and Beernaert, F. 1993. Land Evaluation, Part III: Crop requirements. Agricultural Publication No.7. GADC. Brussels. Belgium.199p.
- Wrigley, G. 1995. Date palm (*Phoenix dactylifera*). In: Smartt, J. and Simmonds, N. W. (eds.). Evolution of Crop Plants. 2nd ed. Longman. London. pp. 399-403.
- Zaid, A. 1999. Date Palm Cultivation. FAO, Rome. 287p.
- Zohary, D. and Hopf, M. 2000. Domestication of plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia. Europe and the Nile Valley. Oxford University Press, Oxon, UK. 316p.



Topic for submission: Soil Fertility, Plant Nutrition and Greenhouse Cultivation

Determination of appropriate climatic and soil criteria for Date palm cultivation

Dialami^{*1}, H., Rahkhodae², I

¹ Assistant Prof., Date Palm and Tropical Fruits Research center, Horticultural Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Ahwaz, Iran.

² Research Instructor, Date Palm and Tropical Fruits Research center, Horticultural Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Ahwaz, Iran

Abstract

One of the ways of identifying the land production potential and choosing a land use appropriate for that potential is identification of affective criteria in production. This research was carried out with the aim of determination of climatic condition and soil affecting in date palm cultivation in Date palm and fruits tropical research center – Ahwaz. For this purpose affective criteria in production including climatic and soil physical and chemical characteristics identified using literature review and then rated and eventually growth requirements of date palm determined. The result showed that the most important of climatic subcriteria affecting in date palm production including length of dry season, number of days with precipitation index >5 mm/day in repining period, average daily temperature ($^{\circ}\text{C}$) at vegetative cycle, flowering and repining stage, heat requirement sum during the period of flowering, fruit formation and repining period, mean RH during the vegetative cycle and fruit formation period, insulation mean (n) and number of months where the wind speed is > 5 m/s during vegetative cycle. Also according to the results of this research, the most important of soil physical and chemical characteristics affecting in date palm production are including slope, flooding, drainage, soil texture, coarse fragments, calcium carbonate content, gypsum content, pH, organic carbon, soil salinity (EC) and alkalinity (ESP), water salinity (EC) and Depth of water table. According to the results of this research, is recommended in choosing an appropriate site for date palm cultivation, to characteristics of climatic, soil and land that contribute to date production pay attention.

Keywords: Land production capacity, land use selection, date production

* Corresponding author, Email: dialamy_s@yahoo.com