



لادن کاظمی راد^۱
طوبی عابدی^۲

مکان یابی کشت بامبوی موسو در جلگه شرق گیلان

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۰۸/۱۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۱۱/۲۰

چکیده

بامبو سریع‌الرشدترین گیاه سیاره زمین است. این الگوی رشد آن را در حداقل زمان قابل بهره‌برداری و دسترسی می‌کند. بامبوی موسو یکی از مهم‌ترین گونه بامبوهای چوبی در چین بوده و نقش اکولوژی مهمی دارد و جوانه‌های آن دارای ارزش خوراکی می‌باشد. این تحقیق به منظور شناخت مناطق مستعد کشت گیاه بامبوی موسو انجام شده است. عناصر اقلیمی و خصوصیات فیزیولوژیک این گیاه مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج به صورت نقشه مناطق مستعد و نامستعد ارائه شده است. روش تحقیق کاربردی، با استفاده از داده‌های توصیفی و تحلیل آن، به همراه عملیات میدانی با توجه به مبانی علم جغرافیای طبیعی است. نتیجه

E-mail: l_kazemi@erijd.ir

۱- پژوهشگر پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی.

۲- پژوهشگر پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی.

پژوهش نشان داد که از نظر اقلیمی تقریباً تمام مناطق جلگه‌ای شرق گیلان مستعد کشت بامبوی موسو می باشند اما از آنجا که این گیاه خاک‌های غرقابی را نمی پسندد و با توجه به غرقابی بودن خاک‌های بخش ساحلی، این مناطق برای کشت بامبو نامناسب می باشند.

کلید واژه‌ها: جلگه شرق گیلان، بامبوی موسو، مناطق مستعد.

مقدمه

افزایش روزافزون جمعیت مساله‌ای است که بیش از پیش افکار جهانیان را به خود مشغول نموده است. در کشورهای پیشرفته جهان با برنامه‌ریزی‌های دقیق و بهره‌گیری از علوم و تکنیک‌های نوین و تکنولوژی مدرن در تولید محصولات استراتژیک به پیشرفت‌های غیرقابل تصویری دست یافته‌اند.

در مطالعات هم اقلیمی، مناطقی که دارای شرایط مناسب اقلیمی برای کاشت گیاه خاصی هستند، مشخص می شوند و در نتیجه پتانسیل سرزمین در ارتباط با توان‌های بالقوه و بالفعل آن تعیین شده و به این ترتیب عملکرد کمی و کیفی آن محصول افزایش می‌یابد (شکور، ۱۳۸۱، ص ۹۲).

در میان عناصر اقلیمی، رژیم حرارتی بیش‌ترین تاثیر را بر رشد و نمو گیاه دارد، زیرا هرگونه نمو فیزیولوژیکی در گیاه وابسته به درجه حرارت است (رادمهر، ۱۳۷۶، ص ۷۶). نانتسن و سیلیانینف (به نقل از کمالی، کوچکی، ۱۳۷۷، ص ۱۶) اولین محققانی بودند که ارزیابی‌های متعددی در خصوص نقاط هم اقلیم انجام دادند. آنها درجه روز و واحدهای فتوترمال را به منظور تعیین نقاط هم اقلیم مورد ارزیابی قرار دادند و آن را جهت اثبات جنبه‌های بیولوژیکی نقاط هم اقلیم به عنوان یک روش ذکر کردند. آلیاتیاف (به نقل از رضانی، ۱۳۸۳، ص ۴) در سال ۱۹۹۵ با استفاده از واحدهای حرارتی مورد نیاز چغندر قند، مناطق مستعد را با توجه به ارقام زودرس و دیررس مشخص نمود وی ۳۰۰۰ درجه روز را برای ارقام دیررس و ۲۶۵۰ درجه روز را برای ارقام زودرس محاسبه نمود. نیلد (Nield, ۱۹۷۵) با استفاده از درجه

روزهای رشد به این نتیجه رسید که می‌توان آستانه حداقل درجه حرارت گیاهان سردسیری را ۵ درجه سانتی‌گراد و گیاهان گرمسیری را ۱۰ درجه سانتی‌گراد در نظر گرفت. کمالی و کوچکی با استفاده از تعیین تاریخ عبور آستانه‌های حرارتی ۰، ۵، ۱۰ و ۱۵ درجه سانتی‌گراد، هم اقلیمی بعضی گیاهان زراعی مهم از جمله ذرت، پنبه، چغندر، گندم و جو را برای روسیه ترسیم کردند (کمالی، کوچکی، ۱۳۷۷، ص ۱۷). هاشمی و همکاران (به نقل از رضائی، ۱۳۸۳، ص ۵) با روش تورنت وایت مناطق هم‌اقلیم را مشخص نمودند و نواحی شمالی ایران را با قسمت‌هایی از جنوب ژاپن و غرب ایران را با مناطقی از ایالات متحده آمریکا و جنوب کشور را با قسمت‌هایی از اسپانیا هم‌اقلیم دانسته‌اند. رضائی محدوده‌های هم‌اقلیم جلگه گیلان را برای توسعه کشت بادام زمینی مشخص و نواحی مستعد کشت این گیاه را به صورت نقشه ارائه نمود (رضائی، ۱۳۸۵، ص ۸۶).

هدف مقاله حاضر که نتیجه یک کار پژوهشی در منطقه شرق گیلان می‌باشد، تعیین استعداد و توان اقلیمی منطقه برای کشت بامبوی موسو می‌باشد. گیاه بامبو یکی از محصولات ارزشمند است که عاملی حیاتی در ایجاد تعادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن جو، جانشینی عالی برای چوب، منبع طبیعی پایدار با کاربرد چند منظوره و دوره رشد کوتاه، عاملی مهم و حیاتی در اقتصاد (مصارف چوبی، خوراکی، صنایع دستی، علوفه‌ای، دارویی، آگروفارستری و غیره)، گیاه بسیار عالی و بی‌نظیر برای طراحی سیمای محیط است. برای محیط زیست انسان‌ها سایه ایجاد می‌کند، بادشکن است، مانع آلودگی صوتی می‌شود و به صورت زنده در گلدان یا زمین به عنوان گیاه زینتی دارای ارزش زیبایی‌شناختی، ماده ساختاری ضروری در معماری مقاوم به زلزله و بسیاری از مصارف دیگر است (Environmental Bamboo Foundation, 2001, 3p Phyllostachys مهم‌ترین و فراوان‌ترین جنس در چین است و پراکنش وسیعی در تمام مناطق دارد. این جنس شامل ۴۸ گونه و از بین آنها گونه pubescens مهم‌ترین آنهاست (Zhang Wenyan and Ma Naixun, 1995, 6 p). بامبوی موسو یکی از مهم‌ترین گونه‌های بامبو است که چوبی بوده و نقش مهمی در اکولوژی دارد و جوانه‌های آن دارای ارزش خوراکی می‌باشد. آمریکای جنوبی بهترین منطقه برای توسعه این

گونه شناخته شده است. نام چینی آن "Mao zhu" است، به معنی «بامبوی کرکدار» می باشد. این گونه بعد از گونه‌های *Pinus massoniana* و کاج چینی *Cunninghamia lanceolata* در تولید چوب، مقام سوم را دارد (Jinhe Fu, 2001, p:5). ممکن است انتظار رود که بامبوها خیلی سریع رشد کنند. اما یکی از عوامل مهم و مساله‌ساز، اقلیم است (Zhang Wenyan, 6p, and Ma Naixun, 1995). با توجه به همه این موارد، ضرورت شناسایی و بکارگیری شیوه‌های مناسب برای گسترش کشت و افزایش عملکرد آن در واحد سطح و همچنین مطالعات اقلیمی جهت شناخت بهترین مکان برای کشت این محصول احساس می شود.

مواد و روش‌ها

- منطقه مورد مطالعه

جلگه شرق گیلان از ۴۹ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی و از ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است (شکل ۱). جلگه شرق گیلان در ناحیه کوچکی در شرق گیلان قرار دارد. این جلگه ناحیه‌ای آبرفتی است که بین دامنه‌های شمالی کوه‌های البرز و سواحل جنوبی دریای خزر قرار دارد و این ناحیه از آبرفت رودهایی که از البرز به سمت دریای خزر جریان دارند به وجود آمده است. عرض این جلگه در مشرق حدود ۲/۵ کیلومتر و در مغرب یعنی در حوضه‌های پایین شلمان رود و پلرود (شمالی- جنوبی) ۱۵ کیلومتر است (اصلاح عربانی، ۱۳۷۴، ص ۲۷).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی جلگه شرق گیلان

جهت انجام تحقیق، از آمار و اطلاعات هواشناسی ۴ ایستگاه کلیماتولوژی و تبخیرسنجی در داخل محدوده مطالعاتی و ۲ ایستگاه سینوپتیک رشت و رامسر در خارج از این محدوده به همراه مشاهدات و عملیات میدانی و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. مشخصات ایستگاه‌های هواشناسی منتخب در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: مشخصات ایستگاه‌های هواشناسی منتخب

| نام ایستگاه | طول جغرافیایی | عرض جغرافیایی | نوع ایستگاه | ارتفاع (m) | دوره آماری |
|---------------|---------------|---------------|-------------|------------|------------|
| رشت | ۴۹°-۳۹° | ۱۲°-۳۷° | سینوپتیک | ۳۶۷ | ۱۹۷۱-۲۰۰۰ |
| آستانه | ۵۶°-۴۹° | ۱۶°-۳۷° | تبخیرسنجی | -۱۰ | ۱۹۷۱-۲۰۰۰ |
| لاهیجان | ۵۰°-۰۰° | ۱۱°-۳۷° | کلیماتولوژی | -۲ | ۱۹۷۱-۲۰۰۰ |
| دستک امیرآباد | ۱۰°-۵۰° | ۲۲°-۳۷° | تبخیرسنجی | -۲۵ | ۱۹۸۶-۲۰۰۰ |
| درازلات | ۱۷°-۵۰° | ۵۹°-۳۶° | تبخیرسنجی | ۱۵۵ | ۱۹۷۱-۲۰۰۰ |
| رامسر | ۴۰°-۵۰° | ۵۴°-۳۶° | سینوپتیک | -۲۰ | ۱۹۷۱-۲۰۰۰ |

به منظور تجزیه و تحلیل آمار و اطلاعات هواشناسی ایستگاه‌های منتخب از نرم افزار Excel و Smada و از روش نسبت و تفاضل به منظور بازسازی داده‌ها استفاده گردید. کلیه اسناد و مدارک به منظور شناخت خصوصیات فیزیولوژیک و تعیین آستانه‌های اقلیمی و نیاز خاکی بامبوی موسو مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از آمار و اطلاعات هواشناسی، نقشه‌های هم ارزش اقلیمی با روش انترپولاسیون در سیستم نرم افزار اطلاعات جغرافیایی (ArcGIS 9.2) شامل نقشه هم دمای متوسط، حداکثر و حداقل، هم باران و هم رطوبت ترسیم شد. همچنین محدوده مناسب منطقه از نظر مرغوب بودن در نقشه خاک مشخص گردید. از طریق همپوشانی نقشه‌های هم پارامتریک، نیاز اقلیمی بامبوی موسو و نقشه مناطق مرغوب و مساعد از نظر خاک، مناطق مستعد و نامستعد جلگه شرق گیلان برای کشت بامبوی موسو مشخص و نتیجه به صورت نقشه رایه گردید. مهم‌ترین فاکتورهای مورد محاسبه و مقایسه به منظور تعیین مناطق مستعد و نامستعد برای بامبوی موسو شامل موارد زیر می باشد:

- بهترین محدوده ارتفاعی برای کشت بامبوی موسو بین ۲۰۰-۱۰۰ متر می باشد.
- مناسب‌ترین درجه حرارت برای رشد گیاه بامبو، درجه حرارت بین ۲۱-۱۵ درجه سانتیگراد، متوسط دمای سردترین ماه سال ۱۲-۱ درجه سانتی گراد و متوسط دمای گرم‌ترین ماه سال بین ۲۹-۲۶ درجه سانتی گراد می باشد.

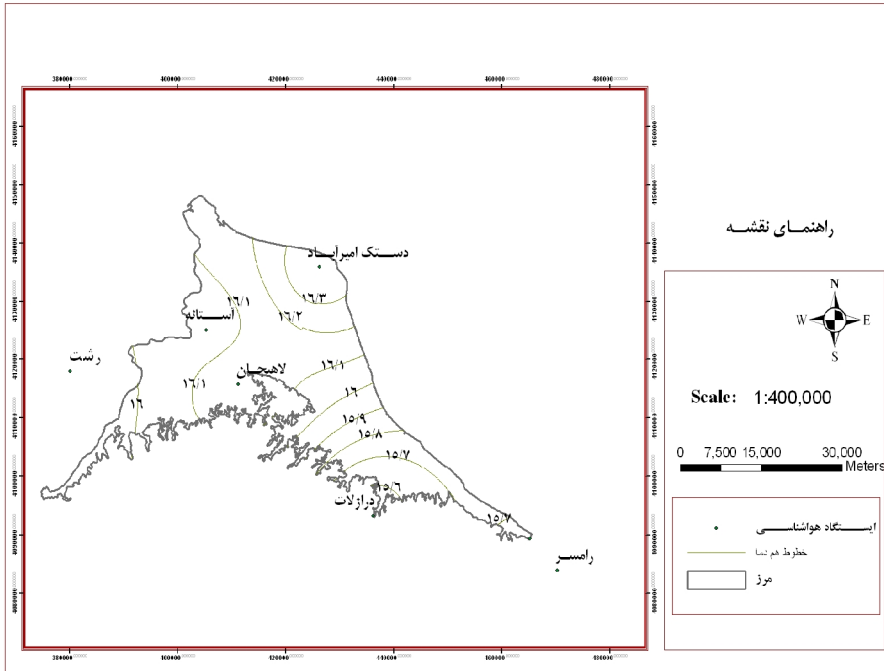
- هر گیاه زراعی بسته به نوع، به حداقلی از بارندگی برای رشد نیازمند است. بارندگی از عوامل اصلی رشد بامبوی موسو می باشد. مقدار بهینه بارندگی برای شروع رشد این گونه (جوانه زنی) ۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی متر می باشد. متوسط بارندگی مناسب برای این گیاه بین ۸۰۰ تا ۱۸۰۰ میلی متر است.

- بهترین نوع خاک برای رشد بامبوی موسو، خاک مرطوب اما نه غرقابی، حاصلخیز لومی با عمق بیشتر از ۶۰ سانتیمتر و $PH = 4/5 - 7$ می باشد.

یافته‌ها و نتایج داده‌ها

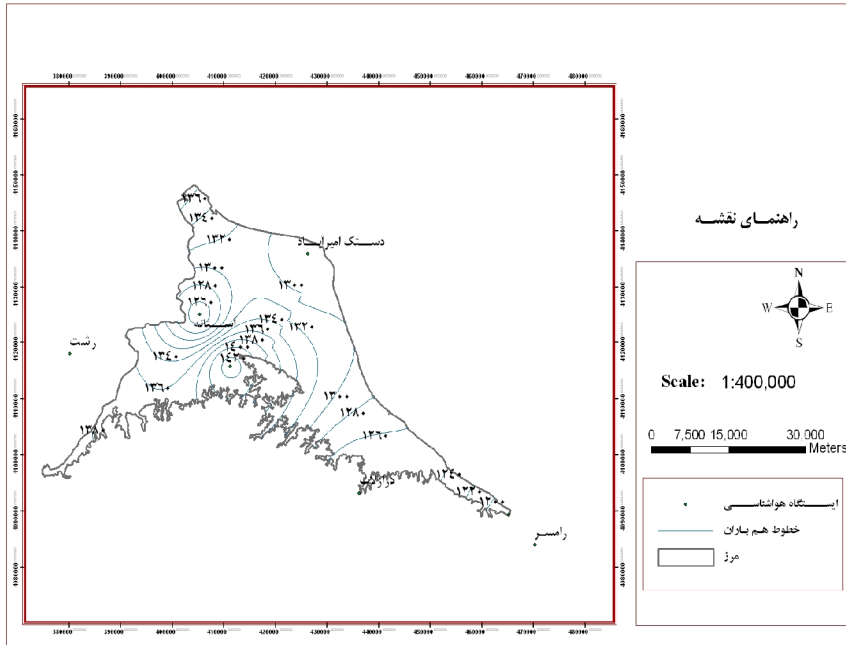
با توجه به اینکه جلگه شرق گیلان مناطق کوهستانی را شامل نمی‌شود، بنابراین کلیه قسمت‌های این محدوده به جز مناطق ساحلی که ارتفاع زیر صفر را دارا می باشند از نظر ارتفاعی برای کشت بامبوی موسو مناسب هستند.

متوسط درجه حرارت در کل محدوده مورد مطالعه بین ۱۵/۶ تا ۱۶/۴ می باشد (شکل ۲)، که برای کشت گیاه بامبو مناسب می باشد. همچنین در محدوده مطالعاتی متوسط دمای گرم‌ترین ماه سال بین ۲۵ تا ۲۶ درجه سانتی گراد و متوسط دمای سردترین ماه سال بین ۶/۱ تا ۷/۴ درجه سانتی گراد می باشد که برای گیاه بامبو مناسب هستند.



شکل ۲: نقشه هم‌دمای جلگه شرق گیلان

متوسط بارندگی در کل محدوده جلگه‌ای شرق گیلان بین ۱۲۰۰ تا ۱۴۲۰ میلی‌متر می‌باشد (شکل ۳)، که در محدوده مناسب برای کشت گیاه بامبو قرار می‌گیرد. بارندگی در فصل رویش این گیاه بین ۱۶۸/۷ تا ۲۳۹/۶ میلی‌متر می‌باشد که از حد مناسب برای رشد بامبو کمتر است و در نتیجه جهت کاشت این گیاه لازم است تا کمبود آب از طریق آبیاری تامین شود.

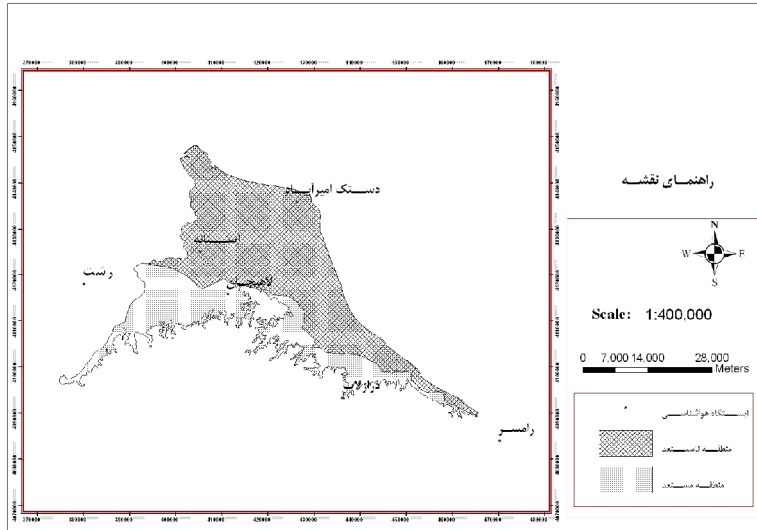


شکل ۳: نقشه هم‌باران جلگه شرق گیلان

از آنجا که هیچ نقشه‌ای که نمایانگر بافت خاک منطقه باشد، وجود ندارد و تمامی اطلاعات در دسترس در زمینه خاک، ناقص می باشد، تحلیل‌های مربوط به تعیین محدوده مناسب کشت گیاه از نظر خاک به صورت تقریبی و با توجه به نقشه خاک چاپ شده توسط وزارت کشاورزی (معاونت طرح و برنامه) و استفاده از کارشناسان خاک شناسی انجام گرفته است. با بررسی‌های انجام شده مشخص گردید که زمین‌های حاشیه دریای خزر، به دلیل داشتن ارتفاع پایین‌تر از سطح دریا، دارای خاک‌های شور با زهکشی نامناسب هستند و برای کشت این گیاه مناسب نمی باشد، اما در سایر قسمت‌های جلگه شرق گیلان محدودیتی از نظر خاک برای کشت گیاه وجود ندارد.

نتیجه گیری

بررسی نقشه‌های هم پارامتریک و مقایسه آنها با نیازهای اقلیمی گیاه بامبوی موسو نشان می‌دهد که کل محدوده مورد مطالعه (جلگه شرق گیلان) از نظر پارامترهای اقلیمی مستعد کشت این گیاه می‌باشد. اما با توجه به این مطلب که این گیاه خاک‌های غرقابی را نمی‌پسندد و با توجه به غرقابی بودن خاک‌های بخش ساحلی، این مناطق برای کشت آن نامناسب می‌باشند. از طرفی محدوده ارتفاعی مناسب برای کشت بامبوی موسو بین ۲۰۰-۱۰۰ متر می‌باشد بنابراین مناطق ساحلی جلگه شرق گیلان از نظر ارتفاعی برای کشت این گیاه مناسب نمی‌باشند، اما سایر قسمت‌های جلگه شرق گیلان محدودیتی از نظر ارتفاع برای کشت بامبوی موسو نخواهند داشت. به منظور تعیین محدوده‌های مستعد کشت بامبوی موسو، بین نقشه‌های محدوده مناسب ارتفاعی و محدوده مناسب خاک همپوشانی صورت گرفت و نتیجه به صورت نقشه نواحی مستعد کشت بامبوی موسو (شکل ۴) ارائه گردید.



شکل ۴: محدوده‌های مستعد کشت بامبوی موسو در جلگه شرق گیلان

منابع

۱. اصلاح عربانی، الف، (۱۳۷۴)، «**کتاب گیلان**»، گروه پژوهشگران ایران، جلد اول.
۲. شکور، ع. (۱۳۸۱)، «بررسی نقش کشاورزی در توسعه روستایی»، **مجله فضای جغرافیایی**، شماره ۸.
۳. رادمهر، م. (۱۳۷۶)، «**تاثیر تنش دما بر فیزیولوژی و رشد گیاه گندم**»، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۴. رضانی، ب. (۱۳۸۳)، «**تعیین محدوده‌های هم‌اقلیم جلگه گیلان برای توسعه کشت بادام زمینی**»، طرح پژوهشی گروه جغرافیای دانشگاه آزاد رشت.
۵. رضانی، ب. (۱۳۸۵)، «**محدوده‌های هم‌اقلیم کشت بادام زمینی در نواحی جلگه‌ای گیلان**»، **مجله دانشنامه**، شماره ۶۱، تابستان ۸۵، مجله واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
۶. کمالی، غ. و کوچکی، ع. (۱۳۷۷)، «**هم‌اقلیمی از دیدگاه اکولوژی زراعی چغندرقد در استان خراسان**»، **مجله بیابان**، شماره ۲، صص ۲۹-۱۵.

7. Environmental Bamboo Foundation, (2001), "**Why Bamboo?**" 3p.
8. Jinhe Fu, (2001), "Chinese Moso Bamboo: Its Importance", **BAMBOO, The Magazine of The American Bamboo Society** 22 (5): 5-7.
9. Nield RE and A. F. Dreier. (1975), "Growing degree days", **Neb Guid Journul**, Resources Press, Nebraska Institute of Agriculture and Natural Resource Press 75: 41-42.
10. Zhang W. and Naixun Ma (1995), "Bamboo Resources and Distribution in China", Proceedings of the 5th International Bamboo

Workshop and the 4th International Bamboo Congress Ubud, Bali, Indonesia. Vol 2, 6p.