

ارزیابی وضعیت پدو-کلیمایی منطقه آبسرد دماوند به منظور احداث باغ و مزرعه اکولوژیک

امید نوری رودسری^۱، سیده عدرا علی موسوی^۳، جعفر کامبوزیا^۱، هومان لیاقتی^۱

^۱ گروه کشاورزی اکولوژیک، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی

^۲ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

^۳ دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس

نویسنده مسول: o_nouri@sbu.ac.ir

نوری رودسری، ا.، ع. علی موسوی، ج. کامبوزیا، ه. لیاقتی. ۱۳۹۰. ارزیابی وضعیت پدو-کلیمایی منطقه آبسرد دماوند به منظور احداث باغ و مزرعه اکولوژیک. مجله کشاورزی بوم‌شناختی. ۱ (۲): ۷۴-۶۱.

چکیده

در سال‌های اخیر توجه به مسائل زیست محیطی و همچنین اعمال مدیریت دقیق‌تر در امر منابع محدود طبیعی، به مسئله مهمی در کشاورزی تبدیل شده است. برای افزایش سطح زیر کشت محصولات باغی و زراعی و نیل به کشاورزی پایدار لازم است مناطق مناسب برای توسعه، شناسایی و انتخاب شود. هدف از این مطالعه، ارزیابی و بررسی استعدادهای طبیعی منطقه آبسرد دماوند برای احداث باغ و مزرعه نمونه اکولوژیک، با در نظر گرفتن مجموعه عوامل و شرایط اقلیمی، زمین‌شناسی، خاکشناسی و غیره است. تناسب زمین در حقیقت تطابق خصوصیات زمین را با نیازمندی‌های نوع به خصوصی از انواع کاربرد مشخص می‌نماید. ارزیابی وضعیت پدو-کلیمایی در این مطالعه براساس روش فائو انجام شد. با توجه به نتایج حاصل از انجام مطالعات صحرایی و همچنین نتایج حاصله از انجام تجزیه‌های آزمایشگاهی نمونه خاک‌ها، مشخصات عمومی خاک مشخص شد. با بررسی عوامل موثر بر استقرار گیاهان در مجموع درختان سیب و گردو و گیاهان زراعی گندم و جو برای کشت در منطقه مناسب شناخته شدند.

واژه‌های کلیدی: باغ و مزرعه اکولوژیک، تناسب زمین، وضعیت پدو-کلیمایی

مقدمه

امروزه دنیا به اهمیت تولید محصولات عاری از ترکیبات شیمیایی پی‌برده است و با توجه به فعالیت جهانی در جهت تولید محصولات با علامت O.C^۱ در آینده نه چندان دور، مهمترین و اصلی‌ترین مشخصه حضور در بازار جهانی بویژه برای محصولات باغی، عرضه محصولات عاری از ترکیبات شیمیایی می‌باشد (Neilsen, 2003). همچنین با توجه به طرح‌های اجرا شده در زمینه کاهش مصرف کود و سم، به ویژه با توجه به باور و قبول کشاورزان در زمینه مبارزه غیر شیمیایی این حقیقت آشکار می‌شود که در آینده راهی جز توسعه و تعمیم هدفمند کنترل غیرشیمیایی، برای حفظ محصولات کشاورزی وجود نخواهد داشت (Sokhansanj, 2001).

شهر آبرسد در شهرستان دماوند و در حدود ۱۰۰ کیلومتری شرق تهران واقع شده است. شرایط آب و هوایی و اقلیمی منطقه به طور کلی برای فعالیت‌های کشاورزی مطلوب است. شاهد این امر نیز، تولیدات کشاورزی نظیر سیب، گلابی، گردو، گیلاس، آلبالو، سیب‌زمینی و محصولات صیفی با کیفیت و عملکرد بالا در منطقه مذکور است. اولین قدم در احداث هر نوع مزرعه و باغ ارزیابی دقیق منطقه از نظر شرایط محیطی-اقلیمی، خاک شناختی و موقعیت مکانی می‌باشد (Gary, 2003).

از آنجا که در احداث باغ هزینه‌های اولیه آماده سازی و همچنین هزینه‌های نگهداری سالیانه تا زمان باردهی درختان میوه زیاد است، باید در انتخاب محل، نوع خاک، نوع درخت و رقم آن، بسیار دقت نمود، چرا که اشتباه در این مرحله زیان‌های جبران ناپذیری را به دنبال خواهد داشت (Nouri et al., 2007). به همین دلیل بررسی هر یک از عوامل فوق الذکر در احداث باغ و مزرعه اهمیت زیادی دارد. هدف از ارزیابی زمین تهیه اطلاعات، فرصت‌ها و محدودیت‌های استفاده از زمین و تهیه مبنایی برای تصمیم‌گیری درباره استفاده و مدیریت بهینه زمین می‌باشد (Sys et al., 1991).

در سال ۱۹۷۶ برای اولین بار سازمان خوار و بار جهانی (فائو) به تعریف انواع بهره برداری‌های زمین پرداخت و طبقه بندی تناسب زمین را برای استفاده‌های خاص مطرح نمود (FAO, 1976). در سال ۱۹۷۴ روش پارامتریک برای ارزیابی تناسب زمین ارائه شد. در این روش بسته به میزان محدودیتی که هر یک از فاکتورهای در زمین ایجاد می‌کنند کمیتی بین صفر و ۱۰۰ به هر یک از آنها اختصاص داده می‌شود. از حاصل ضرب این کمیت‌ها، شاخص قابلیت زمین (Capability Index) بدست می‌آید. این شاخص تعیین کننده کلاس زمین از ۱ تا ۶ می‌باشد (Sys and Verheye, 1974). پس از آن تحقیقات زیادی در رابطه با ارزیابی تناسب زمین در سطح جهان برای انواع محصولات کشاورزی بر اساس روش فائو انجام شده است.

مطالعات ارزیابی زمین در ایران از سال ۱۳۴۶ آغاز شده است. این مطالعات توسط کارشناسان فائو پایه گذاری شده‌اند و عموماً شامل طبقه بندی قابلیت آبیاری و ارزیابی منابع و قابلیت زمین می‌باشند (Mohajer Shojaei, 1984). ارزیابی فیزیکی تناسب زمین برای گیاهان خاص، برای اولین بار، بر اساس روش فائو انجام شد. در این تحقیق از روش فائو استفاده شد و محدوده خصوصیات زمین برای تعریف کلاس-ها، از جداول سبزه استخراج شد. در نهایت با استفاده از روش محدودیت ساده، کلاس تناسب زمین برای گیاه خاص تعیین شد (Movahedi Naeini, 1993). مطالعات تناسب زمین در کشور نسبتاً جدید می‌باشند و بیشتر در قالب طرح‌های تحقیقاتی در مراکز تحقیقاتی و یا پایان نامه‌های دانشجویی انجام می‌شوند (Bameri, 2002).

برای انجام ارزیابی تناسب زمین در ابتدا خصوصیات زمین تعیین می‌شوند. خصوصیات زمین به خصوصیات اطلاق می‌شود که قابل اندازه گیری یا برآورد باشند (Ayoubi, 1996). آن دسته از خصوصیات اقلیمی و خاکی که اجازه بهترین رشد و عملکرد محصول را می‌دهند، نیازهای اساسی محصول به حساب می‌آیند (Bazgir, 1999). به منظور ارزیابی تناسب زمین برای کاشت نباتات مختلف لازم است نیاز آن نباتات از نظر شرایط اقلیمی و خصوصیات خاکی مشخص شوند. بدین منظور جداولی بطور جداگانه برای نیازهای اقلیمی و خاکی گیاهان در منابع خارجی ارائه شده است. برای استفاده از این

^۱ Organic Crop

واقع شده است. این حوزه در حد فاصل 32° و 35° تا 43° و 35° عرض شمالی و 07° و 52° تا 16° و 52° طول شرقی قرار گرفته است (جدول ۱). از شمال به ارتفاعات البرز مرکزی، از جنوب به استان سمنان و ایوانکی، از شرق به سربندان و سرخ ده و از غرب به دماوند و کوه قوچ منتهی می‌شود. حوزه مذکور با شکلی خاص شامل اراضی کوهستانی، کوهپایه‌ای و دشتی است. تجمع مراکز مسکونی در نواحی مرکزی حوزه بوده و شهر همد آبسرد در این حوزه بوده و بیشترین سطح اراضی کشاورزی نیز در اطراف همین شهر واقع شده است. از ایستگاه‌های منطقه مطالعاتی تنها ایستگاه همد دارای آماری بیش از ۱۷ سال است. بدیهی است با شبکه ایستگاه‌های منطقه مطالعاتی نه تنها امکان تحلیل‌های منطقه‌ای پارامتر بارندگی وجود ندارد، بلکه امکان انجام سایر تحلیل‌های هواشناسی نیز وجود ندارد، بنابراین به همین منظور شبکه ایستگاه‌های باران‌سنجی تا مناطق مجاور گسترش یافت.

شبکه دماسنجی درون منطقه شامل ایستگاه فعال همد و باران‌سنجی کیلان می‌باشد. محدوده‌ای که این دو ایستگاه از سطح منطقه را می‌پوشاند در حدود ۴۰ درصد سطح آن است و بدیهی است با چنین شبکه‌ای امکان برآورد روابط منطقه‌ای برای محدوده مطالعاتی وجود ندارد و لازم است شبکه ایستگاه‌های هواشناسی تا مناطق مجاور گسترش یابد. به دلیل اهمیت برآورد دما در مناطق فاقد ایستگاه گرادیان حداکثر و حداقل دمای ماهانه و سالانه با بهره‌گیری از آمار ایستگاه‌های آبعلی، لار، فیروزکوه، نمود، رینه لریجان، همد، کیلان، نارمک، ماملو، بنکوه، قرمزتپه، ورامین، کویر، جوادآباد، ابردژ، واحدآباد، گرمسار و ده نمک صورت گرفته است.

بارندگی ماهانه و تعداد روزهای یخبندان ماهانه و سالانه منطقه با استفاده از معادلات گرادیان و بصورت خطی برآورد و به صورت $T = A + BH$ می‌باشد:

A: عرض از مبداء

B: شیب خط

T: حداکثر و حداقل دمای ماهانه و سالانه بر حسب سانتی‌گراد

H: ارتفاع بر حسب متر

جداول لازم است که آنها را برای شرایط ایران واسنجی کرد. در این راستا لازم است تحقیقاتی در کشور صورت گیرد (Givi, 1996).

برای تعیین نیازهای اقلیمی و خاکی گیاهان باغی و زراعی تحقیقاتی در سراسر دنیا انجام شده است. در تحقیقی که در کانادا برای ارزیابی تناسب زمین برای کشت بهاره غلات دانه ریز انجام شد، برای تعیین نیازهای اقلیمی و خاکی خصوصیات اقلیمی و خاکی در هفت سطح درجه بندی شدند (Pettapiece, 1995). در تحقیق دیگری در چین تأثیر خصوصیات زمین بر روی عملکرد گندم آبی بررسی شد. در آن تحقیق بین خصوصیات خاک و عملکرد محصول رابطه همبستگی برقرار گردید و ضریب همبستگی هر خصوصیت خاک با عملکرد محاسبه شد و در نهایت ارزیابی زمین بر اساس این نتایج انجام شد (Tang and Rants, 1997). در مطالعه‌ای که برای ارزیابی تناسب زمین برای کشت لوبیای چشم بلبلی و ارزن در مناطق خشک و نیمه خشک نیجر و برزیل انجام شد، برای تهیه جداول نیازهای اقلیمی و خاکی، از شرایط بهینه فاکتورهای موثر در رشد و عملکرد هر گیاه استفاده شد و با استفاده از روش پارامتریک به هر یک از خصوصیات اقلیمی، خاکی و منظر زمین ارزش صفر تا ۱۰۰ داده شد (Thomas and Frieder, 2001) در تحقیق دیگری که در اکوادور برای ارزیابی تناسب زمین برای درختان چرمویا انجام شد، در ابتدا جداول تناسب نیازهای اقلیمی و خاکی چرمویا بر اساس خصوصیات اقلیمی و خاکی و میزان عملکرد چرمویا در سه سطح مناسب، متوسط و نامناسب تهیه شدند. سپس این جداول مبنای ارزیابی تناسب زمین برای چرمویا قرار گرفتند (Bydekerke, 1997).

هدف از این مطالعه، ارزیابی و بررسی استعدادهای طبیعی حوزه برای احداث باغ و مزرعه نمونه اکولوژیک، با در نظر گرفتن مجموعه عوامل و شرایط اقلیمی، زمین‌شناسی، خاکشناسی و غیره است.

مواد روش‌ها

موقعیت عمومی منطقه

حوزه آبخیز جمع آبرود با وسعتی معادل ۲۷ هزار هکتار یا ۲۷۰ کیلومتر مربع در ۵ کیلومتری شرق شهرستان دماوند

مقدار آهک، pH، EC، CEC، موجود در خاک، با استفاده از روش‌های مناسب آزمایشگاهی تعیین شد (Ali Ehyaei, 1997). برای تشریح ساختمان خاک نیز از حفر نیمرخ خاک به تعداد ۳۰ عدد در منطقه استفاده شد.

تعداد ۸۰ نمونه خاک از قسمت‌های مختلف منطقه در قالب سیستم شطرنجی و به ابعاد تقریبی ۱ در ۱ کیلومتر گرفته شد. بطوریکه در هر یک از نقاط تقاطع یک نمونه از عمق ۰-۶۰ سانتی‌متر برداشته شد. از مقدار کربن آلی (OC)، مقدار گچ،

جدول ۱- موقعیت جغرافیائی اجزاء مطالعاتی منطقه آبسرد

کد واحد	عرض شمالی	طول شرقی
۱	۲۵°۲۹'۲۰" تا ۲۵°۲۷'۳۸"	۵۲°۰۹'۳۲" تا ۵۲°۰۶'۵۱"
۲	۲۵°۳۰'۱۴" تا ۲۵°۲۸'۱۱"	۵۲°۰۹'۲۰" تا ۵۲°۰۶'۵۴"
۳	۲۵°۲۹'۵۹" تا ۲۵°۲۸'۱۶"	۵۲°۰۹'۴۰" تا ۵۲°۰۸'۱۳"
۴	۲۵°۳۲'۲۶" تا ۲۵°۲۹'۲۲"	۵۲°۰۹'۵۰" تا ۵۲°۰۶'۲۲"
۵	۲۵°۳۲'۱۴" تا ۲۵°۳۰'۳۱"	۵۲°۱۰'۱۵" تا ۵۲°۰۷'۳۳"
۶	۲۵°۳۳'۲۵" تا ۲۵°۳۲'۰۸"	۵۲°۰۹'۳۶" تا ۵۲°۰۶'۳۸"
۷	۲۵°۳۴'۱۰" تا ۲۵°۳۲'۴۴"	۵۲°۰۹'۱۵" تا ۵۲°۰۵'۴۸"
۸-۱	۲۵°۳۷'۲۲" تا ۲۵°۳۶'۰۱"	۵۲°۰۸'۱۵" تا ۵۲°۰۶'۰۵"
۸-۲	۲۵°۴۱'۲۶" تا ۲۵°۳۷'۰۱"	۵۲°۰۷'۲۲" تا ۵۲°۰۴'۰۹"
۸-۳	۲۵°۴۲'۰۰" تا ۲۵°۳۷'۲۹"	۵۲°۰۸'۳۷" تا ۵۲°۰۶'۳۸"
۸-۴	۲۵°۴۱'۵۱" تا ۲۵°۳۹'۴۸"	۵۲°۰۹'۰۷" تا ۵۲°۰۷'۴۵"
۸-۵	۲۵°۴۱'۵۷" تا ۲۵°۴۰'۱۵"	۵۲°۱۰'۱۳" تا ۵۲°۰۸'۳۸"
۸-۶	۲۵°۴۱'۳۷" تا ۲۵°۳۵'۴۰"	۵۲°۱۰'۴۱" تا ۵۲°۰۹'۱۱"
۸-۷	۲۵°۴۰'۵۶" تا ۲۵°۳۹'۳۳"	۵۲°۱۱'۲۵" تا ۵۲°۱۰'۲۴"
۸	۲۵°۴۲'۰۰" تا ۲۵°۳۵'۴۰"	۵۲°۱۳'۱۰" تا ۵۲°۰۴'۰۹"
۹	۲۵°۳۸'۱۹" تا ۲۵°۳۵'۲۱"	۵۲°۱۱'۵۸" تا ۵۲°۰۸'۳۱"
۱۰	۲۵°۳۶'۳۷" تا ۲۵°۳۵'۱۹"	۵۲°۱۰'۳۱" تا ۵۲°۰۹'۰۹"
۱۱	۲۵°۳۵'۴۸" تا ۲۵°۳۴'۲۸"	۵۲°۱۰'۳۴" تا ۵۲°۰۹'۱۵"
۱۲-۱	۲۵°۳۵'۳۳" تا ۲۵°۳۴'۱۹"	۵۲°۱۱'۱۳" تا ۵۲°۱۰'۰۰"
۱۲-۲-۱	۲۵°۴۳'۰۲" تا ۲۵°۳۹'۴۸"	۵۲°۱۴'۸/۴" تا ۵۲°۱۰'۲۵"
۱۲-۲	۲۵°۴۳'۰۲" تا ۲۵°۳۵'۰۷"	۵۲°۱۴'۸/۴" تا ۵۲°۱۰'۱۲"
۱۲-۳	۲۵°۴۰'۱۰" تا ۲۵°۳۵'۰۹"	۵۲°۱۴'۵۹" تا ۵۲°۱۱'۱۴"
۱۲-۴	۲۵°۳۵'۴۸" تا ۲۵°۳۴'۲۷"	۵۲°۱۳'۳۶" تا ۵۲°۱۱'۱۷"
۱۲-۵	۲۵°۳۴'۴۰" تا ۲۵°۳۲'۵۹"	۵۲°۱۳'۲۷" تا ۵۲°۱۱'۰۴"
۱۲	۲۵°۴۳'۰۲" تا ۲۵°۳۲'۲۰"	۵۲°۱۴'۵۹" تا ۵۲°۱۰'۰۰"
۱۳	۲۵°۳۲'۵۹" تا ۲۵°۳۱'۳۳"	۵۲°۱۲'۲۴" تا ۵۲°۱۰'۳۲"
۱۴	۲۵°۳۱'۲۹" تا ۲۵°۳۰'۲۹"	۵۲°۱۱'۴۷" تا ۵۲°۱۰'۳۲"
۱۵	۲۵°۳۰'۳۲" تا ۲۵°۲۷'۲۹"	۵۲°۱۱'۵۶" تا ۵۲°۱۰'۰۸"
V	۲۵°۳۷'۴۳" تا ۲۵°۳۳'۲۲"	۵۲°۱۰'۰۰" تا ۵۲°۰۱'۴۷"
حوزه آبخیز	۲۵°۴۳'۰۲" تا ۲۵°۲۷'۲۳"	۵۲°۱۴'۵۹" تا ۵۲°۰۴'۰۹"

خاکها، مشخصات عمومی خاکها در هر یک از اجزاء واحدهای اراضی شرح داده شده‌اند. مشخصاتی از خاکها که شرح داده شده‌اند اغلب مشتمل بر خصوصیات پایداری است

نتایج و بحث

با توجه به نتایج کلی حاصل از انجام مطالعات صحرائی و همچنین نتایج حاصله از انجام تجزیه‌های آزمایشگاهی نمونه

این اراضی از توده‌های سنگی بدون خاک تشکیل شده لیکن به طور بسیار پراکنده خاکهای کم عمق تا نیمه عمیق سنگریزه‌دار با بافت سبک تا متوسط خصوصاً در پائین دامنه‌ها یا در محل دره‌ها مشاهده می‌شود. خاکهای فاقد هر نوع تکامل پروفیلی بوده و هیچگونه محدودیت نیز از نظر شوری و قلیائیت در آنها وجود ندارد.

– در اجزاء واحد اراضی H1-2

این تپه‌ها نیز به طور عمده و اساسی از توده‌های سنگی مضرس با دامنه‌های نامنظم و بدون خاک و یا خاکهای بسیار کم عمق در دامنه‌ها تشکیل گردیده که اغلب از سنگهای آهکی دوران دوم و سوم به وجود آمده اند. در این اراضی نیز به طور بسیار پراکنده خصوصاً در انتهای دامنه‌ها و در مجاور دره‌ها خاکهای بسیار کم عمق سنگلاخی و سنگریزه‌دار با بافت سنگین وجود دارد که هیچگونه محدودیت شوری و قلیائیت نداشته و فاقد تکامل پروفیلی نیز می‌باشند.

– در اجزاء واحد اراضی H2-1

این تپه‌ها به طور عمده تشکیلات رسوبی اواخر دوران سوم (پلیوسن) و با نام تشکیلات بختیاری از مواد کنگلومرانی آهکی متحجر تشکیل گردیده است، اغلب دارای قلل مدور و بدون برونزد صخره‌های سخت سنگی است. دارای پوشش خاکی کم عمق تا نیمه عمیق بر روی تراکم سنگریزه قلوه سنگ و مواد آهکی است. بافت خاک سنگین $CL \& SiCL$ و ساختمان خاک توده‌ای فشره (بدون ساختمان) است. در برخی قطعات تجمع مواد آهکی به صورت پودر آهک سخت شده و یا نرم در افق زیرین خاکها مشاهده می‌شود. اسیدیتته خاکها حدود $7/5$ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر بوده و فاقد محدودیت‌های شوری یا قلیائیت می‌باشند. مقدار بسیار اندکی مارنهای گچی فرسایش پذیر مخلوط با این اراضی در برخی مقاطع قابل مشاهده است.

– در اجزاء واحد اراضی H4-1

تپه‌هایی با قلل مدور و گوزپشته‌ای که متشکل از رسوبات مارنی اواخر دوران سوم (میوسن) است. برونزد سنگی در آنها اندک و دارای پوشش کم عمق تا نیمه عمیق خاکهای با

که مستقیماً یا به طور غیر مستقیم بر نحوه کاربری اراضی و چگونگی تناسب آنها اثر دارند.

– در اجزاء واحدهای اراضی M1-1 و M1-2

این اراضی عموماً فاقد خاک و متشکل از توده‌های سنگی سخت و مضرس می‌باشند. به طور پراکنده در برخی قطعات خصوصاً در دامنه‌های پائین دست دارای خاکهای بسیار کم عمق یا کم عمق سنگلاخی و سنگریزه دار با بافت متوسط و بدون هیچگونه تکامل پروفیلی می‌باشند. هیچگونه محدودیت از نظر شوری و قلیائیت در این خاکها وجود ندارد.

– در اجزاء واحدهای اراضی M2-1 و M4-1

این اراضی عموماً شامل تشکیلات رسوبی دوران سوم است که به طور عمده از مواد مارنی یا کنگلومرانی آهکی تشکیل شده اند، بدون برونزد سنگی یا با مقداری برونزد سنگی بوده، دارای پوشش کم عمق تا متوسط خاکهایی با بافت متوسط تا نسبتاً سنگین ($SiCL$ تا SiL) بر روی مواد مادری می‌باشند.

در برخی از قسمت‌ها تراکم خاکواره های مارنی متشکل از سنگهای سیلتی تا رسی نرم و یا تراکم قلوه سنگهای آهکی متحجر در طبقات تحتانی وجود دارد. خاکهای نسبتاً عمیق با بافت متوسط تا سنگین و با مقداری شوری در برخی دره ها در مجاور آبراهه‌های اصلی و در جنوب منطقه مطالعاتی در قطعات نه چندان وسیع وجود دارد.

– در اجزاء واحدهای اراضی M4-2 و M4-3

شامل کوههای متشکل از سنگ ماسه‌ای نوک تیز یا سنگهای گچی ممتد که به صورت خطوط موازی یکدیگر نهشته شده‌اند. در حد فاصل برونزدهای سنگی خاکواره های مارنی متشکل از سنگهای سیلتی و رسی ($Siltstone \& Mudstone$) همراه با مواد گچی و آهکی وجود دارد. در حد فاصل این ارتفاعات (دره‌ها) خاکهای نسبتاً عمیق و بدون سنگریزه یا با مقادیر سنگریزه اندک و با بافت متوسط تا سنگین ($SiCL$) توأم با مقادیر قابل ملاحظه‌ای رسوبات گچی و املاح شور مشاهده می‌گردد. فرسایش خندقی با فواصل کم و عمق نسبتاً زیاد در دره‌ها وجود دارد.

– در اجزاء واحد اراضی H1-1

– در اجزاء واحد اراضی P1-1 و P1-2

خاکهای واقع در دشتهای دامنه‌ای که به طور عمده محل زراعت آبی، سبزیکاری، گلکاری و درختکاری است. دارای خاکهای عمیق و عمدتاً فاقد سنگریزه با بافت سطحی نسبتاً سنگین (SiCL) بر روی خاکهای با بافت خیلی سنگین (SiC) است. خاکها عموماً تکامل یافته و در طبقه تحتانی ساختمان مکعبی قوی مشاهده می‌شود. در برخی قطعات خصوصاً در اجزاء P1-1 تجمع لکه‌های آهکی به صورت افق Calcic در خاکهای تحتانی وجود دارد. تمامی خاکهای این اجزاء واحد اراضی در طبقه تحتانی دارای افق Cambic می‌باشند. اسیدیته خاکها در حدود $7/8 - 7/5$ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و فاقد محدودیت شوری یا قلیائیت می‌باشند. حدود $1/5 - 1$ درصد کربن آلی در خاک سطحی و کمتر از ۲۰ درصد مواد آهکی در خاک تحتانی وجود دارد.

– در اجزاء واحد اراضی P2-1

خاکهای واقع در اراضی دامنه‌ای واقع در حاشیه سرشاخه اصلی جمع آبرود (رودخانه زیارت) که اغلب دارای شیب متوسط تا زیاد (۲۰ - ۵ درصد) و محل باغات میوه خصوصاً سیب، گردو و غیره است. دارای خاکهای عمیق تکامل یافته و در بعضی قسمتها سنگریزه‌دار با بافت سنگین همراه با تجمع لکه‌های آهکی در طبقات زیرین است. اسیدیته خاکها حدود $7/5$ و حدود یک درصد کربن آلی در خاک سطحی وجود دارد. قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و فاقد شوری هستند. حدود ۲۷ درصد مواد آهکی در خاکها وجود دارد.

– در اجزاء واحد اراضی P2-2

خاکهای واقع در دشتهای دامنه‌ای متشکل در حاشیه رودخانه جمع آبرود تقریباً مسطح یا با شیب ملایم (تا ۵ درصد) دارای خاکهای عمیق با بافت سنگین تا خیلی سنگین که در بعضی قسمتها مقدار کمی سنگریزه در داخل خاک وجود دارد. خاکها عموماً تکامل یافته در نواحی نیمه خشک محدودده هستند. مقداری لکه‌های آهکی در طبقات تحتانی پراکنده می‌باشند. اسیدیته خاکها $7/5$ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی

بافت متوسط تا سنگین بر روی تراکم مواد آهکی و مارن می‌باشند. خاکها فاقد تکامل پروفیلی هستند. در بعضی قسمتها تراکم مواد آهکی در لایه‌های تحتانی مشاهده می‌شود، در برخی دره‌ها خاکهای نیمه عمیق تا عمیق با بافت سنگین با مقدار کمی شوری و همراه با فرسایش خندقی وجود دارد. مواد مادری خاکها در مقابل فرسایش به شدت حساسیت داشته و زمین‌های فاقد پوشش به سرعت در معرض فرسایش آبی قرار می‌گیرند.

– در اجزاء واحد اراضی T1-1

فلاتهای پست و بلند که دارای مقداری سنگریزه آهکی است. به طور عمده محل زراعت محصولات دیم است. دارای خاکهای نسبتاً عمیق تا نیمه عمیق با بافت سطحی متوسط تا سنگین با بافت خاک تحتانی سنگین تا خیلی سنگین (SiL & SiC) نسبتاً تکامل یافته با ساختمان مکعبی متوسط نسبتاً قوی می‌باشند. نفوذپذیری و وضع زهکشی اراضی نسبتاً مناسب است. در طبقات تحتانی تجمع لکه‌های آهکی و یا تراکم پودر آهک وجود دارد. اسیدیته خاکها $8 - 7/5$ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع آنها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و فاقد محدودیت هستند. درصد کربن خاک سطحی حدود $0/8$ درصد و مقدار مواد آهکی در خاک تحتانی در حد فاصل $50 - 20$ درصد است.

– در اجزاء واحد اراضی T1-2

این اراضی شامل فلاتهای سنگریزه‌دار با پستی و بلندی کم تا متوسط هستند. دارای خاکهای نیمه عمیق تا عمیق سنگریزه‌دار با بافت سطحی متوسط (SiL) و بافت خاک زیرین سنگین (SiCL) همراه با مقادیر قابل ملاحظه‌ای مواد آهکی به صورت پودر، میسیلوم و سنگریزه‌های آهکی است. اسیدیته خاکها حدود $8 - 7/5$ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و فاقد محدودیت می‌باشند. مقدار کربن آلی در خاک سطحی حدود $1 - 0/8$ درصد مواد آهکی حدود $30 - 20$ درصد است. این خاکها دارای ساختمان تکامل یافته و در برخی قطعات رسوبات متشکل از مواد آهکی به صورت افق Calcic در خاک تحتانی وجود دارد.

سنگ‌های رودخانه‌ای (سائیده شده) می‌باشند. دارای خاکهای کم عمق تا نیمه عمیق سنگریزه‌دار بر روی تراکم قلوه سنگهای رسوبی که به صورت لایه لایه بر روی هم نهشته شده‌اند. بافت خاک‌های سطحی و زیرین متوسط (Loam) و خاکها فاقد تکامل پروفیلی می‌باشند.

نفوذپذیری خاک‌ها نسبتاً سریع است اسیدیتته خاک حدود ۷/۵ و مقدار درصد کربن آلی در خاک سطحی ۰/۷ - ۰/۵ درصد است. قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و فاقد محدودیت شوری و قلیائیت است.

از بین ۱۲ رده خاک‌های موجود در این روش تنها ۲ رده در محدوده مطالعاتی (جمع آبرود) شناسائی و مشخص شده‌اند. این رده‌ها عبارتند از:

۱- رده خاک‌های در حال تکامل یا Inceptisols

۲- رده خاک‌های جوان و فاقد تکامل یا Entisols

ناگفته نماند بخش اعظم پوشش خاکی موجود در منطقه شامل خاکهای رده Inceptisols بوده و خاکهای جوان و فاقد تکامل پروفیلی یا Entisols در نواحی خاکدار منطقه وسعت زیادی ندارند.

به طور خلاصه مشخصات عمومی هر یک از رده خاکها و تقسیمات کلی آنها در قلمرو مطالعات به شرح زیر است:

خاکهای رده اینسپتی سول (Inceptisols)

در بخش بسیار وسیعی از خاکهای منطقه خصوصاً در اجزاء واحدهای اراضی که محل زراعت و کشاورزی هستند در این رده از خاکها طبقه‌بندی شده‌اند.

خاکهای این رده عموماً خاکهای معدنی همراه با کمی مواد آلی در جوار مقادیر قابل ملاحظه ای کلسیم می‌باشند. تکامل خاکها به طور عمده در جهت شستشوی مواد آهکی و رسوب آنها در طبقات تحتانی است.

تمامی خاکهای این رده در منطقه جمع آبرود دارای افق سطحی اوکریک (Ochric Epipedon) هستند. با توجه به این که رژیم رطوبتی غالب در خاکهای این ناحیه رژیم رطوبتی Xeric معرفی شده زیر رده تمامی خاکها Xerepts می‌باشند.

اسامی گروههای بزرگ خاکها بستگی به افق شناسائی خاکها در طبقات تحتانی دارد (Diagnostic Horizon). در اغلب

زیمنس بر متر و فاقد محدودیت شوری و قلیائیت می‌باشند. درصد کربن آلی حدود یک درصد و مواد آهکی حدود ۲۰ درصد است. این اراضی نیز محل باغات میوه، زراعت و سبزیکاری است.

– در اجزاء واحد اراضی P2-3

خاکهای واقع در دشتهای دامنه‌ای متشکل در حاشیه جنوبی جمع آبرود دارای شیب ملایم و کمی پستی و بلندی (تا ۵ درصد) دارای خاکهای عمیق با بافت سنگین تا خیلی سنگین و اغلب فاقد سنگریزه هستند. به دلیل مواد مارنی قرمز رنگ در خاک و اطراف آن رنگ خاکها عموماً قهوه‌ای مایل به قرمز می‌باشد. لکه‌های آهکی در خاکهای تحتانی پراکنده است. خاکها عموماً تکامل یافته و در شرایط نواحی خشک می‌باشند. اسیدیتته خاکها ۸ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها اغلب کمتر از ۴ دسی زیمنس بر متر و شوری ندارند. لیکن به طور پراکنده خاکهای با کمی شوری وجود دارند. درصد کربن آلی حدود ۰/۵ درصد و مواد آهکی حدود ۴۰ درصد در خاک تحتانی است. زراعت غلات و پنبه و همچنین باغات انار، انجیر و زردآلو در این نواحی مشاهده می‌شود.

– در اجزاء واحد اراضی CFI-1

خاکهای واقع در واریزه‌های بادبزی شکل سنگریزه‌دار که در افقهای سطحی و تحتانی دارای مقادیر قابل ملاحظه‌ای سنگریزه‌های زاویه‌دار می‌باشند. بافت خاک سطحی متوسط و خاک تحتانی سنگین است. در برخی قطعات در خاکهای تحتانی تجمع یا تراکم مواد آهکی به صورت پودر و میسیلوم و یا سخت دانه‌های آهکی وجود دارد (افق Calcic). مقدار درصد کربن آلی در خاک سطحی کمتر از یک درصد و مواد آهکی در خاکهای تحتانی ۳۰ - ۲۰ درصد است. اسیدیتته خاکها ۸ - ۷/۵ و قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکها کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر و محدودیت شوری و قلیائیت ندارند.

– در اجزاء واحدهای اراضی AF1-1 و AF1-2

در خاک‌های واقع در آبرفت‌های بادبزی شکل سنگریزه‌دار در افق‌های سطحی و تحتانی دارای مقادیر نسبتاً زیادی قلوه

اغلب خاکهای جوان و بدون تکامل پروفیلی در محدوده کوهستانها و تپه‌ها و به صورت خاکهای خیلی کم عمق تا نیمه عمیق دیده می‌شوند. در اغلب موارد این خاکها مشتمل بر سنگریزه‌ها و مواد تخریب شده‌ای است، که در اثر حرکات واریزه ای (Colluvium) با کمک نیروی ثقل از مواد مادری جدا شده و توسط آبراهه‌های فصلی یا رودخانه حمل و در فواصل کم تا خیلی زیاد رسوبگذاری شده‌اند.

خاکهای واریزه‌ای که مسافت چندانی تا محل رسوبگذاری نپیموده‌اند (سنگریزه‌ای زاویه‌دار) در زیر رده Orthents و خاکهای آبرفتی که مسافت زیادی تا محل رسوبگذاری پیموده‌اند. (سنگریزه‌های قلوه‌ای شکل) در زیر رده Fluvents طبقه‌بندی شده‌اند. اضافه می‌نماید خاکهای Fluvents به صورت مطبق بوده و کربن آلی در آنها با افزایش عمق کاهش منظم ندارد و ... گروه بزرگ خاکها به ترتیب Xerorthents و یا Xerofluvents و در خاکهای کم عمق کوهستانی به صورت Lithic Xerorthents طبقه‌بندی شده‌اند.

اسامی فامیل خاکها در زیرگروههای بزرگ فوق‌الذکر به شرح زیر تعیین شده‌اند:

- Loamy skeletal, carbonatic, mesic Typic Xerofluvents
- Coarse Loamy skeletal, mixed, mesic, Typic Xeroluvents
- Loamy, Carbonatic, mesic, Lthic Xeroluvents

تحلیل هوا و اقلیم منطقه

الگوی ارتفاعی رژیم بارندگی محدوده مطالعاتی

با بهره‌گیری از اطلاعات ایستگاه‌های یادشده در مباحث قبلی نظیر آنچه که قبلاً گفته شده بود معادلات گرادیان بارندگی ماهانه منطقه مطالعاتی به صورت خطی برآورد و نتایج در جداول ۲ و ۳ آمده است. با بهره‌گیری از اطلاعات این جدول مقادیر بارندگی ماهانه و طبقاً فصلی هر یک از واحدها برآورد شده است.

خاکهای تحتانی افق Cambic حضور دارد که با و یا بدون افق Calcic است. (در خاکهایی که فاقد سنگریزه زیاد باشند) در شرایط حضور افق کلسیک گروه بزرگ خاکها Calcixerepts تعیین و مشخص شده است. در سایر موارد در خاکهای Haploxerepts به دلیل برخورداری از شرایط معمولی به صورت Typic Haploxerepts و در نواحی جنوبی به دلیل مجاورت با مناطق خشک به صورت Aridic Haploxerepts تعیین و مشخص شده‌اند. در برخی خاکهای این گروه به دلیل مطبق بودن خاکها و کاهش نامنظم مقادیر کربن آلی با افزایش عمق زیرگروه خاکها Fluentic Haploxerepts می‌باشد.

در خاکهای Calcixerepts در شرایط برخورداری از حالت معمولی Typic Calcixerepts و چنانچه مجاور نواحی خشک جنوبی باشد. Aridic Calcixerepts و در مواردی که افق تجمع آهک به صورت لایه محدود کننده مملو از مواد آهکی سخت شده یا پودر باشد (افق Petrocalcic) به صورت Petrocalcic alcixerepts طبقه‌بندی شده‌اند.

اسامی خاکها در زیرگروههای بزرگ به شرح زیر تعیین شده:

- Fine loamy, carbonatic, mesic Typic Haploxerepts
- Fine loamy, carbonatic, thermic, Aridic Haploxerepts
- Loamy Skeletal, Carbonatic, mesic, Fluentic Haploxerepts
- Fine loamy, carbonatic, mesic, Fluentic Haploxerepts
- Fine loamy, carbonatic, mesic, Typic Haploxerepts
- Fine loamy, carbonatic, mesic, Aridic Haploxerepts
- Fine loamy, carbonatic, mesic, Petrocalcic Haploxerepts

خاک های جوان (Entiosols)

در خاکهای جوان و فاقد تکامل پروفیلی غیر از افق سطحی اوکریک (Ochric Epipedon) هیچگونه افق شناسایی دیگر در خاکهای تحتانی مشاهده نمی‌شود.

جدول ۲- ضرایب معادلات خطی گرادیان بارندگی ماهانه منطقه آبسرد

شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	ضریب معادلات
-۵/۰۲	-۷/۳۶	-۴/۵۹	-۱۲/۸۲	-۸/۵۶	۲/۲۱	۱۴/۱۱	۱/۱۱	۱۴/۱	۸/۳۸	-۱/۱۹	-۴/۱۹	عرض از مبدأ (A)
%۰.۵۸	%۰.۸۴	%۰.۷۹	%۰.۲۶	%۰.۲۶	%۰.۲۰	%۰.۱۷	%۰.۱۴	%۰.۹۶	%۰.۱۴	%۰.۱۱	%۰.۱۱	شیب خط (B)
۰/۸۶۹	۰/۷۹۲	۰/۷۷۵	۰/۶۸۵	۰/۸۴	۰/۸۳۳	۰/۸۳۳	۰/۸۰۳	۰/۷۳۳	۰/۷۷۷	۰/۸۴۵	۰/۸۰۹	ضریب همبستگی (r)
۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	درجه آزادی (n)
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	سطح معنی دار بودن (درصد)

جدول ۳- مقادیر بارندگی تجمعی و سالانه منطقه آبسرد (میلی متر)

سالانه	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	تراز (متر از سطح دریا)
۲۵۱/۷	۳/۷	۵/۲	۷/۲	۱۱/۲	۲۰/۴	۳۲/۲	۲۹/۶	۲۲/۱	۲۸/۵	۲۹/۴	۱۹/۸	۱۲/۳	۱۵۰۰
۳۳۲/۶	۶/۶	۹/۴	۱۱/۲	۱۹/۲	۴۳/۴	۴۲/۲	۴۸/۱	۳۹/۱	۳۳/۳	۲۶/۴	۲۶/۸	۱۷/۸	۲۰۰۰
۴۱۵/۴	۹/۵	۱۳/۶	۱۵/۲	۲۷/۲	۵۶/۴	۵۲/۲	۵۶/۶	۴۶/۱	۳۸/۱	۴۳/۴	۳۳/۸	۲۲/۳	۲۵۰۰
۴۹۷/۳	۱۲/۴	۱۷/۸	۱۹/۱	۳۵/۲	۶۹/۴	۶۲/۲	۶۵/۱	۵۳/۱	۴۲/۹	۵۰/۴	۴۰/۸	۲۸/۸	۳۰۰
۵۷۹/۱	۱۵/۳	۲۲	۲۲/۱	۴۲/۲	۸۲/۴	۷۲/۲	۷۳/۶	۶۰/۱	۴۷/۷	۵۷/۴	۴۷/۸	۳۴/۳	۳۵۰۰
۶۲۸/۲	۱۷	۲۴/۶	۲۵/۴	۴۸	۹۰/۲	۷۸/۲	۷۸/۷	۶۴/۳	۵۰/۶	۶۱/۶	۵۲	۳۷/۶	۳۸۰۰

دمای هوا

$$H = 24/32 - 0/0078 T$$

H و T به همان صورت بالا تعریف می‌شوند. با توجه به این که اسامی ایستگاه‌هایی که اطلاعات آنها در برآورد و معادله به کار گرفته شده‌اند متفاوت است، دوره آماری در مطالعات متفاوت هستند، ولی نتایج برای ترازهای معین محدوده مطالعاتی به یکدیگر نزدیک است. بر اساس معادله رگرسیونی متوسط درجه حرارت هوا بر اساس ارتفاعات مختلف محاسبه شده است (جدول ۴).

بر اساس ضرایب این معادلات اُفت متوسط دمای ماهانه در طول سال به ازای یک کیلومتر افزایش ارتفاع بین ۵/۵ تا ۷/۷ درجه سانتی‌گراد تغییر می‌نماید (جدول ۴). این اُفت ماهانه برای متوسط حداکثر دما به ازای یک کیلومتر افزایش ارتفاع به ترتیب بین ۶/۴ در آذر ماه تا ۸/۹ درجه سانتی‌گراد در خرداد ماه تغییر می‌کند. معادله گرادیان متوسط دمای سالانه در مطالعات به شرح زیر محاسبه شده است:

جدول ۴- مقایسه مقادیر میانگین دمای سالانه ترازهای معین منطقه آبسرد

ارتفاع (متر از سطح دریا)	میانگین دمای سالانه منطقه مطالعاتی (سانتی‌گراد)	مقادیر میانگین سالیانه
۱۴۲۳	۱۲/۴	۱۳/۲
۱۵۰۰	۱۲/۹	۱۲/۶
۲۰۰۰	۹/۵	۸/۷
۲۵۰۰	۶/۱	۴/۸
۳۰۰۰	۲/۷	۰/۹
۳۵۰۰	-۰/۷	-۳
۳۸۱۷	-۲/۹	-۵/۵

جدول ۵- ضرایب معادلات خطی گرادیان تعداد روزهای یخبندان ماهانه و سالانه منطقه آبسرد

ضریب معادلات	اکتبر	نوامبر	دسامبر	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	سالانه
عرض از مبدا (A)	۲/۶۵	-۶/۶	۱۱/۱۶	۱۷/۹۲	۶/۸۸	-۱۰/۴۱	-۵/۷	-۰/۸۷	۰	۰	۰	-۰/۱۲	۸/۶۲
شیب خط (B)	-۰/۰۴۲	-۰/۰۱۱	-۰/۰۰۷۸	-۰/۰۰۵۷	-۰/۰۰۹۴	-۰/۰۱۶	-۰/۰۰۶۳	-۰/۰۰۰۹	۰	۰	۰	-۰/۰۰۰۱	-۰/۰۶۲
ضریب همبستگی (r)	۰/۵۱۵	۰/۷۳۳	۰/۷۳۴	۰/۸۱	۰/۸۱۸	۰/۹۳۲	۰/۸۲	۰/۸۲۴	۰	۰	۰	۰/۳۶۸	۰/۸۴۵
درجه آزادی (n)	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
سطح معنی داری (درصد)	۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

جدول ۶- متوسط تعداد روزهای یخبندان سالانه برای ترازهای معین منطقه آبسرد

ارتفاع (متر از سطح دریا)	متوسط تعداد روزهای یخبندان سالانه
۱۴۲۳	۸۸/۸
۱۵۰۰	۱۰۱/۶
۲۰۰۰	۱۳۲/۶
۲۵۰۰	۱۶۳/۶
۳۰۰۰	۱۹۴/۶
۳۵۰۰	۲۲۵/۶
۳۸۱۷	۲۴۵/۳

زردآلو و گردو فراهم نموده است، که در توسعه اقتصادی منطقه و افزایش درآمد و ایجاد اشتغال نقش مؤثر دارد. ولی عوامل محدود کننده ای در این مورد وجود دارد که لازم است برای توسعه باغات مد نظر قرار گیرد.

مهمترین آنها عبارتند از:

- فقدان آموزش و ترویج نیروهای مجرب در منطقه
- کمبود آب

- محدودیت عرضه نهاده های کشاورزی در اثر کمبود آنها و نارسائی های مدیریتی و اداری

- محدودیت های مربوط به عرضه محصولات کشاورزی

همچنین با توجه به بررسی عوامل مؤثر بر استقرار گیاهان در مجموع درختان سیب و گردو و گیاهان زراعی گندم و جو مناسب برای کشت شناخته شدند.

تغییرات تعداد روزهای یخبندان منطقه مطالعاتی از پست ترین تا مرتفع ترین نقطه حوزه از ۸۸/۸ روز تا ۲۴۵/۳ روز در سال متغیر است و یخبندان برای ارتفاع متوسط منطقه مطالعاتی از اواخر مهرماه آغاز و تا اواسط فروردین ماه ادامه دارد (جداول ۵ و ۶).

نتیجه گیری

میزان اراضی تحت پوشش باغات و محصولات زراعی منطقه در جداول ۷ و ۸ ارائه شده اند. حدود ۱۴۳۰ هکتار از اراضی مزبور به محصول سیب و حدود ۳۰ هکتار به گردو اختصاص دارد. باقیمانده باغات شامل درختان هلو، آلبالو، گیلاس، زردآلو، شفتالو و آلو می باشند.

از آنجا که حوزه مورد بررسی از لحاظ باغداری منشاء درآمد و اهمیت اقتصادی زیادی برای اهالی می باشد. نزدیکی حوزه به بازار تهران موجبات تشویق اهالی را به تولید محصولات باغی از قبیل سیب، هلو، گیلاس، آلبالو،

جدول ۷- ترکیب کشت اراضی زراعی منطقه آبرسد (مقدار به هکتار)

روستا	گندم	جو	صیفی جات	حبوبات	علوفه ای	سیب زمینی	سایر	آیش	جمع
خسروان	—	—	—	—	—	۲	—	۱۰	۱۲
عین ورزان	۱۸	—	—	—	۶	۹۰	—	۲	۱۱۶
آبرسد	۸۰	۷۰	۲۰۰	۱۰	۵۰	۴۰۰	—	—	۸۱۰
همند آبرسد	—	—	—	—	۹	—	—	۱۰۰	۱۰۹
اهران	—	—	۱۵	—	۲	۱۵۰	۵	—	۱۷۲
اتابک کوتی	۲۰	۱۰	۱۷	—	۳	۴۵	—	۳۰	۱۲۵
اتابک شمس	—	—	۳۵	—	۲	۳۰	—	—	۶۷
بیدک	۱۴	۷	۲۰	—	۱۰	۱۶	—	—	۶۷
تاسکین	۵	—	۱۰	—	—	۱۰۰	۱۰	—	۱۲۵
زان	۱۲۰	۳۰	۳۰	۵	۵	۵۰	۱۰	—	۲۵۰
زیارت	۵	۱۰	۲	—	۳	—	—	۳۰	۵۰
کردر	۱۰	۱۰	۳۰	—	—	—	—	—	۵۰
کوهان	۳۵	۱۵	۵	۵	۱۰	۵	۵	—	۸۰
گم بیک	—	—	۲	۱	—	—	—	—	۳
لومان	۲۰	۳۰	۵	—	۵	—	—	۱۰۰	۱۶۰
مرانک	۳	۲	۱۰	—	۵	۸۰	—	۲۰	۱۲۰
جمع حوزه	۲۳۰	۱۸۴	۳۸۱	۲۱	۱۱۰	۹۶۸	۳۰	۲۹۲	۲۳۱۶
جمع اراضی آبی	۲۰۵	۱۰۸	۳۸۱	۲۰	۱۱۰	۹۶۸	۳۰	۲۹۲	۲۱۱۴
جمع اراضی دیم	۱۲۵	۷۶	—	۱	—	—	—	—	۲۰۲

جدول ۸- ترکیب باغات منطقه دماوند

روستاها	سیب	گلابی و به	گردو	هلو	گیلاس	آلو و شفتالو	انار	زردآلو	جمع مساحت باغ
خسروان	۲۰۰	—	۵	۵۵	۹	۲۶	—	—	۲۰۰
عین‌ورزان	۶۸	۲	۲	۱۵	۵	۶	—	—	۱۰۰
آبسرد و لمسار	۲۷۰	۳	۱	۵	۱۳	۵	—	۳	۳۰۲
همند آبسرد	۸۰	۵	—	—	—	—	—	—	۸۵
اهران	۵۰	۱	۱	۱	۳	۲	—	۲	۶۰
اتابک کوتی	۱۳	—	—	—	—	—	—	۲	۱۵
اتابک شمس	۲	—	—	—	—	—	—	—	۲
بیدک	۴	—	—	—	—	—	—	—	۴
تاسکین	۷	۱	—	—	—	—	—	۲	۱۰
زان	۱۹۰	—	۵	۷	۳	۲	—	۲	۲۱۰
زیارت	۸	—	۱۰	—	—	—	—	۲۶	۴۴
کردر	۱۰۰	۴۵	—	—	—	—	—	—	۱۴۵
کوهان	۲۲۰	۷	۲	۸	۱۵	۴	—	۲	۳۶۰
گم بیک	۹	—	—	—	—	—	—	—	۹
لومان	۸۷	۵	۳	۱۰	—	۲	—	۲	۱۰۰
مرانک	۲۴	—	—	—	۳	—	—	۴	۳۱

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی تهران، سال ۱۳۸۲

سپاسگزاری

هزینه این طرح از محل اعتبارات پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی تامین شده است، که بدینوسیله کمال تشکر و قدردانی را دارد.

منابع

- Ali Ehyaei, M., 1997. Methods of soil chemical analysis (In Persian). Agricultural Institute for Research, Instruction and Extension. Technical Publication No. 1024.
- Ayoubi, S. H., 1996. Qualitative and Quantitative Land Suitability Evaluation for important crops in Baraan area (In Persian). Isfahan, Msc. Thesis. Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.
- Bameri, M., 2001. Soil studies and land suitability for major crops of Iranshar's Chahe Shor moor (In Persian). MSc. Thesis, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
- Bazgir, M., 1999. Land suitability, qualitative evaluation, quantitative evaluation, economic evaluation, wheat, barley, rainfed, Talandast, Kermanshah Province (In Persian). MSc. Thesis. Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.
- Budenheim, D. L., 1991. Plants for water recycling, oxygen regeneration and food production. Waste Management Research 9, 435-443.
- Bydekerke, L., Van Rants, E., Vanmechelen, L. and Gorenemans, R., 1998. Land suitability assessment for cherimoya in southern Ecuador using expert Knowledge and GIS. Agriculture Ecosystems and Environment, 69, 89-98.
- FAO, 1976. A Framework for land evaluation. FAO soil bulletin. Rome, 32, 71 p
- Gary, C., 2003. Valuation, design and control of sustainable horticultural cropping systems. Acta Horticulturae 638, 130-134.
- Givi, J., 1997. Qualitative land suitability evaluation for field and horticultural crops (In Persian). Technical publication No.1015, Soil and Water Research Institute, Tehran, Iran, 100p.
- Mempel, H. and Meyer, J., 2003. Environmental system analysis for horticultural crop production. Acta Horticulturae 638, 103-106.
- Mohajer Shojaei, M. H., 1986. Principal of land evaluation. Soil and Water Institute of Iran. No. 32. 180p. (In Persian)

- Movahedi Naeini, S. A., 1993. Land Evaluation for Specific Crops in Gorgan (In Persian). MSc. Thesis, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
- Neilsen, G. H., Hogue, E. J., Neilsen D. and Forge, T., 2003. Use of organic applications to increase productivity of high density apple orchards. *Acta Horticulturae* 638, 302-306.
- Nouri, O., Golestani, M. A. and Alimousavi, A., 2005. Walnut production evaluation and compare its yield in Iran with other countries (In Persian). *Azah University of Chalous Journal (Agricultural Sciences)*. 2(3), 20-27.
- Pettapiece, W. W., 1995. Land evaluation rating system for agricultural crops. First edn. Pp. 1-40. Ottawa, Technical Bulletin 1995 – 6E, Center for Land and Biological Resources Research, Agriculture and Agri – Food Canada.
- Sokhansanj, M., 2001, Free chemical crops production. *Zeitoun Journal*. No. 11, 35-40. (In Persian)
- Sys, C. and Verheye, W., 1974. Working group on principles of land classification in arid and semi- arid regions. International Training Centre for Postgraduate Soil Scientists, State University of Ghent, Belgium.
- Sys, C., Vanranst, E. and Debaveye, J., 1991. Land evaluation. Part III: Crop requirement. International Centre for Postgraduate Soil Scientists. Agricultural Publication, Brocseel, Belgium. 199p.
- Tang, H. and Ranst, E. V., 1999. Soil property crop performance approach to land evaluation. Scientific Paper, Symposium No. 35, China. Available online at <http://scholar.google.com/>
- Tomas, G. and Frieder, G., 2001. Optimization of a parametric land evaluation method for cowpea and pearl millet product on in semiarid regions. *Agronomie*, 21: 705 – 712.
- Yeager, T. H. and Henley, R.W., 2003. Irrigation and fertilization for minimal environmental impact. *Acta Horticulturae* 638, 205-208.

Archive of SID

Evaluation of pedo-climatic conditions of Absard region of Damavand for establishing ecological orchard and farm

Omid Nouri Roudsari^{1,2,*}, Seyyede Ozra Alimosavi³, Jafar Kambozia¹, Housman Liaghati¹

¹ Department of Agroecology, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

² Department of Horticultural Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

³ M.Sc. Graduate of Horticultural Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Corresponding author email: o_nouri@sbu.ac.ir (O. Nouri)

Abstract

In recent years, environmental issues and management practices have increasingly paid more attentions particularly in the limited natural resources. To increase acreage and biological products is required to achieve sustainable agriculture areas suitable for development, recognition and be selected. The purpose of this study assess the talents of natural areas for ecological construction of the orchard and farm samples, considering factors and climatic conditions, geology, soil science and more. In fact land suitability determines proportion of land characteristics matching with the requirements of particular uses. Evaluation of pedo-climatic in this study was carried out according to the FAO method. According to field study and soil samples analysis, soil properties were determined. Evaluation of effective factors on plant establishment shows apple and walnut trees and wheat and barley crops are suitable for cultivation in this region.

Key Words: Ecological Orchard and Farm; Land suitability; Pedo-Climatic Condition.

Archive of SID