

بررسی ایجاد فضای سبز در تپه پوهنتون جوزجان و محیط ماحول آن

سید علی آقا هاشمی^۱، اسحق علی محمدی^۲، شمس الحق شیرزاد^۳

*۱- پوهنمل، دیپارتمنت حفاظت محیط زیست، پوهنځی انجنیري جیولوجی و معادن، پوهنتون جوزجان، شبرغان،

افغانستان. <http://orcid.org/0009-0005-8136-4512> - wsayedali@gmail.com

۲- پوهنیار، دیپارتمنت انجنیري استخراج معادن، پوهنځی انجنیري جیولوجی و معادن، پوهنتون جوزجان، شبرغان،

افغانستان. <http://orcid.org/0000-0001-8815-372x> - eshaqmohammadi@yahoo.com

۳- نامزد پوهنیار، دیپارتمنت حفاظت محیط زیست، پوهنځی انجنیري جیولوجی و معادن، پوهنتون جوزجان،

شبرغان، افغانستان. <http://orcid.org/0009-0002-2917-2407> - sherzaad15@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۹ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۲/۲

چکیده

خشک‌سالی‌های چهار دهه‌ی اخیر و کاهش بارنده‌گی‌های فصلی در تمام سطوح تأثیرات مخرب و منفی خویش را به‌جا گذاشته‌اند، در حالی‌که تمام ساحات سبز محیط پوهنتون جوزجان به یک چشم‌انداز خاکی و محیط عاری از پوشش نباتی مبدل شده‌است. ایجاد فضای سبز در تپه پوهنتون از جمله اهداف با ارزش و مهمی بوده‌که از لحاظ اجتماعی، فرهنگی، زیبایی شهری و محیط زیستی از اهمیت به‌سزای برخوردار اند. موجودیت چنین فضای سبز سبب کاهش آلودگی هوا، سلامتی محیط زیست، حفاظت آب و خاک، تشویق و جلب توجه جوامع محلی شده و بدون شک طرح این پروژه بخشی مهمی از اهداف و دورنمای پوهنتون جوزجان را تکمیل نموده و تغییرات قابل ملاحظه‌ای در نما و زیبایی محیط پوهنتون ایجاد می‌نماید، و هم‌چنان قابل ذکر است که تطبیق این طرح باعث ایجاد یک محیط گوارا و دلپذیر در پوهنتون شده و از فرسایش و نابودی این تپه تاریخی جلوگیری می‌نماید، چون پروسه‌های طبیعی (نزولات جوی و وزش باد) و تخریبات ناشی از فعالیت‌های انسانی از موارد مهمی است که در تخریب و نابودی این تپه نقش اساسی دارند، و از جانب دیگر به دلیل کمبود شدید منابع آبی و غرض جلوگیری از تبخیر آب و تخریب خاک در آبیاری این فضای سبز، سیستم آبیاری قطره‌ای به‌کار گرفته می‌شود.

کلمات کلیدی: آبیاری قطره‌ای، طرح سرسبزی، غرس نهال، محیط پوهنتون.

Review Creating green area on the hill of the Jawzjan University and its surroundings

Sayed Ali Aqa Hashimi^{1*}, Eshaq Ali Mohammadi², Shamsulhaq Sherzaad³

1*. Senior teaching assistant, Department of Environmental Protection, faculty of Geology and Mines Engineering, Jawzjan university, Sheberghan, Afghanistan (Corresponding Author).

wseyedali@gmail.com - <http://orcid.org/0009-0005-8136-4512>

2- Teaching assistant, Department of Mining Engineering, faculty of Geology and Mines Engineering, Jawzjan university, Sheberghan, Afghanistan.

eshaqmohammadi@yahoo.com - <http://orcid.org/0000-0001-8815-372x>

3- Instructor, Department of Environmental Protection, faculty of Geology and Mines Engineering, Jawzjan university, Sheberghan, Afghanistan.

sherzaad15@gmail.com - <http://orcid.org/0009-0002-2917-2407>

(Received: 29/01/2024 - Accepted: 21/4/2024)

Abstract

The droughts of the last four decades and the decrease in seasonal rainfall have had a devastating and negative impact on all levels, including the green areas of the University of Jawzjan, which have become an earthen landscape and a vegetation-free environment. Creating green area on the University Hill is one of the most valuable and important goals that are of great importance in terms of social, cultural, urban beauty and environment. The presence of such green space reduces air pollution, environmental health, water and Soil conservation encourages and attracts the attention of local communities and undoubtedly completes an important part of the goals and vision of Jawzjan University and creates significant changes in the facade and beauty of the university environment, and it is also worth noting that the implementation of this plan creates a pleasant and pleasant environment in the University and prevents the erosion and destruction of this historical Hill, because natural processes (precipitation and wind gusts) and destruction caused by human activities are important factors that play a fundamental role in the destruction of this hill, and on the other hand, due to the severe lack of Water Resources and the purpose of preventing water evaporation and soil degradation in the irrigation of this green area, the drip irrigation system is used..

Keywords: Drip Irrigation, Green Area Plan, Planting Seedlings, University Environment.

مقدمه

ایجاد فضای سبز و حفظ و مراقبت ساحه پوهنتون از نیازهای مبرم این نهاد اکادمیک محسوب می‌شود. همان‌طوری که خشک‌سالی‌های چهار دهه اخیر و کمبود بارندگی‌های فصلی، روی کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی تأثیر زیان‌باری به‌جا گذاشته که این امر سبب بیابان‌زایی‌ها و ایجاد زمین‌های کویر و عاری از فرش نباتی شده‌اند، درین میان عوارض ناشی از تغییر اقلیم و خشک‌سالی‌های اخیر روی کاهش سطوح سبز و درختان مثمر و غیر مثمر پوهنتون جوزجان به وضوح قابل مشاهده بوده و هم‌چنان عدم توجه مسئولین مربوطه را هم درین حصه نباید نادیده گرفت.

یکی از بحران‌های جهان و مخصوصاً کشور افغانستان با آن روبه‌رو است بحران کمبود آب و خشک‌سالی بوده که این معضل بیشتر دامن‌گیر ولایات شمال کشور می‌باشد (حبیب، ۱۳۹۷). از آن جای که ولایت جوزجان از اقلیم خشک و نیمه‌صحرائی برخوردار بوده و از سوی دیگر پوهنتون جوزجان در پهلوی کمبود آب همواره از طوفان‌های ریزگرد که غالباً از دشت لیلی منشأ می‌گیرد نیز متضرر شده که به‌صورت روز افزون محیط زیست و کیفیت هوای این نهاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

با در نظر داشت معضل فوق و نظر به لزوم دید و اهمیت موضوع، طرحی تحت عنوان سرسبزی تپه پوهنتون جوزجان و محیط ماحول آن تدوین یافته است تا باشد با تطبیق آن گوشه از دورنمای این نهاد تحصیلی تکمیل و یک محیط مناسب و زیبا برای جلب توجه مسوولین، محصلان و مردم محل ایجاد گردد.

تپه یا بالا حصار پوهنتون جز از آبدات تاریخی کشور ما محسوب می‌شود و نظر به استناد تاریخی قدامت آن به سده دوم میلادی بر می‌گردد (نعیمی، ۱۳۹۵). بناء نیاز است از نابودی آن جلوگیری صورت گیرد و در حفظ شان توجه لازم داشته باشیم. همان‌طوری که شاهد هستیم این نماد تاریخی بصورت روز افزون در اثر فعالیت‌های طبیعی و انسانی همواره مورد فرسایش و تخریب قرار داشته؛ بناء ایجاد پوشش سبز نباتی در پهلوی سایر مزایا باعث استحکام و ثبات دائمی آن خواهد شد.

ایجاد محیط سبز در تپه پوهنتون جوزجان با میتودهای سروی ساحوی، روش‌های محاسباتی و استفاده از سافت‌ویرهای انجیرری تهیه گردیده است. این طرح با غرس ۶۲۳ نهال کاج یا ناجوی بادامی به طریقه مدرن آن شکل یافته‌اند و سیستم آبیاری آن به روش قطره‌ای صورت گرفته است. گسترش فضای سبز درین تپه از جمله اهداف با ارزش و مهم ما بوده که از لحاظ اجتماعی، فرهنگی، زیبایی و بهبود محیط زیست از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار اند و

از جانب دیگر این امر باعث ثبات تپه و جلوگیری از تخریب خاک، اشتغال و کسب درآمد جوامع محلی نیز می‌گردد.

مواد کار و روش تحقیق

قلمرو تحقیق

شبرغان با مساحت ۵۵۳/۵۳ کیلومتر مربع مرکز کنترل و اداره ولایت جوزجان می‌باشد. این شهر در مرکز ولایت جوزجان موقعیت داشته از طرف جنوب با ولایت سرپل، از طرف غرب با ولسوالی دولت آباد ولایت فاریاب، از طرف شمال و شمال شرق با ولسوالی خواجه دوکوه و خانقا، و از طرف شرق با ولسوالی فیض آباد ولایت جوزجان هم سرحد می‌باشد (هاشمی، ۱۳۹۸).

ساحه مورد مطالعه (تپه پوهنتون جوزجان و محیط ماحول آن) در ناحیه سوم شهر شبرغان، در وسط پوهنتون جوزجان موقعیت داشته که با مساحت ۷۳۶۵۲.۷۸ متر مربع بین ۳۶ درجه و ۴۰ دقیقه و ۲۴.۴ ثانیه، تا ۳۶ درجه و ۴۰ دقیقه و ۱۹ ثانیه عرض البلد شمالی و ۶۵ درجه ۴۴ دقیقه و ۳۷.۷ تا ۶۵ درجه و ۴۴ دقیقه و ۳۰.۳ ثانیه طول البلد شرقی قرار دارد. ایجاد فضای سبز تپه پوهنتون و اطراف آن از جمله اهداف مهم این طرح بوده که از لحاظ محیط زیستی اهمیت فوق العاده داشته و موجودیت چنین فضای سبز سبب کاهش آلودگی، حفظ محیط زیست، جذب آب‌های سطحی و جلوگیری از تخریب خاک این ساحه می‌گردد (گودرزی، ۲۰۱۸؛ احمدی، ۱۳۹۴).

روش تحقیق

در تهیه و ترتیب این طرح از روش مختلط (سروی ساحوی، نرم افزار و کتابخانه‌ای) که در آن از تحقیق میدانی، سروی ساحوی، روش‌های محاسباتی، سافت ویر (نرم افزار اوتو کد) و کتاب-های معتبر استفاده شده اند. علاوه بر موارد یاد شده، از سایت‌های معتبر اینترنتی نیز در تهیه این طرح استفاده صورت گرفته است.

جهت رسیدن به هدف بلند مدت موضوع، اهداف مشخص که اجزای این طرح را تشکیل می‌دهند، در مشارکت با جوامع محلی و شرکای کاری تطبیق گردد، قرار ذیل اند:

۱. سروی مقدماتی ساحات تحت پلان، جهت شناسایی پوشش نوع فرش نباتی، اهمیت ایکولوژیکی و دریافت میکانیزم مؤثر و عملی برای تطبیق فعالیت‌های مربوط بخاطر سرسبزی تپه و اطراف آن همرا با فعالیت‌های هم‌آهنگی و نظارتی ریاست پوهنتون صورت می‌گیرد.

۲. بعد از سروی تخنیکي ساحه، جهت تطبيق اين پروژه ۱۵ تن گارگر و يك تن انجنير به طور دوامدار الي ختم پروژه (برای ۵ ماه) استخدام می‌شود.
۳. جهت تطبيق هرچه بهتر اين طرح، نظارت رياست پوهنتون، استادان ديپارتمنت محيط زيست و ديپارتمنت ساختمان‌های هايديروتخنيكي حتمي است.
۴. اين ساحه در برگيرنده ۷۳۶۵۲.۷۸ متر مربع بوده که از آن جمله ۱۳۵۵۷ متر مربع آن قسمت فوقانی تپه را تشكيل داده، ۳۰۳۵۱.۴ متر مربع آن را شيب و جناح‌های تپه و ۲۹۷۴۴.۳۸ متر مربع ديگر آن محيط اطراف تپه دربر می‌گيرد.
۵. آغاز کار اين طرح از اول ماه حوت الي ختم پروژه می‌باشد.
۶. رياست پوهنتون اجرائی اين طرح را با ارگان‌های زيربط از جمله رياست محيط زيست، رياست سرسبزی، شاروالي، شهر سازی و انجوهای خارجي شريك ساخته تا از کمک های مالي و نظريات سازنده شان مستفيد گردد.
۷. نظر به سروی که انجام گرفته است، ساحه مربوطه و اطراف آن به تعداد ۶۲۳ اصله نهال غرس می‌شود.
۸. مصارف اين پروژه تقريباً ۱۴۰۰۰۰۰ افغانی برآورد شده است.



شکل ۱. عکس ستلايتی شهر شبرغان (USGS)



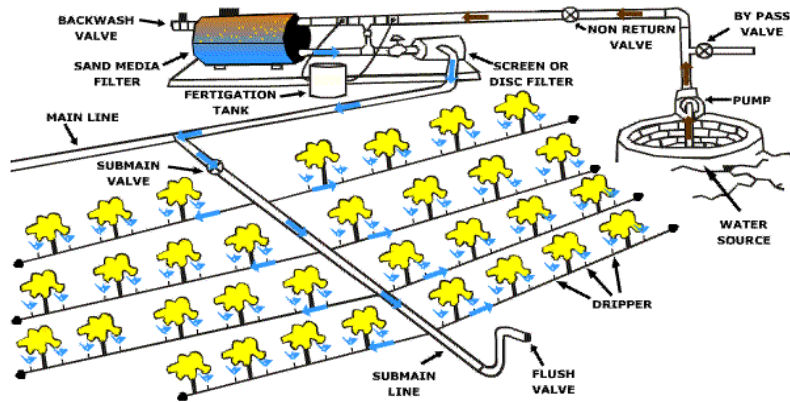
شکل ۲. عکس ستلایتی نشان دهنده محوطه پوهنتون جوزجان و ساحه مورد مطالعه

<https://earth.google.com>

طبق تحقیقاتی اگرومتیورولوژیکی (هواشناسی زراعتی) که در اقلیم‌های نیمه صحرایی صورت گرفته اند، مقاومت و رشد درختان کاج یا ناجو از اهمیت فوق العاده یی برخوردار اند، بناء با در نظر داشت اقلیم این مرز و بوم و تجارب خوب که از رشد این درخت حاصل گردیده اند، بناء غرس نهال ناجوی بادامی در ایجاد فضای سبز تپه پوهنتون در نظر گرفته شده است (اسکویی، ۱۳۹۹).

ازین که تپه پوهنتون از نشیب زیادی برخوردار اند، بناء غرض رشد بهتر نهال و جلوگیری از تخریبات خاک در هنگام آبیاری، سیستم تیراس بندی در جناح‌های تپه استفاده شده اند، این تیراس‌ها طی چهار ردیف افقی دورادور تپه به عرض ۱.۵ متر احداث گردیده که فاصله بین این تیراس‌ها ۳ متر در نظر گرفته شده اند، و بین هر نهال غرس شده نیز ۳ متر فاصله می‌باشد. به دلیل کاهش شدید منابع آبی پوهنتون جوزجان و غرض جلوگیری از تبخیر آب و تخریب خاک در جریان آبیاری، سیستم آبیاری قطره‌ای (Drip irrigation) بکار رفته اند. سیستم قطره‌ای از مزایای زیادی برخوردار بوده که نورم مصرف آب در این نوع آبیاری تا ۲۰ الی ۵۰ فیصد نظر به دیگر طرق آبیاری کمتر بوده و این سیستم یک سیستم معیاری و مصئون بوده که در کنار مزایای فوق باعث جلوگیری از تخریب خاک نیز شده و در بعضی حالات ۷۵ الی ۹۰ فیصد در مصرف آب از این طریق اقتصادی تمام می‌شود (قاسمی، ۱۳۸۸؛ احمدی تبار، ۱۳۷۱).

آبیاری قطره‌ای عبارت از دادن آب به نهال به شکل قطرات در مدت زمان زیاد می‌باشد (یعنی یک قطره بعد از قطره‌ای دیگر). درین صورت آب بعد از خروج از قطره چکان توسط نیروهای کاپیلاری و ثقل در مقطع خاک جریان می‌یابد و ساحه ریشه نهال‌های تپه در تمام دوره فصول از رطوبت مناسب برخوردار خواهد شد. آب در این سیستم توسط شبکه نل‌ها به هر نهال رسانده شده و از این سبب رطوبت خطی و یا نقطه‌ای خاک بوجود می‌آید (تنها در یک نهال) از نل‌های ناقل آب در خاک از طریق خروجگاه‌های مخصوص که به نام قطره چکان نیز یاد می‌شود می‌رسد (درویش، ۱۳۹۲).



شکل ۳. شیمیای طرح آبیاری قطره‌ای (قناعتی، ۱۳۹۰).

منبع آب آبیاری این فضای سبز، یک حلقه چاه عمیقی که جدیداً پیشروی تعمیر کودکستان پوهنتون حفر گردیده، در نظر گرفته شده است. نظر به ارزیابی که انجام یافته اند، که حلقه چاه مذکور در پهلوی اینک مصارف آب سایر محلات پوهنتون را تأمین می‌نماید، ظرفیت تأمین آب آبیاری فضای سبز تپه پوهنتون و محیط ماحول آن را نیز دارد.

جهت آبیاری دوامدار نهال‌های غرس شده، دو برج ذخیره آب بالای تپه پوهنتون دیزاین شده اند که هر ذخیره آن نظر به نورم مصرف روزانه یک درخت، گنجایش ۶ متر مکعب آب را دارا می‌باشد (Пендюрин, 2017).

متوسط حجم آبی که روزانه مصرف هر درخت یا گیاه می‌شود از رابطه ذیل به دست می‌آید (علیزاده، ۱۳۸۸).

$$G = \frac{N \times Q_a \times T_a}{F_t} \quad (1)$$

در این رابطه G متوسط حجم آبی که روزانه به هر نهال می‌رسد (لیتر فی روز)، N تعداد قطره چکان که در لوله‌های فرعی توزیع آب نصب می‌گردد، Q_a متوسط جریان آب اندازه گیری شده در قطره چکان، T_a مدت زمان آبیاری (ساعت) و F_t دور یا نوبت آبیاری (روز) است.

از این که ولایت جوزجان از تابستان گرم و سوزان برخوردار بوده و میزان تبخیر آب نیز زیاد می‌باشد، بناء با در نظر داشت کمبود آب و مشکلات مطروحه، جهت آبیاری فضای سبز تپه پوهنتون جوزجان در فی روز مدت ۸ ساعت آبیاری به صورت قطره ای در نظر گرفته شده اند و این آبیاری با یک قطره چکان که آبدهی آن ۴ لیتر در ساعت بوده بعد از دو روز یکبار صورت می‌گیرد.

نتایج

بناء از رابطه (۲) نورم مصرف آب هر نهال در ساحه مورد نظر چنین دریافت می‌گردد:

$$G = \frac{N \times Q_a \times T_a}{F_t} = \frac{1 \times 4 \times 8}{2} = 16 \text{ lit} \quad (۲)$$

$$16 \times 623 = 9968 \approx 10000 \text{ lit/day} \quad (\text{مصرف عمومی نهالها}) \quad (۳)$$

از رابطه فوق دریافته‌یم که مصرف آب فی نهال در یک دوره آبیاری ۱۶ لیتر می‌باشد، پس مجموع آب مورد نیاز برای تمام نهال‌های غرس شده، در مدت ۸ ساعت آبیاری تقریباً ۱۰۰۰۰ لیتر (ده متر مکعب) برآورد شده اند. به خاطر ذخیره همین مقدار آب مورد نیاز، قسمی که در بالا تذکر یافت دو تانکر آب که هر کدام حجم ۶ متر مکعب را دارا بوده و در قسمت شمالی و جنوبی بالای تپه پوهنتون دیزاین و نصب شده است.

موضوع قابل مکس و مهم تأمین انرژی مورد نیاز برای آبیاری ساحه مورد نظر می‌باشد. بناء انرژی برق مورد نیاز برای استخراج آب از چاه و انتقال آن به دو برج ذخیره آبی ذریعه پایه‌های سولری که در جوار چاه عمیق پیشروی تعمیر کودکستان نصب گردیده در نظر گرفته شده اند، نا گفته نباید گذاشت، مقدار آب که از چاه ذریعه همان انرژی‌های سولری استخراج می‌گردد، ابتداء باید وارد یک حوضچه شده و بعد مقدار آب مورد نیاز بواسطه پایپ لاین پلی ایتلین ۲ انچ، از حوض یاد شده به تانکرهای ذخیره بالای تپه انتقال می‌یابد. بعد از اینکه تانکرهای ذخیره‌ی مملو از آب گردید، آب مورد استفاده ذریعه فشار ثقلی به لوله‌های اصلی شبکه (۲ انچ) و از آنجا به شبکه لوله‌های فرعی (۱ انچ) راه می‌یابد و در نهایت از طریق قطره چکان‌های که در لوله‌های فرعی تعبیه شده اند در آبیاری نهال‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به اساس ارزیابی و سروی ساحوی انجام یافته نظر به مساحت اراضی مورد مطالعه و حد اوسط فواصل ستندرد بین نهال‌ها؛ مجموعاً به تعداد ۶۲۳ اصله نهال ناجو در تپه پوهنتون و

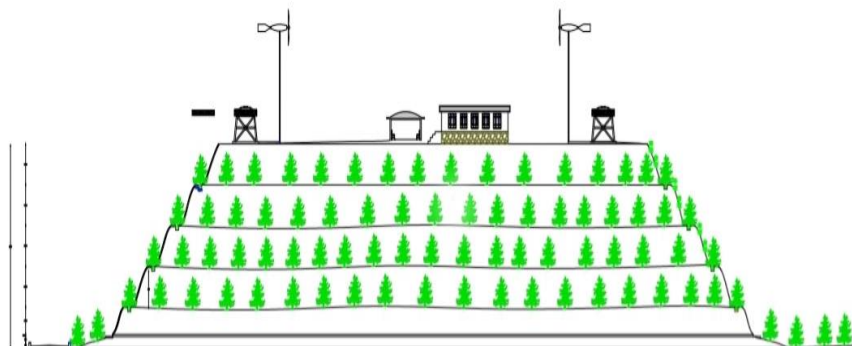
محیط ماحول آن بکار رفته اند و از آن جمله به تعداد ۱۹۷ اصله نهال آن در تیراس های تپه، طی چهار ردیف دورادور تپه غرس شده اند و به تعداد ۹۶ اصله آن در بالای تپه و متباقی آن در پارک های اطراف تپه به کار رفته اند.

تعداد نهال های که در تیراس های تپه بکار رفته اند قرار ذیل اند:

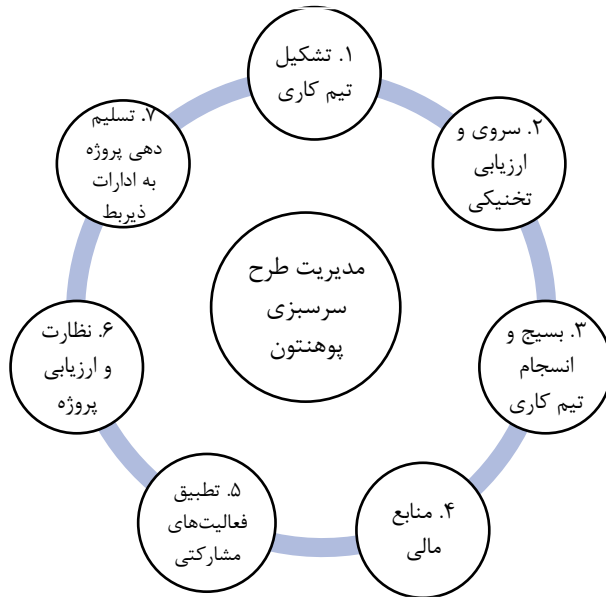
۱. غرس به تعداد ۶۵ اصله نهال در تیراس های شمال شرق تپه پوهنتون؛
 ۲. تعداد ۵۷ اصله نهال در سمت غرب تپه پوهنتون؛
 ۳. تعداد ۳۱ اصله نهال در ساحه شمال غرب تپه پوهنتون؛
 ۴. تعداد ۴۴ اصله نهال در امتداد تیراس های جنوبی تپه غرس گردیده است.
- تعداد نهال های غرس شده در پارک های اطراف و بالای تپه پوهنتون قرار ذیل اند:

۱. غرس به تعداد ۱۰۰ اصله نهال در پارک شمال شرق تپه پوهنتون؛
۲. تعداد ۱۹ اصله نهال در ساحه سبز شمال غرب تپه؛
۳. تعداد ۲۱۱ اصله نهال در پارک غرب تپه؛
۴. و به تعداد ۹۶ اصله نهال در بالای تپه پوهنتون غرس شده است.

علاوه بر موارد فوق دو سایه بان در دو سمت شرقی و غربی پارک بالای تپه نیز در نظر گرفته شده اند و هم چنان دو پایه دستگاه تولید انرژی بادی نیز در دو سمت شمال و جنوب این تپه دیزاین شده است. سایبان های یاد شده برای نشستن افراد بازدید کننده از پارک و مراجعین پوهنتون می باشد و دستگاه های تولید انرژی بادی به مقصد تولید برق در روزهای که وزش باد بیشتر بوده مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۴. نمای مقابل سمت شرقی تپه پوهنتون



شکل ۶. نمودار تسلسل کاری پروژه



شکل ۵. نمای افقی فضای سبز تپه پوهنتون

بررسی ایجاد فضای سبز در تپه پوهنتون جوزجان و محیط ماحول آن / ۶۵

یکی از اهداف ایجاد این فضای سبز زمینه اشتغال و درآمد برای یک تعداد از افراد جامعه می‌باشد. نظر به رژیم کاری ۵ ماهه، این پروژه زمینه کار را برای بیش از ۱۵ نفر مساعد می‌سازد.

جدول ۱. پرسونل کاری پروژه را با معاشات شان نشان می‌دهد.

شماره	معاشات پرسونل کاری	تعداد	واحد	در ماه	قیمت مجموعی	مدت پروژه به ماه
۱	انجینر	۱	نفر	۴۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۵
۲	کارگران	۱۵	نفر	۱۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰	۵
مجموع					مبلغ ۹۵۰۰۰۰ افغانی	

جدول ۲. لیست موا ساختمانی مورد نیاز و قیمت‌های خرید آن را در بازار آزاد نشان می‌دهد

شماره	مواد کاربردی پروژه	مقدار	واحد	قیمت	قیمت مجموعی	
۱	نهال ناجوی بادامی	۶۵۰	اصله	۱۵۰	۹۷۵۰۰	
۲	لوله پلی ایتلین ۲ انچ	۳۰۰	متر	۵۰	۱۵۰۰۰	
۳	لوله پلی ایتلین ۱ انچ	۱۰۰۰	متر	۵۰	۵۰۰۰۰	
۴	قطره چکان	۱۰۰۰	دانه	۶	۶۰۰۰	
۵	زینه‌های فلزی	یکدانه	پایه	۴۰۰۰	۴۰۰۰	
۶	کاشی برای راه پله‌های تپه	۱۰۰۰	متر	۳۰	۳۰۰۰۰	
۷	ذخیره آب همراه با پایه‌ها	۲	لیتر	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	
۸	سایه بان	۲ سایبان ۶ در ۴	در بند	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	
۹	بیل	۲۰	دانه	۵۰۰	۱۰۰۰۰	
۱۰	کلنگ	۵	دانه	۱۰۰۰	۵۰۰۰	
۱۱	لباس کار	۳۰	جوړه	۱۰۰۰	۳۰۰۰۰	
۱۲	کانتینر کانگس	۱	دانه	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	
۱۳	متر	۱۰	دانه	۱۵۰	۱۵۰۰	
۱۴	قیچی شاخه بری	۵	دانه	۵۰۰	۲۵۰۰	
۱۵	سایر لوازم مورد ضرورت				۱۰۰۰۰	
مجموع					مبلغ ۴۴۱۵۰۰ افغانی	

پس دریافتیم که مجموع عمومی بودیجه این پروژه نظر به آمار انجام یافته مبلغ ۱۴۰۰۰۰۰۰ یک میلیون چهار صد هزار افغانی برآورد شده اند.

درین تحقیق مهم‌ترین هدف ایجاد فضای سبز تپه پوهنتون جوزجان که عبارت از روش آبیاری قطره‌ای، شیوه نهال شانی و دیزاین ساحه مربوطه می‌باشد حاصل شده اند، و تحقیقات که پیرامون این موضوع صورت گرفته همه جانبه و مهم بوده در این تحقیق طرح و پلان سرسبزی پوهنتون جوزجان بر اساس اصول علمی تدوین یافته است، این طرح بر مبنای اصل محیط زیست و شرایط اقلیم جغرافیایی این محیط استوار بوده است.

درین تحقیق ساحه مورد مطالعه به صورت دقیق مورد ارزیابی قرار گرفته و بهترین شیوه تحقیق در طرح سرسبزی پوهنتون مطرح گردیده اند، درین تحقیق کوشش صورت گرفته است که با کمترین بودیجه و منابع دست داشته بهترین مکان اکوتوریست برای محصلان و مراجعین پوهنتون ایجاد گردد، و با تطبیق، حفظ و مراقبت آن یک نمونه بارز محیط زیستی و یکی از مکان‌های زیبا و دیدنی این ولایت محسوب می‌شود. نظر به خشک‌سالی‌های چند دهه اخیر و کمبود منابع آبی، طرح آبیاری قطره‌ای بهترین وریانت در صرفه‌جویی آب محسوب می‌شود، و از جانب دیگر نظر به توپوگرافی ساحه ایجاب می‌نماید؛ تا جهت جلوگیری از تخریب خاک این تپه روش آبیاری قطره‌ای استفاده شود و این عمل باعث می‌شود نهال‌های مورد نظر نسبت به سایر روش‌های آبیاری بهتر رشد نماید.

تجارب خوبی که از رشد نهال ناجو درین محیط کسب شده است، و به اساس سروی دقیق که در این ساحه صورت گرفته اند، به تعداد ۶۲۳ اصله نهال کاج بادامی غرس شده اند، نهال‌های ناجو از یک سو با این محیط توافق بهتر نموده‌اند و از جانب دیگر درخت همیشه بهار بوده و باعث زیبایی بیش‌تر پوهنتون می‌شود.

آب مورد نیاز آبیاری این ساحه از یک حلقه چاه عمیق تأمین شده اند که از کمیت و کیفیت خوبی برخوردار بوده که خوشبختانه این چاه به تازه‌گی در جوار تعمیر کودکستان پوهنتون حفر گردیده و ذریعه انرژی سولری از طریق پایپ لاین نوع پلی اتیلین ۲ اینچ به دو برج ذخیره بالای تپه انتقال یافته و از ذخیره‌های مذکور توسط لوله‌های اصلی به لوله‌های فرعی هدایت داده شده و از طریق قطره چکان‌های تعبیه شده در لوله‌های فرعی جهت آبیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فضای سبز پوهنتون جوزجان و اطراف آن مساحت مجموعی ۷۳۶۵۲.۷۸ متر مربع را شامل می‌شود که قسمت‌های بالای تپه، شیب‌های آن و اطراف تپه را دربر دارد.

سرسبزی و پوشش سبز در بهبود محیط زیست، زیبایی ساحه پوهنتون نقش اساسی داشته و از جانب دیگر باعث کاهش امراض مزمن شده و در جلوگیری از آلودگی‌های محلی نقش برجسته دارند و نیز در ایجاد زمینه کار به صورت مستقیم و غیر مستقیم برای کارگران و جوامع محلی از اهمیت خاص برخوردار می‌باشد، که با تطبیق این پروژه فضای سبز تأمین گردیده و در نتیجه یک محیط زیست سالم به وجود می‌آید و هم‌چنان در طول مدت آب‌های زیر زمینی تقویت گردیده و با احیاء و ایجاد جنگلات کاهش در فرسایش خاک و بهبود در آب و هوای محل از طریق جذب گرد و غبار و گازات صورت خواهد گرفت.

مناقشه (بحث و بررسی)

تحقیق که درین زمینه صورت گرفته اند بر اساس استناد علمی و عملی استوار بوده و هر بخش ازین پروژه با محاسبات دقیق و مطابق به اصول محیط زیستی طرح گردیده، که تطبیق این طرح در پهلوی سایر مزایای محیط‌زیستی آن، بی‌گمان یک چشم انداز زیبا به چهره پوهنتون جوزجان بخشیده و باعث جلب توجه اجتماع محلی می‌شود؛ قبلاً نیز پلان‌های در زمینه سرسبزی این تپه توسط بعضی از افراد ذیصلاح و مسوولین مطرح گردیده بود؛ ولی هرگز جنبه عملی نداشته و صرف طرح شان به الفاظ بیان شده و مدون نبوده است، و در قالب متن و با استدلال منطقی و محاسباتی واضح نگردیده اند.

طرح مشابه به این تحقیق نیز مقاله تحت عنوان (بررسی طرح پوشش نباتی تپه‌های ماسه ای سواحل دریای مازندران) توسط مژگان تیرگه و علیرضا نقی نژاد در سال ۱۳۹۶ تدوین یافته که در این طرح سیستم‌های آبیاری را از نوع فواره یی انتخاب نموده اند و نوعیت گیاه هان مورد استفاده را تنوع مختلف از پوشش گیاهی در نظر گرفته اند؛ اما درین مقاله علمی پوشش گیاهی، نهال ناجوی بادامی نظر به مزیت آن در نظر گرفته شده و نوعیت آبیاری سیستم قطره‌ای انتخاب شده است.

نا گفته نباید گذاشت سیستم آبیاری قطره‌ای در کنار مزایای آن از بعضی معایب نیز برخوردار می‌باشند، از آن جمله هزینه بالاتر نسبت به سیستم آبیاری سطحی و انسداد قطره چکان‌ها به دلیل موجودیت رسوبات موجود در آب و یا رشد جلبک‌ها در داخل لوله فرعی را می‌توان یاد آور شد.

منابع و مأخذ

- احمدی، سید رحیم. (۱۳۹۴). نقش و اهمیت جنگلات در حفاظت محیط زیست: کابل: انتشارات فردوسی.
- احمدی تبار، ضیاء. (۱۳۷۱). آبیاری قطره‌ای. مازندران: انتشارات دانشگاه مازندران. چاپ دوم.
- اسکوپی، اسعد. (۱۳۹۹). توصیه‌های هواشناسی کشاورزی در مناطق شمال کشور. بی‌تا، بی‌نا.
- حبیب، حبیب الله. (۱۳۹۷). تغییر اقلیم. کابل: انتشارات عازم.
- علیزاده، ا. (۱۳۸۸). آبیاری قطره‌ای (اصول و عملیات). انتشارات استان قدس رضوی. چاپ دوم.
- قاسمی، احمد. (۱۳۸۸). توصیه‌های فنی تهیه نهال تا احداث باغ میوه. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان. چاپ اول.
- قناعتی، فاطمه. (۱۳۹۰/۱۰/۱۸). انیمیشن آبیاری قطره‌ای برای درختان و سرسبزی. (آخرین بازدید: ۲۸/۱۰/۱۳۹۹). <https://www.javanonline.ir/fa/news>.
- گودرزی، دزکی. (۲۰۱۸). میزان مصرف آب در سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و مقایسه با نیاز آبی.
- نعیمی، شاه محمود. (۱۳۹۵). افغانستان به روایت دیگر (جغرافیای تاریخی و ماندگارهای باستانی). کابل: انتشارات پرنده.
- هاشمی، سید علی آقا. (۱۳۹۸). تغییر اقلیم و تأثیر آن بالای منابع آبی حوزه شبرغان. شبرغان: مرکز نشرات پوهنتون جوزجان.
- Пендюрин, Л.М. Смоленская. (2017). спескурс по гидромелиорация. Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова.