



نقش میکروکچمنت های خطوط تراز بر استقرار زیتون در اراضی شیبدار منطقه آزادشهر استان گلستان

غلامرضا شاهینی^۱ محمد روغنی^۲

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

۲- عضو هیات علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

۱- پست الکترونیک: gholamreza.shahini@gmail.com

۲- پست الکترونیک: moroghani@gmail.com

چکیده

احداث باغات زیتون در اراضی شیبدار منطقه آزادشهر استان گلستان در راستای تبدیل این اراضی از کشاورزی با محصولاتی چون گندم و جو به باغداری با گونه های درختی مثمر همچون زیتون از اولویت های معاونت باغبانی استان می باشد و در این راستا بررسی اثر کشت زیتون در میکروکچمنت های خطوط تراز با فرم عادی کشت مرسوم منطقه مقایسه شد و نتایج این تحقیق بعد از گذشت ۳ سال از زمان اجرا (سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱) نشان داد که کشت نهال های زیتون در شرایط کاشت در میکروکچمنت ها بطور معنی داری از نظر پارامترهای رویشی با شرایط مرسوم کشت یعنی چاله های کاشت معمول منطقه متفاوت بوده است. بطوری که میانگین رشد قطری یقه، رشد ارتفاعی و رشد تاج نهال ها به ترتیب در میکروکچمنت ها با ۴.۳۵، ۱۰۷ و ۶۷ سانتیمتر نسبت به شاهد با ۳.۸۵، ۹۳ و ۵۲ سانتیمتر بطور معنی داری متفاوت بوده است و نهال ها استقرار مناسبتری در میکروکچمنت ها نسبت به کشت مرسوم داشته اند.

واژه های کلیدی: میکروکچمنت های خطوط تراز، اراضی شیبدار، نهال زیتون، استان گلستان

مقدمه:

تبدیل اراضی جنگلی در بسیاری از نقاط جهان به خصوص در کشورهای جهان سوم مشکلات عدیده ای را برای این اراضی که عمدتاً در زمین های پرشیب قرار دارند ایجاد کرده است (۳). بزرگترین مخاطرات در اراضی شیبدار زمانی ایجاد شد که بشر با تغییر پوشش گیاهی بومی این اراضی که اصولاً پوشش هایی از درختان جنگلی بود با گیاهان زراعی به منظور تامین مایحتاج خود اقدام نمود و با توسعه آن و شخم غیر اصولی یعنی در جهت شیب به اضمحلال این اراضی شدت بخشید (۲). تبدیل اراضی شیبدار به باغات مثمر علاوه بر اینکه می تواند به حفظ خاک کمک کند نیز از نظر اقتصادی برای مالکین این زمین ها سودمند خواهد بود (۴). تامین آب برای پروژه های باغ کاری در اراضی شیبدار خیلی پرهزینه است و استفاده از روشی که میزان آبیاری این کار را بکاهد اهمیت زیادی خواهد داشت. استفاده از تکنیکی که به تله انداختن آب موسوم است (۱). می تواند به این مهم کمک کند بنابر این استفاده از بانکت های خطوط تراز روشی مناسب خواهد بود. در استان گلستان سطح اراضی شیبدار در حدود ۱۱۰ هزار هکتار برآورد شده که در حال حاضر در این اراضی کشاورزی صورت می گیرد و بعلت شیب زیاد این اراضی شخم در جهت شیب زمین باعث

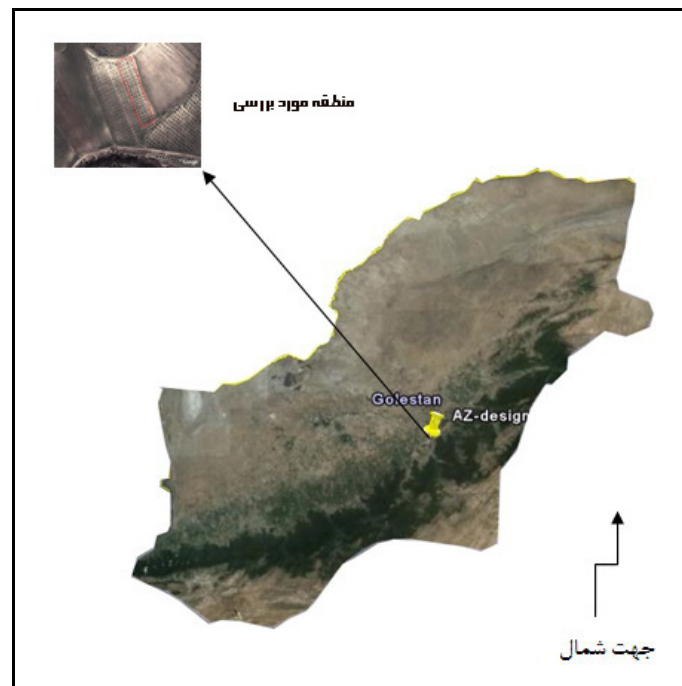


شده است که سالانه مقدار قابل توجهی خاک با ارزش این زمین ها فرسایش یابد. بنابر این برای اینکه این اراضی از حیض ارتفاع خارج نشود لازم است هر چه سریع تر نسبت به تغییر کاربری آنها اقدام صورت گیرد یکی از این کاربری های مناسب ایجاد باغ های مثمره در آن است و برای رسیدن به این مهم بهتر است از همان تکنیک بانکت های خطوط تراز که نوعی سامانه سطوح آبگیر باران است استفاده نمود. بانکت های خطوط تراز یکی از روش های علمی مورد نظر در اراضی شیبدار جهت ایجاد پوشش درختی است که در این تحقیق استفاده شد تا پس از تعیین فرم مناسب، نسبت به توسعه آن جهت احداث باغ های دیم اراضی شیبدار در منطقه بکار گرفته شود.

مواد و روش ها:

منطقه مورد بررسی:

اراضی شیبدار منطقه آزادشهر یکی از مکان های مورد نظر جهت تغییر کاربری اراضی شیبدار در منطقه می باشد برای این منظور با هماهنگی مدیریت باغبانی آزادشهر نسبت به انتخاب محلی جهت انجام بررسی فوق اقدام شد و در ۵ کیلومتری شرق آزادشهر در نزدیکی روستای سید آباد بر روی یک دامنه شیبدار سطحی در حدود یک هکتار انتخاب شد. شکل ۱ منطقه مورد بررسی را بر روی نقشه گوگل ارث استان نشان می دهد.



شکل ۱- نمایش منطقه مورد بررسی بر روی نقشه استان

مختصات منطقه مورد بررسی:

منطقه مورد بررسی در نقطه ۵۵ درجه ۱۳ دقیقه و ۵۳ ثانیه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۷ دقیقه و ۱۲ ثانیه عرض شمالی قرار گرفته است. ارتفاع منطقه از سطح دریا ۲۳۵ متر می باشد.

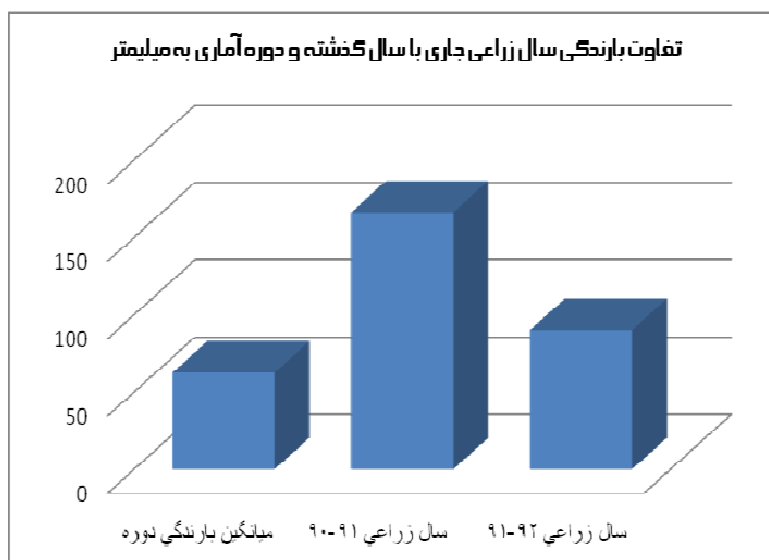


خصوصیات خاک و اقلیم منطقه مورد بررسی:

خصوصیات خاک منطقه بر اساس پروفیل خاکی که در سه قسمت بالا، وسط و پایین دامنه مورد بررسی زده شد به شرح ذیل می باشد.

هدایت الکتریکی خاک رنجی از ۰.۴ در پروفیل بالا تا ۱.۶ در پروفیل پایین داشت و اسیدیته خاک نیز از ۷.۸ تا ۸ در نوسان بود. بافت خاک با مقادیر رس ۳۰٪ و سیلت (لای) ۵۶٪ و شن یا ماسه ۱۴٪ با توجه به مثلث بافت خاک سیلتی کلی لوم خواهد بود. همانطور که ملاحظه می شود بالا بودن مقدار سیلت در این خاکها آنها را مستعد فرسایش نموده است. عمق خاک بالاست که از مزیت های آن جهت استفاده در روش سامانه های سطوح آبیاری می باشد.

خصوصیات اقلیمی منطقه بر اساس ایستگاه باران سنجی آزادشهر بقرار زیر است. میانگین بارندگی سالیانه منطقه ۵۸۸ میلیمتر است که بیشتر در پاییز و زمستان می بارد. میانگین تبخیر سالانه بر اساس ایستگاه سینوپتیک علی آباد ۱۲۶۷ میلیمتر و میانگین رطوبت نسبی هوا ۶۹٪ و حداکثر مطلق دما ۴۰.۴ درجه سانتیگراد و حداقل مطلق دما ۸.۸ - درجه سانتیگراد بوده است. مقادیر بارندگی براساس اطلاعات بارندگی فصل زراعی ۹۱-۹۲ (شکل ۲) بهتر از بارندگی دوره آماری و کمتر از سال گذشته بوده است.







شکل ۲ تفاوت بارش منطقه نسبت به میانگین دوره

روش مورد بررسی :

برای تعیین فرم مناسب بانکت های خطوط تراز سه فرم بانکت خطوط تراز با اشکال هلالی، مثلثی و مستطیلی با شاهد که همان چاله کاشت معمولی است بصورت چهار تیمار با روش مقایسه میانگین ها و آزمون t مورد بررسی قرار می گیرد. هر تیمار به صورت یک گروه از نهالهای کشت شده زیتون بر روی یک لاین از دامنه شیبدار مورد نظر خواهد بود. که تنها تفاوت در شیوه کاشت آنها می باشد که بر روی میزان آب باران جمع آوری شده در پای نهال تاثیر می گذارد. شکل ۳ نمایش شماتیک اجرای طرح را نشان می دهد.

لایه ۱	لایه ۲	لایه ۳	لایه ۴
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره
تیمار شاد	تیمار مستطیلی	تیمار مثلثی	تیمار دایره

شیب دافته

شکل ۳ نمایش شماتیک طرح

بررسی پارامترهای رشد نهال ها:

این پارامترها شامل رشد قطری نهال ها، رشد ارتفاعی نهال ها و رشد تاجی نهال ها است که با کولیس و متر نواری در ابتدا و انتهای فصل رشد اندازه گیری می شود. اشکال ۴، ۵ و ۶ نحوه اندازه گیری پارامترهای رشد را در نهال ها نشان می دهند.



شکل ۴ نمایش اندازه گیری رشد قطری



شکل ۵ نمایش اندازه گیری رشد ارتفاعی



شکل ۶ نمایش اندازه گیری رشد قطری

تجزیه و تحلیل داده ها:

داده های رشد قطری، رشد ارتفاعی و رشد تاجی نهال ها در هر دوره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و جداول زیر آنالیز سال ۹۱ پارامترهای رشد نهال ها می باشد.

جدول ۱ مقایسه میانگین های رشد قطری نهالها به سانتیمتر

تفاوت معنی داری	تیمار هلالی	تفاوت معنی داری	تیمار مثلثی	تفاوت معنی داری	تیمار مستطیلی	تیمار شاهد	میانگین
**	۹.۴۸۶	**	۷.۴۹۲	**	۸.۶۸۰	۶.۱۸۶	میانگین
ns	۰.۲۳۷	ns	۰.۰۶۸	ns	۰.۰۸۲	۰.۰۵۲	واریانس
	۰.۴۸۷		۰.۲۶۰		۰.۲۸۷	۰.۲۲۷	انحراف معیار



جدول ۲ مقایسه میانگین های رشد ارتفاعی نهالها به سانتیمتر

تفاوت معنی داری	تیمار هلالی	تفاوت معنی داری	تیمار مثلثی	تفاوت معنی داری	تیمار مستطیلی	تیمار شاهد	میانگین
**	۲۵۵	ns	۲۲۲.۸۰	ns	۲۳۱	۲۱۳	میانگین
ns	۸۲	ns	۴۴۷.۷۰	ns	۲۶۷.۵۰	۴۲۰	واریانس
	۹.۰۶		۲۱.۱۶		۱۶.۳۶	۲۰.۴۹	انحراف معیار

جدول ۳ مقایسه میانگین های رشد تاجی نهالها به سانتیمتر

تفاوت معنی داری	تیمار هلالی	تفاوت معنی داری	تیمار مثلثی	تفاوت معنی داری	تیمار مستطیلی	تیمار شاهد	میانگین
ns	۲۳۰.۴۰	ns	۱۹۱.۸۰	ns	۲۰۳.۲۰	۲۰۵.۶۰	میانگین
ns	۱۵۷.۸۰	ns	۴۲۶.۷۰	ns	۱۱۷۷.۲۰	۸۸۶.۳۰	واریانس
	۱۲.۵۶		۲۰.۶۶		۳۴.۳۱	۲۹.۷۷	انحراف معیار

نتیجه گیری و پیشنهادات:

اگر به جدول آنالیز واریانس رشد قطری نهال ها توجه شود ملاحظه می گردد که تمامی تیمار های اشکال مختلف سامانه های کاشت با روش کشت معمول تفاوت آماری کاملا معنی داری داشته اند و بیشترین مقدار میانگین مربوط به سامانه هلالی شکل بوده است. در مورد جداول آنالیز ارتفاع نهال ها و رشد تاجی همانطور که جداول فوق نشان می دهد بین روش کاشت مرسوم و فرم های بکار گرفته شده از نظر آماری اختلاف معنی دار نشده است و دلیل عمده آن مربوط به هرس نهال ها در این دوره بود که مقادیر اندازه های گرفته شده را تحت تاثیر قرار داد. پیشنهاد می شود کشت نهال در اراضی شیبدار حتما درون بانکت هایی که بر روی خطوط تراز واقع شده اند انجام شود و حدالمقدور ناحیه کاشت دارای عمق حداقل ۳۰ سانتیمتر داشته باشد و اگر عمق خاک زیاد است و منطقه بادگیر است می تواند از ۳۰ سانت بیشتر شده حتی به ۵۰ سانتیمتر هم برسد. ارتفاع پشته های پایین چاله کاشت بسته به میزان شیب، ارتفاع ۳۰ تا ۵۰ سانت داشته باشد. براساس آنالیز خاک منطقه کوددهی لازم نهال ها انجام شود.

منابع:

- ۱- علیزاده، ا، ۱۳۶۸ فرسایش و حفاظت خاک ، انتشارات آستان قدس رضوی
- ۲- مهندسین مشاور جامع، ۱۳۸۳ راهنمای آماده سازی زمین و کاشت باغ های زیتون، فندق، گردو و توت در اراضی شیبدار

- 3- Howell, D. 1989. How to harvest water with microcatchments. Permaculture Drylands Journal 5.
- 4- Shanani, L., & N.H. Tadmor. 1979. Microcatchment System for Arid Zone Development. Hebrew University, Jerusalem.



The role of microcatchments in the establishment of olive seedlings in the slope lands area on the region Azadshahr Golestan province

Gholamreza shahini¹ - mohammad roghani²

- 1- Scientific member of the research center of agriculture and natural resources of Golestan province
- 2- Scientific member of the research center of soil conservation and watershed management

Abstract:

Construction of olive orchards in the province of Golestan in slope land area into the direction of Azadshahr land of agriculture with wheat products such as fruits, such as species with an olive horticultural Department of their province and olive cultivation in this effect in microcatchment of the ordinary conventional cultivation with alignment lines form the area were compared and the results of this study after 3 years of run time (the years 2010 to 2012) showed that olive cultivation in seedlings Planting conditions in microcatchment are significant in terms of the conventional culture conditions on the growth parameters with the hole of conventional planting varies. So the mean diameter growth, height growth, and the growth collar Crown seedlings were microcatchment with 4.35, 107 and 67 cm compared to controls with a 3.85, 93 and 52 cm are significantly different, and were better seedling establishment in microcatchments.

Keywords: Olive orchard, microcatchments, Golestan Province