بررسی گلسنگهای ارتفاعات شمال تهران

دکتر حسن دیانت نژاد ، محمد کرام الدینی

گروه زیست شناسی - دانشکده علوم - دانشگاه تربیت معلم تهران

چکیده

به منظور شناسایی گلسنگهای ارتفاعات شمال تهران منطقه ای واقع در میان درهٔ فرحزاد، امامزاده داود و گلاب دره تا قلهٔ توچال انتخاب شد و از دوازده ایستگاه آن نمونه برداری انجام گرفت. ریسهٔ این گلسنگها که همگی صخره نشین هستند به صورتهای پوسته ای، برگی، بوته ای و پولکی می‌باشند. در این منطقه بیشترین سطح زیر پوشش مربوط به گلسنگهای پوسته ای است که نسبت به تنشهای حاصل از تغییرات شدت نور، خشکی و سرما مقاومتر هستند. گلسنگهایی مانند Xanthoria elegans و Lecanora muralis را می‌توان در سراسر منطقه یافت در صورتی که گلسنگهای سردهٔ Umbilicaria تنها در ارتفاع بیش از سه هزار متری می‌رویند.

از میان نمونه های مختلف تنها سه گلسنگ به نامهای

- Dermatocarpon miniatum var miniatum.
- Squamaria gypsacea
- Xanthoria elegans

نسبت به آلودگی هوا مقاوم اند و همراه با دو گلسنگ دیگر Lepraria membranacea و Parmelia sp. در منطقهٔ آلودهٔ سربند یافت می‌شوند. در این مقاله شرح ۲۰ گلسنگ در سطح گونه و ۷ گلسنگ در سطح سرده آورده شده و چگونگی توزیع آنها در ارتباط با عوامل محیطی مانند ارتفاع، جهت شیب، رطوبت و آلودگی هوا مورد بحث قرار گرفته است.

مقدمه

گلسنگها از همزیستی قارچ و جلبک به وجود می‌آیند. قارچهای شرکت کننده در تشکیل گونه های مختلف گلسنگ گروه قارچهای کیسه ای و گاهی از گروه بازیدداران و جلبکها شرکت کننده از گونه های سبز - آبی و سبز به حالت تک سلولی یا رشته ای هستند. این دو جاندار همزی آنچنان همبستگیهایی دارند که از اتحاد آنها جانداری حاصل می‌آید که نه قارچ است و نه جلبک و در نامگذاری علمی نامی مستقل از جلبک و قارچ به آنها داده می‌شود.

گلسنگها در طبیعت و در زندگی آدمی نقش فراوان دارند از آن جمله می‌توان به نقش مهم آنها در خاک سازی و استقرار جوامع گیاهی اشاره کرد، زیرا در مناطق کوهستانی با تغییر سطح تخته سنگها و افزودن مواد آلی به خاک جزء اولین گیاهانی هستند که محیط را برای ورود سایر گونه ها مساعد می‌کنند. برخی از جانوران در بعضی از فصلها از گلسنگها تغذیه می‌کنند. گلسنگها ممکن است اثرات تخریبی نیز داشته باشند از آن جمله رویش گلسنگهای رورست (اپی فیت) و گلسنگهای پوسته نشین (بویژه روی پوست درختان جوان میوه) که باعث به تاخیر افتادن رشد آنها می‌شوند.

[Downloaded from ishiat.ktu.ac.ir on 2026-10-28]

سنگها بویژه در پزشکی اهمیت دارند از آن جمله تعدادی بیتهای پوستی در آدمی ممکن است به خاطر گلسنگها روزه استخراج برخی از آنتی بیوتیکها علیه باکتریها و پلی ساکاریدهای ضد سرطان از گلسنگها بر اهمیت وده است. علاوه بر اینها بعضی از انواع گلسنگها سازی، تولید فیکسانور و لوازم آرایش، رنگ سازی و ه عنوان غذا مورد استفاده انسان هستند. گلسنگها شاخص آلودگی محیط باشند و به کمک آنها میزان محیط و مرز آلودگیها را مشخص ساخت.

وجود اهمیت نقش گلسنگها، تاکنون بررسی قابل دربارهٔ این جانداران در کشور ما صورت نگرفته و بجز های بسیار پراکنده و جزئی که گاه و بیگاه توسط از گیاه شناسان خارجی با هدف بررسی فلور ایران ردیده، گام مهم و جدی در این باره برداشته نشده و به می‌توان گفت که فلور گلسنگی ایران تاکنون ناشناخته انده است. پژوهشی که نتیجهٔ آن اینک تقدیم می‌شود، در خستین گامی است که در راه شناسایی گلسنگهای این صورت می‌گیرد، به این امید که این مقاله انگیزه ای در شناسان جوان برای ادامه کار به وجود آورد و در آیندهٔ ان دور، فلور گلسنگی ایران به طور کامل معرفی شود.

ای منطقهٔ مورد پژوهش

طقهٔ مورد بررسی که جزء بخش کوهستانی رویشهای - تورانی است، در دامنهٔ جنوبی رشته کوههای البرز قرار گرفته است (شکل ۱). بلندترین بخش دامنهٔ جنوبی رکزی که در برابر شهر تهران است. قلهٔ توچال با بلندی متر از سطح دریاست. به طور کلی منطقه دارای آب و کوهستانی معتدل است. میانگین باران سالانهٔ آن نزدیک لیمتر برآورد شده که حدود نیمی از بارش سالانه در زمستان و بیشتر بارندگی در ماههای آذر تا دی است. در حدود ۶۰ - ۹۰ روز آن ابری و میانگین دمای سالانه ۱۰ تا ۱۵ درجهٔ سانتیگراد است و در سال حدود ۹۰ روز دمای کمتر از صفر و ۱۲۰ روز بالاتر از ۳۰ درجهٔ سانیگراد دارد. فصل سرما از آذرماه آغاز و حدود ۳ تا ۴ ماه به درازا می‌کشد. بالاترین درجهٔ گرمای سال در مرداد ماه است. ولی هیچگاه در این منطقه دما به بالاتر از ۳۵ درجه نمی‌رسد. به علت قرار گرفتن کویر در جنوب این رشته کوهها، جریانهای خفیفی بین این مناطق و کویر از شمال به جنوب (در شب) و از جنوب به شمال (در روز) وجود دارد. پوشش گیاهی ناچیز بوده و به همین علت فرسایش خاک زیاد و نیز به خاطر یخبندانهای فصلی تخریب سنگها شدید بوده و همه جا آثار تخریب سنگها مشاهده می‌شود.

روش کار

قبل از شرح روشهای کار، شناسایی و نامگذاری لازم است وسایل و شناساگرهای مورد استفاده در این پژوهش را توضیح دهیم (Ozenda , P. , Clauzade, G.) :

الف - ابزارها : ذره بین جیبی، میکروسکوپ استریو، میکروسکوپ نوری، پنس نوک تیز، سوزن و تیغ برای تهیه برش.

ب - شناساگرهای شیمیایی : ریسه و پنگان (apothecium) بسیاری از گلسنگها در برابر بعضی از مواد شیمیایی رنگین می‌شوند و از این رنگ پذیری برای شناسایی آنها استفاده می‌شود. شناساگرهای به کار رفته عبارت اند از:

۱- پتاس (K^+, OH^-) با علامت اختصاری K به حالت محلول اشباع شده.

۲- محلول هیپوکلریت سدیم (NaOCl) با علامت اختصاری C: یک حجم محلول تجارتی به اضافه یک حجم آب مقطر.

۳- محلول ید یدوره $(K^+, I^- + I_2)$ با علامت اختصاری I: محلول اشباع یدید پتاسیم + کمی ید.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

سنگها بویژه در پزشکی اهمیت دارند از آن جمله تعدادی
یتهای پوستی در آدمی ممکن است به خاطر گلسنگها
روزه استخراج برخی از آنتی بیوتیکها علیه باکتریها و
پلی ساکاریدهای ضد سرطان از گلسنگها بر اهمیت
وده است. علاوه بر اینها بعضی از انواع گلسنگها
ازی، تولید فیکساتور و لوازم آرایش، رنگ سازی و
ه عنوان غذا مورد استفاده انسان هستند. گلسنگها
شاخص آلودگی محیط باشند و به کمک آنها میزان
محیط و مرز آلودگیها را مشخص ساخت.

وجود اهمیت نقش گلسنگها، تاکنون بررسی قابل
دربارهٔ این جانداران در کشور ما صورت نگرفته و بجز
های بسیار پراکنده و جزئی که گاه و بیگاه توسط
از گیاه شناسان خارجی با هدف بررسی فلور ایران
ردیده، گام مهم و جدی در این باره برداشته نشده و به
می‌توان گفت که فلور گلسنگی ایران تاکنون ناشناخته
انده است. پژوهشی که نتیجهٔ آن اینک تقدیم می‌شود، در
خستین گامی است که در راه شناسایی گلسنگهای این
صورت می‌گیرد. به این امید که این مقاله انگیزه ای در
شناسان جوان برای ادامه کار به وجود آورد و در آیندهٔ
ن دور، فلور گلسنگی ایران به طور کامل معرفی شود.

ای منطقهٔ مورد پژوهش

قلهٔ مورد بررسی که جزء بخش کوهستانی رویشهای
- توراتی است، در دامنهٔ جنوبی رشته کوههای البرز
قرار گرفته است (شکل ۱). بلندترین بخش دامنهٔ جنوبی
رکزی که در برابر شهر تهران است. قلهٔ توچال با بلندی
ستر از سطح دریاست. به طور کلی منطقه دارای آب و
کوهستانی معتدل است. میانگین باران سالانهٔ آن نزدیک
لیمتر برآورد شده که حدود نیمی از بارش سالانه در
رستان و بیشتر بارندگی در ماههای آذر تا دی است. در
دود ۶۰ - ۹۰ روز آن ابری و میانگین دمای سالانه ۱۰ تا
۱۵ درجهٔ سانتیگراد است و در سال حدود ۹۰ روز دمای کمتر
از صفر و ۱۲۰ روز بالاتر از ۳۰ درجهٔ سانتیگراد دارد. فصل
سرما از آذرماه آغاز و حدود ۳ تا ۴ ماه به درازا می‌کشد.
بالاترین درجهٔ گرمای سال در مرداد ماه است، ولی هیچگاه در
این منطقه دما به بالاتر از ۳۵ درجه نمی‌رسد. به علت قرار
گرفتن کویر در جنوب این رشته کوهها، جریانهای خفیفی بین
این مناطق و کویر از شمال به جنوب (در شب) و از جنوب به
شمال (در روز) وجود دارد. پوشش گیاهی ناچیز بوده و به
همین علت فرسایش خاک زیاد و نیز به خاطر یخبندانهای
فصلی تخریب سنگها شدید بوده و همه جا آثار تخریب سنگها
مشاهده می‌شود.

روش کار

قبل از شرح روشهای کار، شناسایی و نامگذاری لازم است
وسایل و شناساگرهای مورد استفاده در این پژوهش را توضیح
دهیم (Ozenda , P. , Clauzade, G.) :

الف - ابزارها : ذره بین جیبی، میکروسکوپ استریو،
میکروسکوپ نوری، پنس نوک تیز، سوزن و تیغ برای تهیه برش.

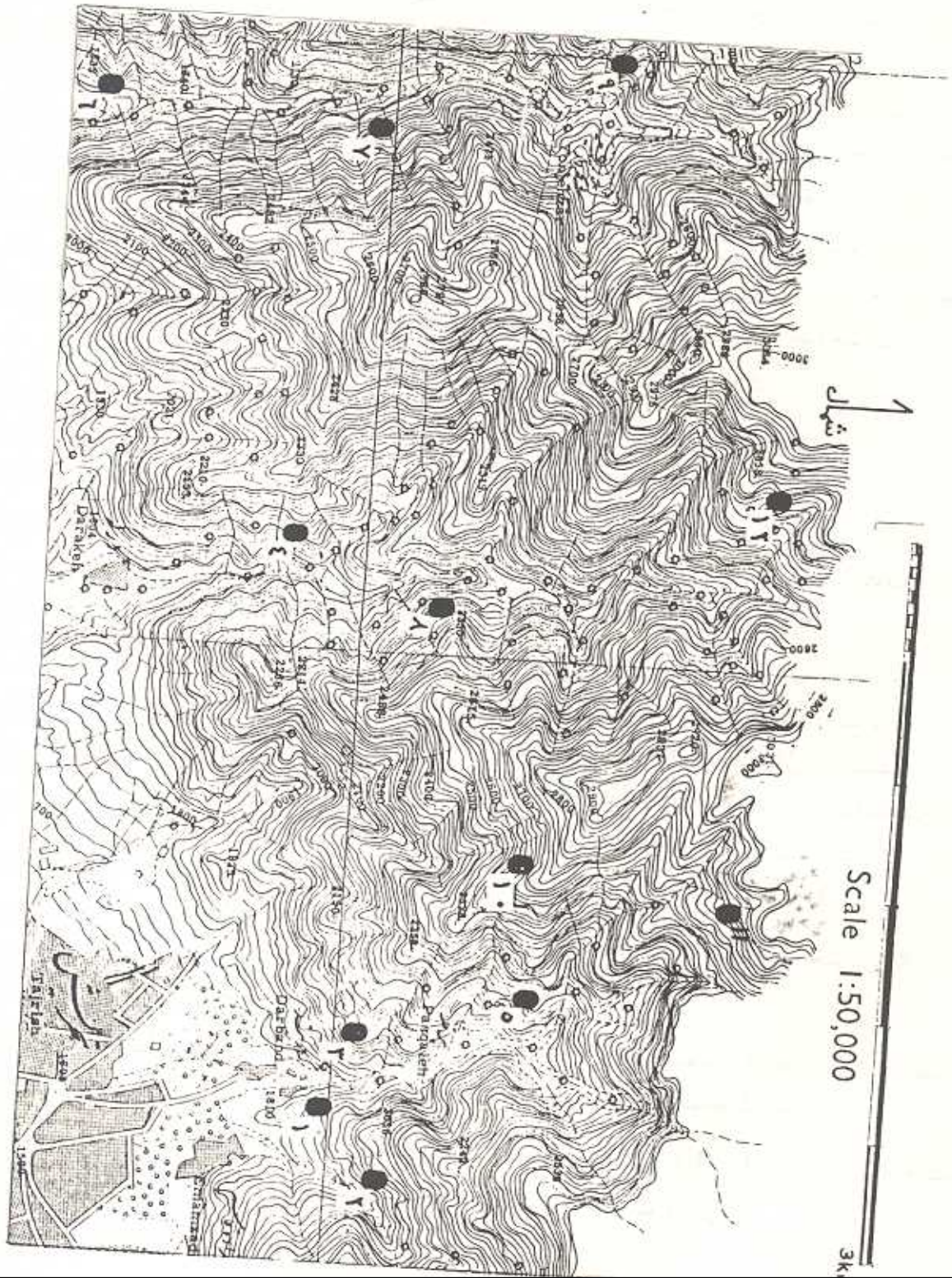
ب - شناساگرهای شیمیایی : ریسه و پنگان
(apothecium) بسیاری از گلسنگها در برابر بعضی از مواد
شیمیایی رنگین می‌شوند و از این رنگ پذیری برای شناسایی
آنها استفاده می‌شود. شناساگرهای به کار رفته عبارت اند از:

۱- پتاس (K^+, OH^-) با علامت اختصاری K به حالت
محلول اشباع شده.

۲- محلول هیپوکلریت سدیم (NaOCl) با علامت اختصاری C:
یک حجم محلول تجارتی به اضافه یک حجم آب مقطر.

۳- محلول ید یدوره $(K^+, I^- + I_2)$ با علامت اختصاری I:
محلول اشباع یدید پتاسیم + کمی ید.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



شکل ۱: ایستگاههای نمونه برداری با بیضی های سیاه رنگ در نقشه مشخص شده اند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

سید نیتریک (NO_3^-, H^+) با علامت اختصاری N: $\frac{1}{3}$

ارتی اسید نیتریک + $\frac{2}{3}$ آب.

ارافنیلن دی آمین با علامت اختصاری P: یک سانتیمتر

ل اتیلیک + یک صدم گرم P.

سایی

سایی گلسنگها از راه بررسی ویژگیهای ریخت شناختی

مک شناساگرهای شیمیایی انجام شده است

(Ozenda , P.. Clauz .

- بررسی ریسه : از نظر رنگ، ریخت و ساختار

ضور اندامهای غیرهاگزای، ماهیت جلبک و اثر

ا بر بخشهای مختلف ریسه کاملا یادداشت میشد.

ی اثر شناساگرها. نخست برش نازکی از ریسه تهیه و

ک قطره از هر یک از شناساگرها را روی آن ریخته و

ز و پوستهٔ گلسنگ یادداشت میشد. در مواردی که به

بودن رنگ ریسه اثر شناساگرها بر آن قابل مشاهده

نکه ای از کاغذ صافی مادهٔ معرف را از روی ریسه

رنگ آن را که روی کاغذ صافی مشخص میشد.

ی کردیم.

بررسی آسکوکارپ : ریخت، رنگ، ترتیب قرار گرفتن

سکوپ (ascocarp) یادداشت میشد. برای مشاهدهٔ اثر

ر این ساختار از میکروسکوپ استفاده میکردیم. در

ی مورد مطالعه دو نوع آسکوکارپ به نام "آپوتسی" و

(شکل ۲ تا ۵) یافت شد.

رسی آپوتسی ها: رنگ، بلندی، وجود بلور و ذرات

چنین واکنش با معرفها در اپی تسی، هیمنیوم،

و نهنج (پاراتسی + آمفی تسی) آنها مورد مطالعه

.

رسی پری تسی ها: مشخصات بخشهای تشکیل

ه نهنج مطالعه گردید.

ج - بررسی پارافیزها، برای مطالعهٔ پارافیزها، آسکوکارپ را خرد کرده و به مشاهدهٔ میکروسکپی آن میپرداختیم؛ وضعیت پارافیزها از نظر چسبیده بودن آنها به یکدیگر، شاخه دار بودن و وجود انواع روزنها با استفاده از لاکتوفنل، مشخص میشد.

د - بررسی مشکو (آسک) ها : ریخت، ابعاد و حضور گنبد (tolus) با استفاده از شناساگر I مطالعه شد.

هـ - بررسی هاگها: اندازهٔ هاگها با استفاده از لامهای میکرومتریک و ساختار آنها با استفاده از شناساگر K شناسایی شد.

و - چگال هاگ (پیکنیدیوسپور) ها: در بخشهایی از ریسه که اندامهای زایشی ندارند به جستجو و مطالعهٔ آنها میپرداختیم.

روش نامگذاری

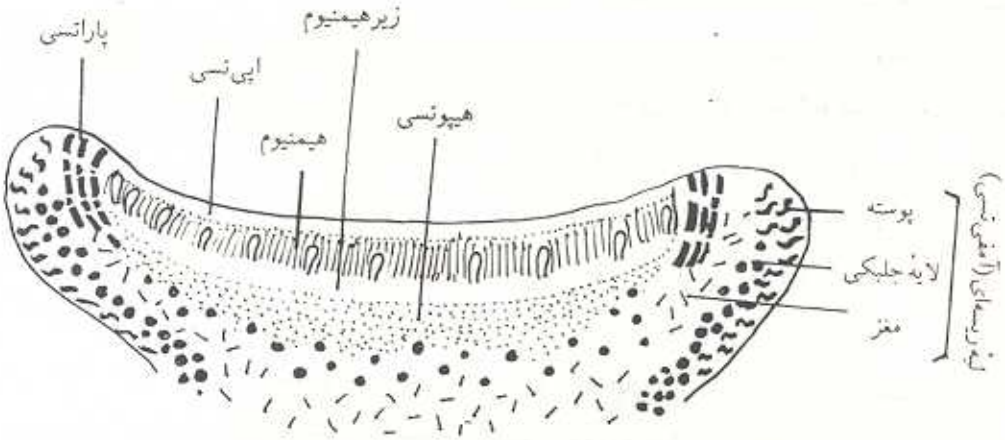
نام گلسنگها را بر پایه نامهای موجود در مراجع مهم برگزیدیم (فهرست در کتابنامه آمده است) و برای اطمینان بیشتر ویژگیهای هر گونه با سایر تالیفات سنجیده شد و چنانچه نام مترادفی وجود داشته پس از علامت اختصاری syn. و بعد از نام اصلی گونه، آورده شده است.

شرح ویژگیهای گلسنگهای مورد بررسی

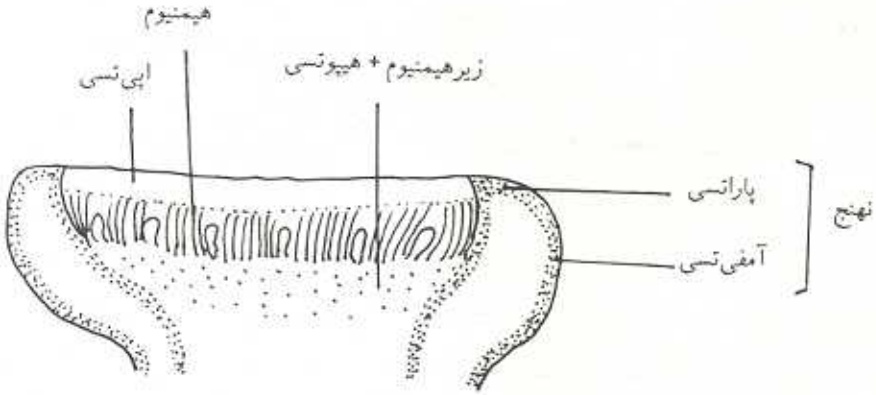
۱- Acarospora sp.: ریسه پوسته ای، بی لپ، هاله دار، قهوه ای تیره، مغز ضخیم. کناره های ریسه به دشواری پیدا، دارای آپوتسی های تیپ آسپی سیلیایی (شکل ۴) ، لبهٔ آپوتسی ها همرنگ ریسه با دیسک تیره تر از رنگ ریسه، مسطح یا کمی گود. پارافیزها بی شاخه، بدون روزنه های همدهان. هاگها چند صدتایی، بی تیغه و بی رنگ. ریسه، سنگ آهک نشین، یوری فوتیک، واقع در ایستگاههای ۲ و ۳.

۲- Aspicilia sp.: ریسه پوسته ای بی لپ، هاله ای، به رنگ خاکستری تیره. آپوتسی ها بی لبه، فرورفته در ریسه، رنگ دیسک قهوه ای. پارافیزها پرشاخه، دارای روزنه های همدهان.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

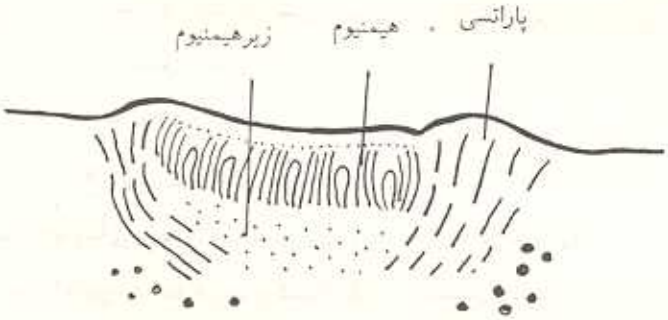


شکل ۲ : یک آپوتسی لکانوری متعلق به گلسنگ Rhizoplaca chrysoleuca که در ایستگاه ۱۱ یافت شده است.

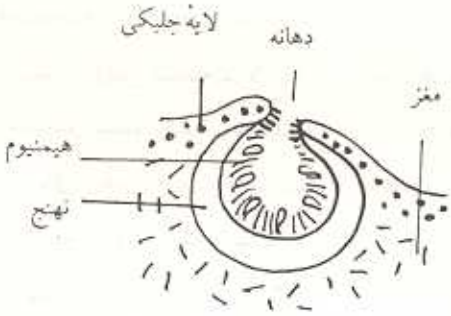


شکل ۳ : یک آپوتسی لسیده ای متعلق به گلسنگ Lecidea sp. که در ایستگاه ۵ یافت شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



شکل ٤: یک آپوتسی آسپی سیلیایی متعلق به گلسنگ Acarospora sp.
که در ایستگاه ۳ یافت شده است.



شکل ۵: یک پری تسی متعلق به گلسنگ Dermatocarpon
که در ایستگاه ۳ یافت شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

هاگها ۲ - ۸ تایی، بیضی شکل، بی تیغه و بی رنگ. سنگ نشین، آهک گریز، واقع در ایستگاههای ۸ و ۱۲.

۳- Aspicilia coronata (Massal) B. de Lest (syn. A. laurensii B. de Lest): ریسه پوسته ای، بی لپ، شکافدار با کناره های مشخص، خاکستری تیره در برخی از بخشها سفید کمرنگ. ریسه دارای پیکنیدی، دارای آپوتسی (۰/۳ میلیمتر) بدون لایهٔ جلبکی، کاملا درون ریسه ای، گرد یا نامنظم، دیسک قهوه ای، هاگها چهارتایی، کروی تا کمی بیضی شکل. فراوان بر تخته سنگهای آهکی رو به غرب و شمال در ایستگاههای ۲، ۳ و ۶.

۴- Buellia DeNot: ریسه هاله ای - پولکی ناپیوسته، قهوه ای تیره مایل به سبز، دارای آپوتسی، هیپوتسی بیرنگ اما اپی تسی آن تیره رنگ است. دیسک آپوتسی ها مسطح. ریسه سنگ نشین - آهک نشین بوده و در ایستگاههای ۱۱ و ۱۲ یافت می‌شود.

۵ و ۶- Dermatocarpon miniatum (L.) Mann.: ریسه برگی نافدار و سطح زیرین بدون ریزین. سطح بالایی آن غبارداد و از یک تا چند پولک تشکیل شده. ریسه با پایک باریکی به تکیه گاه می‌چسبد و لبه های آن مایل به بالاست. بر سطح ریسه پری تسی های پراکنده و فرورفته. انتشار جهانی و همیشه سنگ نشین معمولا در شکافهای سنگها. سقف غارهای روشن و فرورفتگیهای صخره ها. موجود در سراسر منطقه، در برابر آلودگی هوا مقاوم. از این گونه دو واریته در منطقه یافت می‌شود:

الف - D. miniatum var. miniatum: که به صورت پولکهای منفرد یا چندتایی در کنار یکدیگر قرار دارند. سطح زیرین آن کمرنگ و لبه های ریسه رو به بالاست.

ب - D. miniatum var. complicatum (Lightf.) Hellb.: سطح بالایی ریسه خاکستری. پولکها به تعداد زیاد و مجتمع، انبوه و رو به بالا هستند.

۷- Dermatocarpon weberi (Ach.) Mann.: همانند گونه های قبلی (شماره ۵ و ۶)، اما سطح رویی آن بی غبار، رنگ ریسه خاکستری مایل به سفید اما در اثر آب دادن سبز رنگ می‌شود. سطح زیرین بدون ریزین با رنگ قهوه ای روشن، دارای پری تس. موجود در شکاف سنگهای ایستگاههای ۱۱ و ۱۲.

۸- Lecanora albula (Nyl.) Huc.: ریسه پوسته ای، شکافی - هاله ای است. سطح رویی آن سفید آردی، هاله ها بسیار نازک. ریسه دارای آپوتسی و رنگ دیسک قهوه ای، در ارتفاعات بالا بر صخره های رو به خورشید ایستگاههای ۳ و ۵ می‌روید.

۹- Lecanora muralis (Schreb.) Rabenh. (syn. L. saxicola (Poll.) Ach.): ریسه نازک، دارای شکلهای بسیار مختلف، به رنگ سبز مایل به خاکستری، پوسته ای و لپدار با انتهای مسطح یا گرد. لپهای پیرامونی بلند. در مرکز، محکم به تکیه گاه می‌چسبد. لایهٔ جلبکی آن ناپیوسته و به صورت توده های کروی شکل. ریسه دارای آپوتسی با دیسک مسطح یا برآمده و قهوه ای کمرنگ. در سراسر منطقه بیشتر بر صخره های رو به غرب می‌روید.

۱۰- Lecidea atrobrunnea (Ram. ex Lam. et DC.) Schaer: ریسه پوسته ای بی لپ، هاله ای - شکافدار و به رنگ قهوه ای تیره. هاله ها ضخیم (تا ۳ میلیمتر) بوده. سطح آنها مسطح تا کمی گرد. وجود خط سیاه هیپوتال در پیرامون ریسه ریسه دارای آپوتسی. هیپوتسی آن بی رنگ اما اپی تسی سبز مایل به آبی. آپوتسی ها درون ریسه ای. ریسه سنگ نشین - آهک گریز. رویش در سراسر منطقه.

۱۱- Lepraria membranacea auct.: ریسه پوسته ای پیوسته، کاملا دانه ای، دارای لبه های مشخص و به رنگ زرد روشن. ریسه نازک، همیشه سایه نشین، گاه خزه نشین واقع در ایستگاههای ۱، ۲، ۳، ۴، ۶.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

۲۳- Umbilicaria hirsuta (Sw. ex Wesrt.) Hoffm.: ریسه مرکب از یک یا چند پولک ۱۵ سانتیمتری بدون مژک. سطح رویی ریسه خاکستری و سطح زیرین قهوه ای و کمابیش تیره روشن. سطح زیرین پوشیده از ریزینهای نخ مانند. کوتاه و بدون انشعاب. واقع در ایستگاههای ۱۱ و ۱۲ روی تخته سنگهای غیرآهکی.

۲۴- Umbilicaria microphylla (Laur.) Massal.: ریسه دارای پولکهای متورم در لبه. سطح زیرین ریسه تیره تر از سطح رویی. سطح رویی خاکستری روشن. آپوتسی ها دارای پایک کوتاه و دیسک مسطح.

۲۵- Umbilicaria nylanderiana (Zahlbr.) H. Magn. (syn. U. corrugata (DC.) Nyl.): ریسه دارای یک پولک حدود یک سانتیمتری بدون مژک و ریزین دار. ریزینها بی شاخه و کوتاه. سطح بالایی ریسه قهوه ای تیره پوشیده با شبکه ای از رگهای برآمده. برآمدگی رگها اندک. مرکز ریسه فاقد شبکه. سطح زیرین ریسه تیره رنگ نزدیک به سیاه.

۲۶- Umbilicaria polyphylla (L.) Baumg.: ریسهٔ این گلسنگ شبیه گلسنگهای شماره ۲۲ و ۲۵ اما در مواردی با آنها تفاوت دارد: سطح رویی و زیرین آن کاملا مسطح و فاقد برآمدگی رگ مانند روی آنها. سطح زیرین آن گاه سیاه رنگ و فاقد رنگ سفید در مرکز. لبه های ریسه به رنگ خاکستری روشنتر. ریسه معمولا چند پولکی.

۲۷- Xanthoria elegans (Link.) hue.: ریسهٔ این گلسنگ مانند گلسنگهای برگی بی ناف. اما در ظاهر شبیه به ریسهٔ پوسته ای لپدار است. لپها سخت. سینوسی. اندکی گود و باریک و به ندرت مسطح. ریسه به رنگ نارنجی و با تمام سطح زیرین خود چسبیده به تکیه گاه. دارای آپوتسی های همرنگ با ریسه با هاگهای ۸ تایی. این گونه در سراسر منطقه وجود دارد. صخره - آهک نشین یا پوسته نشین و خزه نشین و مقاوم در مقابل آلودگی هوا.

اهمیت پژوهش بر روی گلسنگها

گلسنگها از دیدگاههای مختلف مورد توج
مهمترین آنها عبارتند از:

۱- به وجود آوردن یک پوشش زنده در مناط
عاری از پوشش گیاهی بوده و امکان استقرار گی
وجود ندارد.

۲- آماده ساختن محیط برای استقرار جوام
عمل خاک سازی و غنی کردن خاک از مواد آلی.

۳- نقش گلسنگها در تولید و انجام فتوس
یکی از دو همزی (جلبک).

۴- مناظر بسیار دلپذیری که در طبیعت
استریومیکروسکپ به وجود می‌آورند.

۵- مصارف خوراکی برای انسان و جانوران
گلسنگ Cetraria islandica به عنوان مائده (نعم
برده اند. زیرا مصرف خوراکی و دارویی دارد.
گلسنگهای مناطق سردسیر نمی‌بودند. برای بسیا
آن مناطق امکان زیست فراهم نمی‌شد.

۶- مصارف صنعتی بویژه در عطرسازی. ل
رنگ سازی و غیره.

۷- از سال ۱۹۶۲ اثرات ضدسرطانی مو
بررسی قرار گرفته و نتایج جالبی حاصل آمده

۸- خواص ضد قارچی بویژه آنچه مربوط
انباری است.

۹- خواص ضد باکتریایی: این خاصیت از
مورد استفاده بوده است. ولی از ۱۹۲۲ Fleming
وی با روش علمی دربارهٔ ویژگیهای ضدباکتریا
از گلسنگها بر روی باسیلوس سوبتیلیس و
بررسی کرده اند و آخرین پژوهش مربوط به
است که اثر ضد باکتریایی گلسنگ را علیه باسیل
و استافیلوکوک طلایی به اثبات رسانیده است.

[Downloaded from sharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

گلسنگها در شناخت مرز آلودگیهای زیست محیطی
اربرد دارند. (Ahmadjian, V., Ch.13, P.443-469).
زیانی که بعضی از گلسنگها برای جانداران دیگر از
سان حاصل می‌آورند نیز سزاوار بررسی و پژوهش

و نتیجه گیری

این پژوهش ۲۷ تاکسون از گلسنگها شناسایی شد که
آنها گلسنگهای پوسته ای از نظر تعداد و سطح پوشش
از بقیه هستند. گلسنگهای پوسته ای در برابر تنشهای
مانند آفتاب و خشکی مقاومت بیشتری از خود نشان
و بیشتر شیب های جنوبی را اشغال کرده اند. در حالی
واع بوته ای و برگی و پولکی بر صخره های شمالی و
راوانترند.
نظر گوناگونی، گلسنگهای برگی نافدار مقام اول را دارا
با افزایش ارتفاع تنوع و تعداد آنها افزایش می‌یابد.
گاه گلسنگها مختلف است: درماتوکارپون سقف غارهای
و حفرات داخل سنگها و نیز شکافهای عمودی صخره ها
وشاند و گزانتور یا بیشتر بر شیبهای بیش از ۹۰ درجه
د. از میان گلسنگهای منطقه، گزانتوریا، درماتوکارپن
وه واریته مینیاتوم، اسکوامارینا گیپساسه آ. پارمه لیا و
ا ممبرانامه آ نسبت به آلودگی هوا مقاوم اند. گونهٔ
کارپن که نام برده شد در مناطق آلوده و پاک هر دو
دارد، اما درصد پوشش آن در منطقهٔ پاک دو برابر منطقهٔ
است. وسعتی که هر یک از گونه های گلسنگ در منطقه به
اختصاص داده اند قطری بین ۱ - ٦ سانتیمتر دارد ولی
نگهایی نیز وجود دارند که یک تا ۰/۵ میلیمتراند و
لاف این حالت گلسنگهایی مانند لکانورامورالیس گاهی
ی به قطر ۱۷ سانتیمتر را می‌پوشاند و ممکن است برای
ز زیستگاه بر روی چندین گلسنگ و خزه پیشروی کند. از
همهٔ گلسنگها بزرگتر. گزانتوریاست که گاهی پهنه هایی به قطر
۵۰ سانتیمتر را می‌پوشاند.

پیشنهادات

از آنچه دربارهٔ اهمیت پژوهش بر روی گلسنگها گفته شد و همچنین مسائل جنبی دیگر، ایجاب می‌کند که به این رشته از زیست شناسی که تاکنون در کشور ما نادیده گرفته شده، توجه بیشتری شود و از این راه افقهای تازه ای برای پژوهشگران جوان فراهم آید. همین کار پژوهشی که در این مقاله ارائه شد، موجب گردید تا انگیزه ای در یکی از دانشجویان به وجود آید تا پایان نامهٔ خود را تحت عنوان اثرات ضد قارچی و ضد باکتریایی ۵ گونه از گلسنگهای معرفی شده در این مقاله متمرکز ساخته و نتایج جالبی که از نظر علمی و کاربردی دارای اهمیت فراوانی است به دست آورد.

کتابنامه

الف - فارسی :

۱- آلکسوپولوس، جان کنستانتین، (ترجمهٔ مهندس ابراهیم بهداد)، (۱۳۵۱)، اصول قارچ شناسی، انتشارات دانشگاه تهران.

۲- جعفری، مهندس عباس، (۱۳٦۸)، گیتاشناسی ایران - جلد اول کوهنامه های ایران، سازمان جغرافیائی و کارتوگرافی گیتاشناسی.

۳- مهرابیان، میرزائی، (۱۳۷۲)، اثر ضد باکتریایی ۵ گونه از گلسنگهای شمال تهران بر سویه هایی از باکتریهای آلوده کنندهٔ کشتهای گیاهی. سمینار انجمن زیست شناسان.

۴- هنلین، ریچارد تی، (ترجمهٔ دکتر ماهرخ فلاحتی رستگار)، (۱۳۷۰)، کلید مصور قارچ شناسی (آسکومیستها)، نشر مشهد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

ب - خارجی :

...djian. V.. Hale. M.E. 1973. The Lichens. Acad. ... 697 P.

...kman. J.J.. 1958. Phytosociology of cryptogamic ...ytes. Assen. 628 P.

...mére. A.. Letrouit - Galinou. M.A.. 1988. Asci. ...carpes and ascomata. In The Handbook of ...enology. CRC Press.

...aud. O.. Roux. C.. 1990. Champignons lichénisés et ...enicoles de la France méridionale Corse comprise: ...éces nouvelles et interessantes VI. Bull. Soc. Linn. ...vence 41 : 117 - 138.

...aud. O.. Roux. C.. 1991. Champignons lichénisés et ...enicoles de la France méridionale Corse comprise: ...éces nouvelles et interessantes V. Bull. Soc. Linn. ...ovence 42: 141 - 152.

...icaud. O.. Roux. C.. Wirth. V.. 1991. Buellia ...heideggeriana Bricaud et Roux sp. nov.. espéce ...uvelle de lichen. Nova Hedwigia 52: 161 - 172.

...ulise. F.. Boissier. E.. 1859. Aufzaehlung der auf Einer ...eise Durch Transkaukasein und Persien Gesammelten ...flanzen: 240 - 244.

...urkholder. P.R.. Evans. A.. McVeigh. I.. and Thornton. ...I.. 1945. Antibiotic activity of lichen Proc. Acad. Sci. ...J. 30: 250 - 255.

...lauzade. G.. Roux. C.. Acarospora undata sp. nov. Bull. ...Mus. Hist. Nat. Marseille. 1981. 44: 35 - 39.

...Clauzade. G.. Roux. C.. Les Acarospora de l'Europe ...ccidentale et de la région mediterranénne. Bull. Mus. ...Hist. Nat. Marseille. 1981. 41: 41 - 93.

...Clauzade. G.. Roux. C.. 1985. Likenoj de okcidenta ...Eu'ropo. Soc. bot. Centre - Ouest.eld. Royan. 893 + ...P.

12. Clauzade. G.. Roux. C.. 1987. Likenoj de okcidenta Eu'ropo. Lichens d'Europe occidental. 2e supplement. Bull. Soc. bot. Centre - Oust. 18: 177 - 214.

13. Clauzade. G.. Roux. C.. 1989. Likenoj de okcidenta Eu'ropo. Lichens d'Europe occidental. 3e supplement. Bull. Soc. Linn. Provence. 40: 73 - 110.

14. Codogno. M.. Poelt. J.. Puntillo. D.. 1989. Umbilicaria freyi new species and U. hirsuta agg. in Europe. Lichens Umbilicariacea. Plant Syst. evol. 165. 1/2: 55 - 70.

15. Galum. M.. 1988. Handbook of Lichenology. Vol I. II and III. CRC Press.

16. Hale. M. E.. 1968. Lichen Handbook. Smichsonian inst. Press. 178 P.

17. Harmala. P.. Hiltunen. R.. Oksman - Caldentey. K. M.. 1992. Isolation and Invitro cultivation of lichen algae and their antimicrobial properties. Fitoterapia. LXIII. N. 3.

18. Hawksworth. D. L. et al. 1983. Dictionary of the Fungi Including the Lichens. Commonwelth Mycological Institue.

19. Kershaw. K. A.. Alvin. K. L.. 1963. The observer's book of Lichens. Frsderick Warne. 126 P.

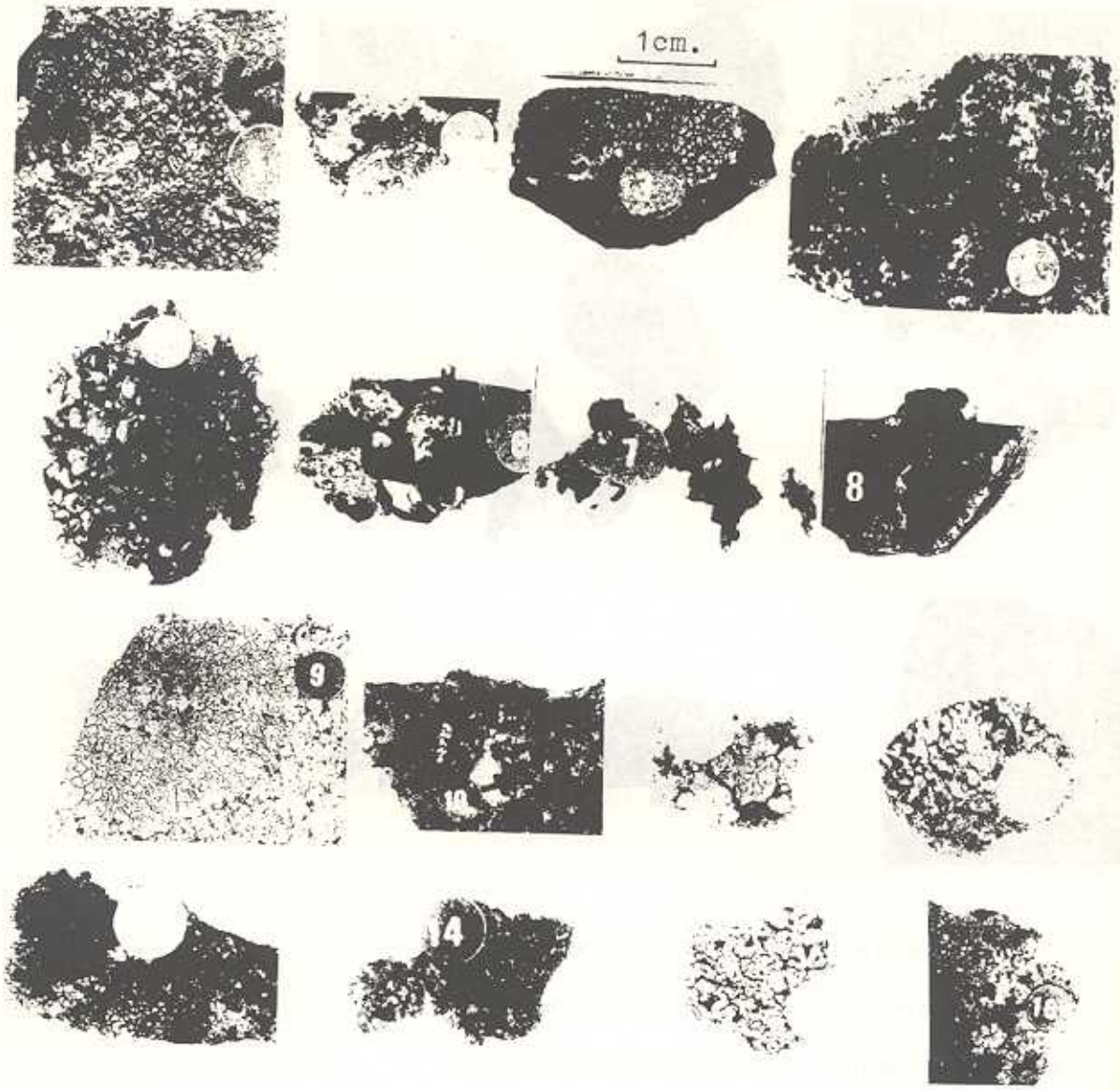
20. Ménard. T.. Roux. C.. 1991. Lichens et groupments licheniques saxicoles - calcifuges de la Ciotat et d'Evenos - ba sse. Provence. Bull. Soc. Linn. Provence. t. 42: 91 - 116.

21. Ozenda. P.. Clauzade. G.. 1970. Les Lichens. éld. Masson et Cie. 801 P.

22. Reynold. D.R.. 1981. Ascomycete Systematics - The Luttrellian Concept. Springer - Verlag.

23. Roux. C.. 1979 - 1980. Typification des syntaxons licheniques nouveaux decrits par Asta. J.. Clauzade. G.. et Roux. C.. entre 1973 et 1978. Bull. Soc. Linn. Provence. 32: 57 - 64.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



1- Acarospora sp. 2- Aspicilia sp. 3- Aspicilia coronata

4- Buellia sp. 5- Dermatocarpon miniatum var. complicatum

6- Dermatocarpon miniatum var. miniatum 7- Dermatocarpon weberi

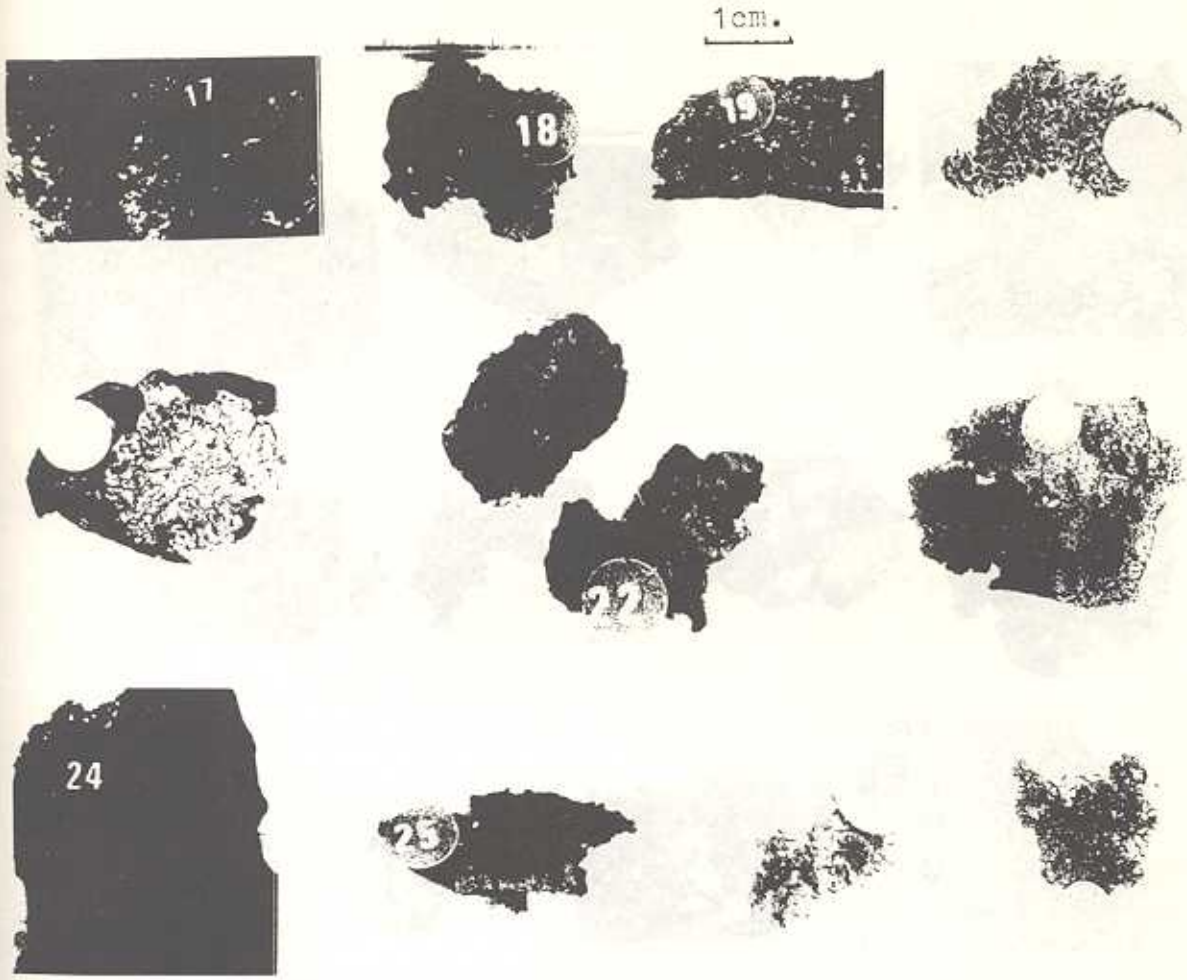
8- Lecanora albula 9- Lecanora muralis

10- Lecidea atrobrunnea 11- Lepraria membranacea

12- Parmelia sp. 13- Pertusaria sp. 14- Physcia sp.

15- Ramalina sp. 16- Rhizocarpon geographicum

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



17- Rhizoplaca chrysoleuca 18- Rhizoplaca melanophthalma

19- Sarcogyne regularis 20- Squamarina gypsacea

21- Squamarina stella 22- Umbilicaria decussata

23- Umbilicaria hirsuta 24- Umbilicaria microphylla

25- Umbilicaria nylanderiana 26- Umbilicaria polyphylla

27- Xanthoria elegans

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

24. Roux, C. et al., 1986. Les Bases de la systematique modern des lichens. Bull. Soc. bot. Fr., 133, Actualités bot. 1986 - 2: 7 - 40.

The study of lichens at northern altitudes of Tehran

Dyanat - Nejad , H. , Keramedini , M.
Department of Biology, Tarbeyat Moallem University, Tehran, Iran

Abstract :

In order to determine the lichens of northern altitudes of Tehran, a mountainous region was chosen in the area. Sampling was made at Farah - Zad valley, Emam - Zadeh Davoud, Tochal peak and Golab - Darreh at 12 stations. Each thallus morphologically belonged to crustose, foliose, fruticose, or squamose type. Crustose lichens were the most resistant against unfavourable conditions, such as extreme shade, drought, and extreme sunlight, and had the widest cover. Lecanora muralis and Xanthoria were found all over the region, while Umbilicaria grew on rocks at hight of above 3000 m. Substrates of the lichens, mostly rocks or other lichens, often were dry and had calcareous acidic of basic qualities. Dermatocarpon miniatum, Squamarina gypsacea and Xanthoria were the most resistant ones against air pollution, and together with Lepraria membranacea and parmelia they were found in the polluted region of "Sar - e - Band" (station no. 1). Other lichens were not found in the pulluted region.

This article deals with 20 lichens at species level and 7 specimens as genera level. Distribution of these species in relation to environmental factors, such as height, direction of slopes, humidity and air pollution were discussed.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

کشت دانه های گرده تعدادی از پروانه واران (Papilionoideae) و اثر دما بر رویش و ر
لوله های گرده در آنها

دکتر احمد مجد - فرخنده رضا نژاد

گروه زیست شناسی - دانشکده علوم - دانشگاه تربیت معلم تهران

چکیده

دانه های گرده سویا Glycine max، یونجه Medicago sativa و نخود Cicer arietinum در محیطهای کشت مختلف کشت شد و در دماهای مختلف از صفر تا ۴۰ درجه با گامهای ۵ درجه قرار گرفت. در شماری از آزمونها پس از اثر تنش سرما یا گرما بر گرده ها، نمونه های کشت شده به دمای مناسب برده شد. نتایج آزمونها نشان داد که : محیط اصلاح شده 15.Pfahler 1967 برای کشت گرده های این گیاهان مناسب است. درصد رویش گرده های هر سه گونه گیاه مورد تجربه تا رسیدن دما به ۵°C بسیار ناچیز است از ۵°C تا ۱۰°C. رویش گرده ها کم است. آستانه رویش فعال گرده این گیاهان حدود ۱۵°C است و بیشترین رویش گرده ها در دمای ۱۵°C تا ۲۰°C می‌باشد. پس از آن تا رسیدن دما به ۳۰°C تغییر قابل توجه و معنی داری در میزان رویش گرده ها دیده نمی‌شود از ۳۵°C تا ۴۰°C میزان رویش گرده ها کاهش می‌یابد به نحوی که در ۴۰°C و دمای بیش از آن رویشی خوب صورت نمی‌گیرد. مقاومت گرده های یونجه در برابر افزایش دما به طور نسبی از گرده های نخود و سویا بیشتر است.

رشد لوله های گرده نیز همانند میزان رویش گرده ها و با شدتی بیشتر تحت تاثیر تغییرات دما قرار می‌گیرد. تا رسیدن دما به ۵°C رشد لوله های گرده بسیار ناچیز است. از حدود ۱۵°C رشد فع سریع لوله های گرده آغاز می‌شود و تا رسیدن به حدود ۳۰°C می‌یابد. افزایش دما به ۳۵°C تا ۴۰°C موجب کاهش رشد لوله گرده می‌شود و دمای بیش از ۴۰°C موجب توقف رشد لوله های می‌شود. رشد لوله گرده نسبت به رویش گرده در برابر تنشهای سر یا گرمایی حساستر است و در مجموع نیاز دمایی بالاتری دارد.

مقدمه

کشت دانه های گرده در شرایط آزمایشگاهی و مقایسه نتایج رویش و رشد طبیعی لوله های گرده به منظور شناسایی شرایط ب برای کشت، داشت و برداشت گیاهان، به دست آوردن گیاهان هاپلو تجربیات مربوط به دست ورزی ژنها، بررسی اثر عوامل مختلف توان رویش و رشد لوله های گرده و تشکیل آنتروزوئیدها و نتاج روشهای مناسب و متداول پژوهشی کنونی است. دست یافتن به محی کشت مناسب برای گرده های گونه ها یا سرده های مختلف نیز مو توجه پژوهشگران زیادی از جمله (Brink , 1924) 3,4 (Pfahler , 1967) ,2 (Brewbaker and kwack , 1963) 6 (Rebeca et al , 1992) ,8 (Heslop - Harrison , 1992) بو است که با تجربیات خود به ترتیب محیطهای مناسبی را برای کش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]