

## بررسی و ارزیابی آثار و نتایج برنامه تثبیت ماسه‌های روان بر تحولات محیط زیست ناحیه ابوزید آباد<sup>۱</sup>

دکتر شهریار خالدی - دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه شهید بهشتی\*

پذیرش مقاله: ۸۱/۸۰/۲۸

### چکیده

روستاهای ابوزید آباد در میان تپه‌های ماسه‌ای، تابع موقعیت جغرافیایی ویژه و وحدت جغرافیایی است. وجود ماسه زارها در ایران و بویژه در ابوزید آباد می‌تواند موجب خودکفایی گردد. در این مقاله نظریه خوشبینان و بدبینان نسبت به تاغ‌کاری در ابوزید آباد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. گرچه تاغ‌کاری در ابوزیدآباد در آغاز موجب عدم مهاجرت روستاییان به شهرها شده است، ولی در حال حاضر با افزایش جمعیت نیاز به زمین بیشتر برای کشاورزی در تاغ‌زارها احساس می‌شود. مطالعه تاغ‌زارها از حیث کاهش انبوهی و هرس آنها در این طرح پژوهشی از درجه بالایی برخوردار است.

از ۱۹ گونه تاغ در دنیا، هشت گونه آن در ایران وجود دارد که در این بین سفید تاغ از نظر خوش‌خوراکی از بقیه گونه‌ها به طور نسبی بهتر است و سیاه تاغ نیز نسبت به شوری از خود مقاومت بیشتری نشان می‌دهد.

تاغ قهرمان بیابان است (دکتر علی شریعتی)<sup>۲</sup>.

واژگان کلیدی: مدیریت بیابانها، بیابان زدایی، خاکهای ماسه‌ای، عدم انبوهی تاغ‌ها.

### مقدمه

در این مطالعه خطوط اساسی فعالیتها در منطقه ابوزید آباد به تصویر کشیده شده است. در مرحله اول دستیابی به سیمای عمومی و وضعیت منطقه مورد مطالعه در ارتباط با اقدامات بیابان‌زدایی و حفاظت خاک، احیاء و بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی در اولویت قرار گرفت.

فروضیات: این مطالعه بر فرض بسیار قوی تأثیر مستقیم و غیر مستقیم اجرای طرحهای احیایی و بیابان زدایی در عمران روستاها، مهار روند بیابان‌زایی و بازسازی بستر تولیدات کشاورزی (دامداری، مرتع‌داری) و بهبود شرایط محیط زیست قرار دارد.

۱ - این مقاله خلاصه طرح پژوهشی «بررسی و ارزیابی آثار و نتایج برنامه تثبیت ماسه‌های روان بر تحولات زیست محیطی ابوزیدآباد» است که در دانشگاه شهید بهشتی به مورد اجرا گذارده شده است.

\* E-mail: Khaledi-shahriar33@yahoo.com

۲- کارشناسان سازمان جنگل‌ها و مراتع از دکتر علی شریعتی با این اشعار یاد می‌کنند.

طرح مسئله: متأسفانه در حال حاضر در بسیاری از پهنه‌های ایران برنامه مدون و غیرمدون برای برقراری یک سیستم بهره‌برداری مستمر از مراتع وجود ندارد. طرح استفاده از اراضی اساس استعدادها و قابلیت‌ها نباید به مراتع ضرر و خسارت وارد کند. بنابراین در ارتباط با مدیریت مراتع<sup>۱</sup> قصور صورت گرفته است. جنگل‌های تاغ<sup>۲</sup> باعث تغییر بافت خاک می‌شود و امکاناً برخی گونه‌های مرتعی به خوبی در کنار تاغ رشد نمی‌کنند. تراکم و انبوهی تاغ‌زارها، یعنی عدم دقت در هنگام بذر پاشی اولیه و عدم مدیریت صحیح پس از بلوغ تاغ‌ها بهتر است بیشتر مد نظر برنامه‌ریزان قرار گیرد. البته مسائل پایین رفتن سطح آب، مشکلات جوانان و بیماری انسان و جانوران نیز حاد است.

اهداف: هدف از اجرای این طرح بدست آوردن نتایج ملموس و گویا از اجرای طرح‌های احیایی و آثار زیست محیطی آن بر جنبه‌های توسعه و عمران روستاها است. یکی دیگر از اهداف این طرح علت وجودی و مشکلات زیست محیطی روستاهای ابوزید آباد است. بهر حال تاغ کاری در درجه اول برای محافظت از خاک صورت گرفته است؛ ولی انبوهی و تراکم بیش از حد تاغ‌ها در حال حاضر از جمله مهمترین اهداف مطالعاتی این طرح است که به عنوان یک معضل برای محیط زیست ابوزید آباد درآمده است.

روش پژوهش و مراحل انجام آن شامل:

- ۱- خاکشناسی و آب و هواشناسی با بازدید و نمونه برداری و انجام آزمایش.
  - ۲- مطالعه پوشش گیاهی با گردش و نمونه برداری و در صورت لزوم کارهای آزمایشگاهی و تهیه نقش پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه.
  - ۳- مطالعه منابع آب...
- در سال‌های اخیر «تفکر مدیریت جامع اراضی بیابانی» در ایران مطرح شده است. با توجه به مدیریت بیابانهای ماسه‌ای<sup>۳</sup> تثبیت شده در پی سه الی چهار دهه عملیات بیابان‌زدایی<sup>۴</sup>، کاهش انبوهی و هرس تاغ‌ها نیز در اولویت علمی زیادی قرار گرفته زیرا:

- ۱- زادآوری طبیعی تاغ‌ها رو به کاهش رفته است.
  - ۲- در برخی از پهنه تاغ‌زارها، این گیاهان در حال زرد شدن و پژمرده شدن می‌باشند.
  - ۳- آفت بذر خوار بسیاری از تاغ‌ها را به حالت عقیم درآورده است.
- در کنوانسیون بین‌المللی بیابان‌زدایی سازمان ملل متحد، مبارزه در برابر بیابان‌زدایی<sup>۵</sup> در چارچوب توسعه پایدار و مناسب، استراتژی‌ها و برنامه‌های ملی تهیه و اجرا می‌شود و ایران عضو این کنوانسیون است. محافظت، احیاء، آباد کردن و بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی بویژه ژئوسیستم‌های خشک<sup>۶</sup> با مطالعه و بررسی و ارزیابی دقیق استعدادها و موانع موجود و بدون شناخت جدی از توانهای بالقوه و بالفعل میسر نخواهد شد.
- به دلیل قصورها و خطاهای مرتبط با مدیریت مراتع، در حال حاضر مسئله احیاء، اصلاح و آباد کردن مراتع را

بهتر است جدی‌تر گرفته و اقدامهای عاجل و منطقی به مورد اجرا گذاشته شود. توجه به مراتع از ضرورت‌های انکارناپذیر است (خالدی، بهار ۱۳۷۹، صص ۳-۵).

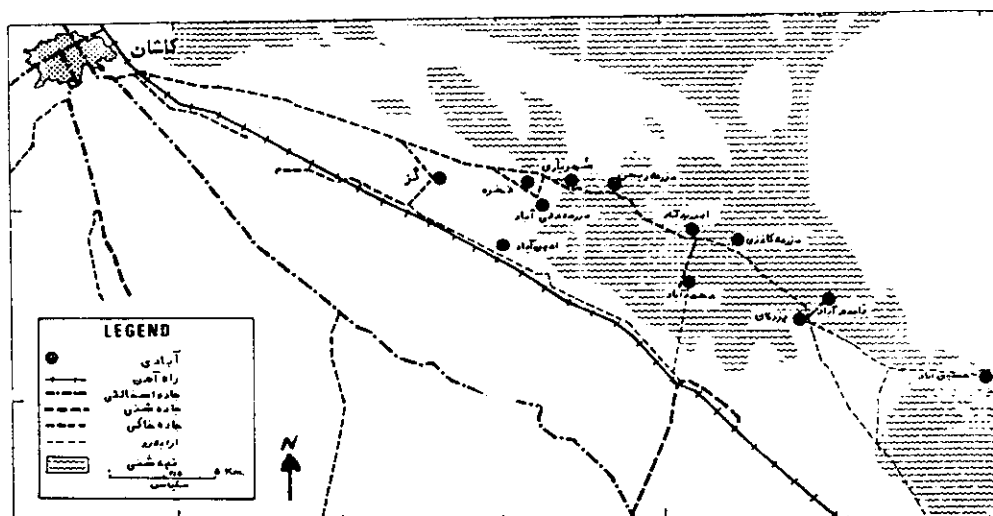
### منظومه روستاهای ابوزید آباد

روستاهای ابوزید آباد در حال حاضر به شهرستان آران و بیدگل تعلق دارد و از شهرستان کاشان جدا شده است. این روستاها به مانند یک منظومه پیرامون شهر ابوزید آباد که به تازگی از روستا به شهر تبدیل شده است، بین  $50^{\circ}$  تا  $33^{\circ}$  و  $55^{\circ}$  عرض شمالی و  $40^{\circ}$  و  $51^{\circ}$  تا  $52^{\circ}$  و  $51^{\circ}$  طول شرقی تمرکز دارد. روستاهای ابوزید آباد موقعیت جغرافیایی ویژه‌ای در میان تپه‌های ماسه‌ای دارد و دارای صفات خاص و وحدت جغرافیایی پهنه‌های مناطق خشک است:

۱- تسلط آب و هوای خشک

۲- وجود خاکهای غالب ماسه‌ای روان.

شکل ۱- موقعیت روستاهای ابوزید آباد در میان تپه‌های ماسه‌ای



منظومه ابوزید آباد در فاصله ۲۴ تا ۵۲ کیلومتری خاور شهر کاشان قرار دارد. جهت این روستاها در امتداد شمال باختری - جنوب خاوری است که در مجاورت جبهه غربی بندریگ واقع شده است. بنابر شواهد تاریخی، سابقه شهر ابوزید آباد به حداکثر ۹۰۰ سال می‌رسد؛ ولی روستاهای دیگر این منظومه از ۵۰۰ تا ۵۰۰ سال قدمت دارد. گسترش بیابان‌ها در این منطقه محسوس بوده و سبب عقب نشینی انسان به سمت غرب شده است (بهبروز، ۱۳۵۶، ص ۸۳).

### تجزیه و تحلیل آثار تاغ کاری در منطقه ابوزید آباد

به طور کلی وجود خاکها و تپه‌های ماسه‌ای می‌تواند در شرایط خاصی در شکوفایی یک منطقه سهم به سزایی

را ایفا کند. معمولاً ماسه‌ها بر روی یک لایه خاک سفت و غیر قابل نفوذ قرار دارند؛ بنابراین در اغلب موارد در زیر تپه‌های ماسه‌ای آب قابل توجهی وجود دارد. از اینرو استقرار پوشش گیاهی بر روی ماسه‌ها به خوبی صورت می‌گیرد. بنابراین منطقه ابوزید آباد از نظر منابع آبهای زیر زمینی غنی است و معمولاً در عمق ۱۵ متری می‌توان به آب رسید. از سوی دیگر استفاده از ماسه در بخش‌های صنعتی معمول شده است. پس از استقرار پوشش گیاهی، گویی انسان هنرمند به زیبایی با تاغ‌های مقاوم به خشکی و حتی شوری خاک، طبیعت را نقاشی کرده است. در نتیجه روستای قاسم آباد از خطر مدفون شدن در زیر ماسه مصون مانده و یکی از جالب‌ترین روستاهای مناطق خشک ایران است. این روستا در چاله‌ای واقع است که پیرامون آن تپه‌های ماسه‌ای گاه به ارتفاع ۵۰ متر خودنمایی می‌کند.

عملیات تاغ‌کاری از سال‌های ۱۳۴۱ و ۱۳۴۲ در این منطقه آغاز شد. به طوری که در حاشیه روستاها تاغ و بر روی بندریگ و تپه‌های ماسه‌ای تاغ<sup>۱</sup> و اسکنبیل<sup>۲</sup> کاشتند.

به طور کلی عملیات تاغ‌کاری از چند جنبه مورد توجه است:

۱- تثبیت ماسه‌های روان و جلوگیری از حرکت آن

۲- تولید علوفه برای دام

۳- جلوگیری از ایجاد توفان‌های گرد و غباری

۴- تولید اکسیژن

۵- ایجاد سوخت (خالدی، ۱۳۷۱، صص ۸ و ۷)

از یک سو بر اساس نظریه خوشینان، تاغ در کشاورزی، منابع طبیعی و حتی ساختمانهای روستایی به عنوان یک بادشکن مؤثر در محافظت از خاک موجب جلوگیری از مهاجرت کشاورزان به شهرها می‌شود و از وقوع توفان‌های شدید ماسه‌ای جلوگیری می‌کند و تاغ‌کاری به احیای مراتع کمک شایانی می‌کند. از سوی دیگر طبق نظریه بدینان در مراتع تاغ، جانوران موذی همچون موش و حتی شغال رو به افزایش رفته است و با پیشروی به سوی مزارع به کشاورزان خسارت وارد می‌کند. بنا به گفته‌ای شغالها به صورت دسته جمعی به مزارع یونجه رفته و روی آن غلت می‌خورند و یونجه کمتر مورد تعلیف دام قرار می‌گیرد؛ به عبارت دیگر یونجه بوزده می‌شود. از سوی دیگر اشاره به نفوذ ریشه تاغ به منابع آب، حتی به کانال‌های قنات نیز صدمه وارد می‌کند و کاهش منابع آب را موجب می‌گردد.

گاه ممکن است که این دیدگاهها صحّت داشته باشد، ولی انسان که به خوبی توانسته بیابان را با پوشش گیاهی بهتر تزیین کند، آیا نمی‌تواند با آن جانوران موذی مبارزه کرده و حتی به صورت بیولوژیکی اقدامهای مؤثری را که به محیط زیان نرساند، بعمل آورد؟ مثلاً با آوردن چند پرنده و جانور دیگر گوشتخوار در متعادل شدن طبیعت نسبت به تعدیل تعداد علفخواران از جمله موش اقدام نماید. یک خانواده جغد شامل ۶ عضو (پرنده نر، ماده و چهار جوجه که در طی چهار ماه بالغ می‌شوند) قادرند که حدود ۹۰۰ موش را در این زمان شکار کنند (خالدی، ۱۳۷۹، صص ۲۸۰-۲۷۳).

بهرحال استقرار تاغ‌ها در منطقه ایجاد یک اکوسیستم پر رونق کرده و در نبود تاغ‌ها، توفان و حرکت ماسه جان و مال روستاییان را به مخاطره انداخته است.

نکته جالب توجه آنکه در کشورمان احداث پوشش گیاهی حتی در خشک‌ترین بیابان‌ها موفقیت‌آمیز است. البته محافظت از آن گیاهان و به طور کلی مدیریت مراتع جدید، مطالعات کاربردی و پیگیری را می‌طلبد. هم‌اکنون در زمینه هرس تاغ‌ها در ایران کمتر مطالعه و اقدام شده است. مشکل آفت کرم بذر خوار نیز تاغ‌ها را به حالت عقیم در آورده است. در شوروی سابق و بویژه در ترکمنستان، دانشمندان در زمینه هرس تاغ‌ها مطالعات ارزنده‌ای انجام داده و حتی چند پایان‌نامه<sup>۱</sup> دکتری در این زمینه تدوین شده است.

در برنامه‌ریزیهای روستایی<sup>۱</sup> مانند هر برنامه دیگر اقتصادی و اجتماعی، سه مرحله یعنی تهیه برنامه، اجرا و ارزیابی می‌تواند ما را به نتایج مطلوب برساند.

به طور کلی احداث پوشش گیاهی در مراتع مخروبه بیابانی آثار اجتماعی-اقتصادی مثبتی در منطقه مورد مطالعه دارد و تا مدت قابل توجهی از مهاجرت روستاییان به شهرها جلوگیری می‌کند. تاغ‌زارها را بیشتر در محلی مستقر می‌کنند که آب زیرزمینی، شور، لب شور و سطح سفره آب نسبتاً پایین باشد. از سوی دیگر پوشش گیاهی باعث تقویت سفره‌های زیرزمینی<sup>۲</sup> می‌شود و از فرسایش خاک جلوگیری می‌نماید و حتی به صورت بیولوژیکی نمک‌زدایی می‌کند. ولی متأسفانه تاغ‌ها را در همه جا کاشته‌اند!

یکی از مشکلات عمده روستاهای ابوزیدآباد پس از تثبیت ماسه‌های روان توسط تاغ‌ها، محدود بودن زمین است. در مجموع، روستاییان حاضرند تا حدی زمینهای کشاورزی خود را گسترش دهند و باغهای میوه و گیاهان زراعی و مقاوم به خشکی بکارند. اما مسئولان منابع طبیعی هنوز نسبت به تغییر شکل تدریجی تاغ‌ها به زمینهای کشاورزی متقاعد نشده‌اند.

بیابان‌شناس ایرانی، دکتر کردوانی که در بیابان لوت بویژه در زمینه اثرهای نامطلوب جنگلکاری در ایران و نمونه ابوزید آباد کاشان آثار ارزنده‌ای دارد، بر این اعتقاد است که «به غلط به تپه‌های ماسه‌ای در منطقه آران و بیدگل» بندریگ می‌گویند. این در حالی است که قسمتی از آن بند ریگ است. از سوی دیگر تپه‌های ماسه‌ای برای ابوزید آباد هیچ خطری ندارد و حرکت ماسه به آن شکل در منطقه خطر آفرین نیست. عقیده علمی ایشان آن است که پیش از عملیات تاغ‌کاری، وجود سوف‌های (اسکنیل‌های) انبوه بر روی تپه‌های ماسه‌ای مانع نابودی روستاها می‌شدند. اصولاً روستاها به دلیل حرکت و تجمع ماسه‌ها بوجود آمدند. و در مورد علت خشک شدن تاغ‌ها، همان اثرات نامطلوب خود تاغ‌ها است.

اینکه اسکنیل به عنوان یک گیاه ماسه دوست در تپه‌های ماسه‌ای ابوزید آباد در گذشته به مانند حال حاضر وجود داشته و انبوه بوده، امری منطقی است و بنظر می‌آید که پوشش ارزشمند اسکنیل بیشتر توسط انسان برای مصارف سوختی و نیز استفاده به عنوان پرچین یا پوشش بام آغل دامداران پراکنده‌تر شده است و نقش نوسان‌های آب و هوایی و خشکسالی در درجه بعدی قرار دارد.

1 - Rural planings

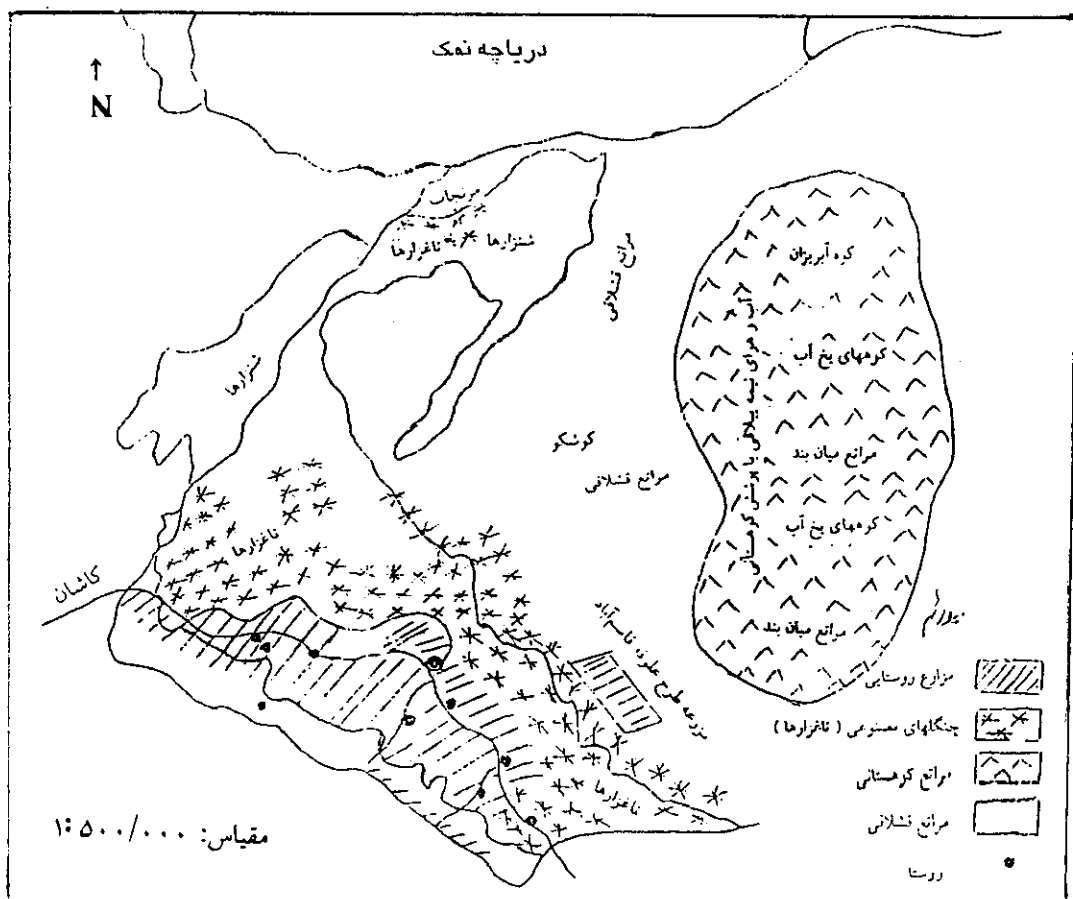
2 - Underground waters

به هر حال، در منطقه ابوزیدآباد آیا پایین رفتن آب زیرزمینی به علت وجود تاغ‌ها و یا برداشت آب توسط روستاییان، یا هر دو مورد در منطقه ابوزیدآباد است؟

### نگوشی بر بیابان زدایی و اهمیت تاغکاری

تاغ از جمله مهمترین گیاهانی است که در حال حاضر در ایران و نیز در منطقه ابوزیدآباد به صورت غالب نقش مهمی را در بیابان زدایی ایفا می‌کند، ولی آثار نامطلوب جانبی نیز دارد! به طور کلی خانواده «کنوپودیاسه»<sup>۱</sup> دارای ۱۰۰ جنس است و جنس تاغ یکی از آنهاست. این گیاه در موقع بلوغ بیش از ۳ متر ارتفاع و اهمیت زیست محیطی ویژه‌ای دارد. در مجموع ۱۹ گونه از جنس تاغ وجود دارد، ولی مهمترین آنها تحت عنوان زرد تاغ<sup>۲</sup>، سیاه تاغ<sup>۳</sup> و سفید تاغ<sup>۴</sup> است. علاوه بر سه گونه یاد شده، پنج گونه دیگر تاغ در ایران وجود دارد: ترات<sup>۵</sup>، رمس<sup>۶</sup>، سرخ تاغ<sup>۷</sup>، تاغ سیستانی<sup>۸</sup> و فار<sup>۹</sup>. (خالدی، بهار ۱۳۷۹، صص ۱۰۸ و ۱۰۹).

شکل ۲- نقشه پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه



- 1 - Chenopodiaceae
- 2 - Haloxylon persicum
- 3 - H. aphyllum
- 4 - H. ammodondron
- 5 - H. salicornicum
- 6 - H. multiflorum
- 7 - H. griffithii
- 8 - H. articulatum
- 9 - H. recurvum

در مطالعه خاکهای منطقه ابوزیدآباد با توجه به بررسی نیمرخ‌هایی از خاک تا عمق ۲ متر و نیز شاخص رشد و سرسبزی، تاغ و بافت خاکهای ماسه‌ای با هم در ارتباط‌اند. هر قدر درصد ماسه بیشتر باشد، رشد تاغ‌ها افزایش پیدا می‌کند. در درجه اول عمق خاک و در درجه بعدی فاصله کاشت تاغ اهمیت زیادی دارد.

تاغ به عنوان یک گیاه نمکدوست، خشکی دوست و ماسه‌دوست مطرح می‌گردد. بنابراین جذب آب توسط آن مستلزم خنثی کردن نیروی مکش خاک است که با صرف مقداری انرژی همراه می‌گردد؛ اما نه در عمق بسیار زیاد که باعث خشک شدن تاغ می‌شود.

در ادامه این مبحث چند پرسش مطرح می‌شود:

- ۱- آیا تثبیت ماسه هدف است یا وسیله؟
  - ۲- هدف بلند مدت از تاغ‌کاری چیست؟
  - ۳- چگونه می‌توان از پهنه‌های تاغ‌کاری شده به نحو مناسب استفاده کرد؟
  - ۴- شیوه‌های مورد استفاده در برنامه‌های تاغ‌کاری در آینده کدامند؟ (خالدی، بهار ۱۳۷۹، صص ۱۱۱ و ۱۱۰)
- در امر تثبیت ماسه‌های روان بهتر است که برنامه‌ریزی علمی توأم با شناخت کافی از اوضاع طبیعی و حتی انسانی مناطق صورت پذیرد. البته انتخاب تاغ برای تثبیت ماسه و به دلیل پایداری و مقاومت این گیاه و نیز سهولت کشت آن است.

سه پرسش دیگر برای تحلیل و اهمیت تاغ و مشکلات آبی ناشی از تاغ‌کاری طرح می‌گردد:

- ۱- چرا تاغ می‌کاریم؟
  - ۲- چقدر باید تاغ کاشت؟
  - ۳- چطور تاغ بکاریم؟
- هرس تاغ‌ها نیز تجربه و تخصص قابل ملاحظه‌ای را می‌طلبد. به عنوان نمونه، در ردیف‌های بادشکن<sup>۱</sup>، ارتفاع و انبوهی مدت‌نظر است. پس بهتر است که قسمت پایین تاغ‌ها را هرس کرد. این امر باعث می‌شود تاغ‌ها رشد ارتفاعی بیشتر داشته باشند. به طور کلی دو بادشکن قابل نفوذ و غیر قابل نفوذ وجود دارد که در نواحی خشک بیشتر بادشکن‌های قابل نفوذ توصیه می‌شود.

در میان انواع تاغ‌ها، سفید تاغ از خوشخوراکی نسبی برای دام برخوردار است.

دستیابی به معیار استاندارد تراکم و انبوهی کاشت تاغ در هر هکتار به اهداف ما در ایجاد تاغ‌زار بستگی دارد:

۱- محافظت از خاک و جلوگیری از فرسایش خاک

۲- ایجاد بادشکن‌های زنده و مصنوعی

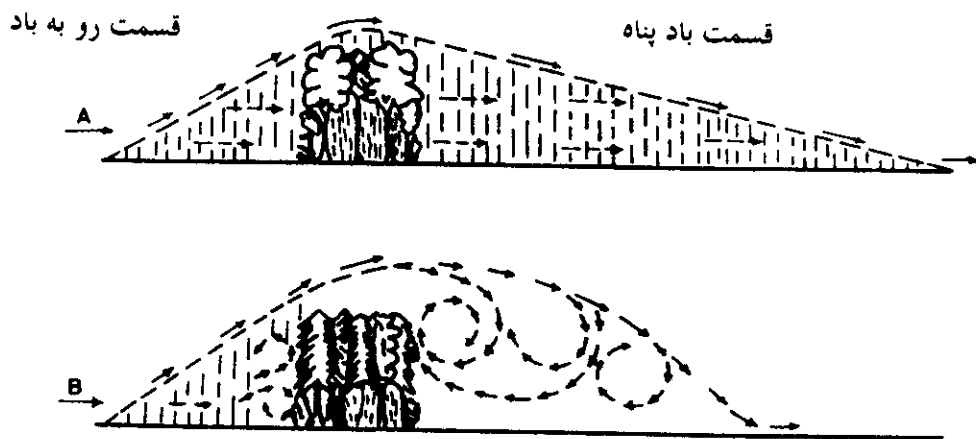
۳- تولید و تأمین علوفه

۴- ایجاد شرایط مناسب برای تقویت پوشش گیاهی

۵- ایجاد میکروکلیم‌ها و زیستگاه‌های جدید

- ۶- تولید و تأمین سوخت  
 ۷- زیباسازی محیط و پاکسازی  
 ۸- کاشت تاغ برای جمع آوری بذر  
 ۹- ایجاد پوشش گیاهی در نواحی با آبها و خاکهای شور ...

شکل ۳- جریان باد در طرفین دو بادشکن متراکم (الف) و نسبتاً قابل نفوذ (ب) (نهال، ۱۹۷۵، ص ۳۱)



### اهمیت عدم انبوهی تاغ‌ها

به طور کلی در شرایط زیست محیطی، منابع آب و خاک می‌تواند در انبوهی یا عدم انبوهی تاغ نقش داشته باشد؛ ولی اگر تراکم تاغ در هر هکتار زیاد باشد، سبب هدر رفتن منابع آب زیر زمینی می‌شود و حتی خشک شدن و یا زرد شدن تاغ‌زارها را موجب می‌گردد. در این ارتباط می‌توان به تدریج در بین تاغ‌ها گیاهان دیگر کاشت و یا به طبیعت این فرصت را داد تا بذر گیاهان محلی در آنجا بارور شود.

در آغاز منطقه ابوزیدآباد، ۹۰۰ اصله تاغ در هر هکتار کاشتند، در حالی که تعداد استاندارد برای آغاز کاشت ۵۰۰-۶۰۰ اصله است. پس از رشد تاغ‌ها، کاهش آنها تا ۲۰۰ اصله در هکتار پیشنهاد می‌شود و در مواردی که انبوهی به ۱۰۰ اصله کاهش یابد، نسبت قطر تاج به ارتفاع تاغ ۱/۵ است و با افزایش انبوهی نسبت یاد شده کاهش می‌یابد (علی احمدی، ۱۳۷۵، صص ۲۰۷-۲۰۴).

از سوی دیگر تاغ‌ها بیشتر به عنوان بادشکن مدنظر هستند، ولی متأسفانه این گیاه را آنچنان انبوه کاشته‌اند که تاغ‌ها همه برای هم به عنوان بادشکن درآمده‌اند!  
 مهمترین وظیفه بادشکن حفاظت از زمین‌های کشاورزی و مراتع دیگر در برابر آثار تخریبی و سخت آب و هوایی است.



### بررسی بوم‌شناسی گونه‌های تاغ

جذب عناصری مانند سدیم، کلسیم و سارونیکار مقاومت به شوری از گونه‌های تاغ متفاوت است. به طور کلی سیاه تاغ در برابر شوری مقاوم‌تر است. میزان تجمع یون سدیم در مورد سیاه تاغ به طور میانگین ۶۰ میلی‌گرم در گرم برگینه خشک است (۶ درصد). تجمع یون کلسیم نیز در برگینه خشک گونه‌های سیاه تاغ ۹/۴۵ است.

چون تاغ از جمله گونه‌های پر ارزش در تثبیت ماسه‌های روان، ایجاد فضای سبز و زیبا، بیومس فراوان است، از اینرو ویژگی‌های محیطی و نیز فیزیولوژیکی آنها در رسیدن به اهداف مطالعاتی ما مفید بنظر می‌رسد (یعقوبی، ۱۳۷۵ ص ۲۷۴).

### تغییرات میکروکلیمایی تاغ‌ها

وسعت تاغ‌زارها در ایران بسیار زیاد شده است و در جای جای نواحی خشک کشور پهناورمان از جمله سبزواری، سمنان، گرمسار، اهواز، زابل، کرمان و آران و بیدگل... نسبت به کاشت این گیاه به ویژه بر روی ماسه زارها اقدامات گسترده‌ای صورت گرفته است.

آنچه اهمیت دارد این که پوشش گیاهی در محیط، تغییرات میکروکلیمایی ایجاد می‌کند:

۱- افزایش رطوبت.

۲- افزایش نگهداری ظرفیت انرژی خورشیدی.

۳- افزایش اکسیژن.

۴- افزایش ناپایداری هوا.

۵- کاهش میزان آلودگی به نسبت زمانی که ماسه عاری از پوشش گیاهی بوده است.

۶- جلوگیری از فرسایش آبی و بادی.

۷- کاهش سرعت باد به عنوان بادشکن که موجب کاهش تبخیر و تعرق می‌شود.

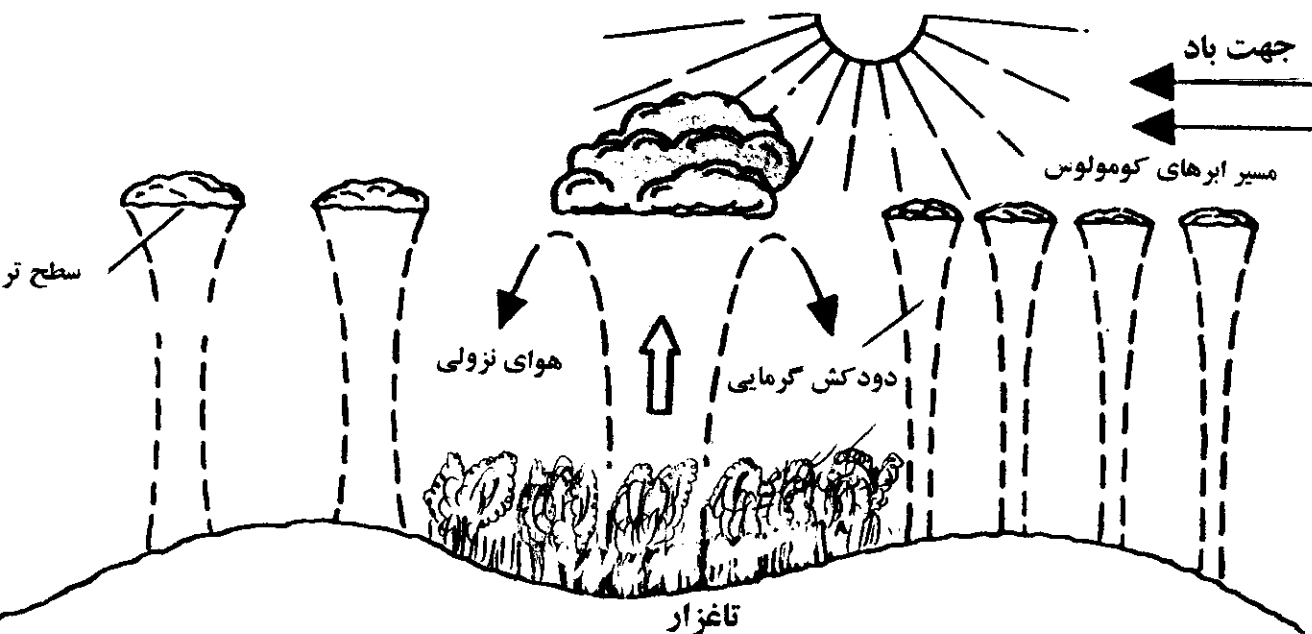
۸- ایجاد یک اکوسیستم جدید و بوجود آمدن زنجیره‌ها و شبکه‌های غذایی.

۹- ایجاد یک محیط مناسب برای جذب و رشد بذور گیاهان محلی و غیر محلی.

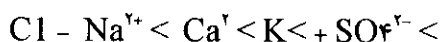
۱۰- ایجاد یک سیستم کم فشار که با صعود هوا در اشباع بیشتر هوا نقش دارد. (خلدبرین، ۱۳۶۲، ص ۲۵).

دانشمندان هم اکنون بر این اعتقادند که پدیده بیابان‌زایی موجب افزایش میزان آلودگی می‌شود و در این امر به دلیل عدم جذب بیشتر انرژی خورشیدی در سطح زمین و نیز جلوگیری از جذب رطوبت و عدم صعود هوا در نواحی بیابانی شده با کاهش بارندگی مواجه می‌شویم. در عوض، در نواحی تاغ‌کاری شده عکس این شرایط وجود دارد. در آغاز نسبت به انجام پدیده بیابان‌زدایی اقدام شده و در نتیجه میزان آلودگی رو به کاهش می‌رود. به نوبه خود، وجود آب دریاها و سلولهای گیاهی و نیز رنگ تیره تاغ‌ها و در صورتی که عملیات مالچ پاشی انجام گرفته باشد، با جذب بیشتر انرژی خورشیدی شرایط مناسب‌تری فراهم می‌گردد.

شکل ۴- اشباع بیشتر هوا و تقویت ابرها به علت وجود پوشش گیاهی (تاغزار)



گیاهانی که غلظت نمک آنها در شیرۀ سلولی از چهار درصد تجاوز کند با شوری سازش دارند. گاه ممکن است تا هشت درصد غلظت را تحمل کنند و فشار اسمزی خود را از طریق جذب املاح دیگر کاهش دهند. در مورد سیاه تاغ فرمول زیر را می‌توان ارائه کرد: (یعقوبی، ۱۳۷۵، ص ۲۰۷):



### نتیجه‌گیری

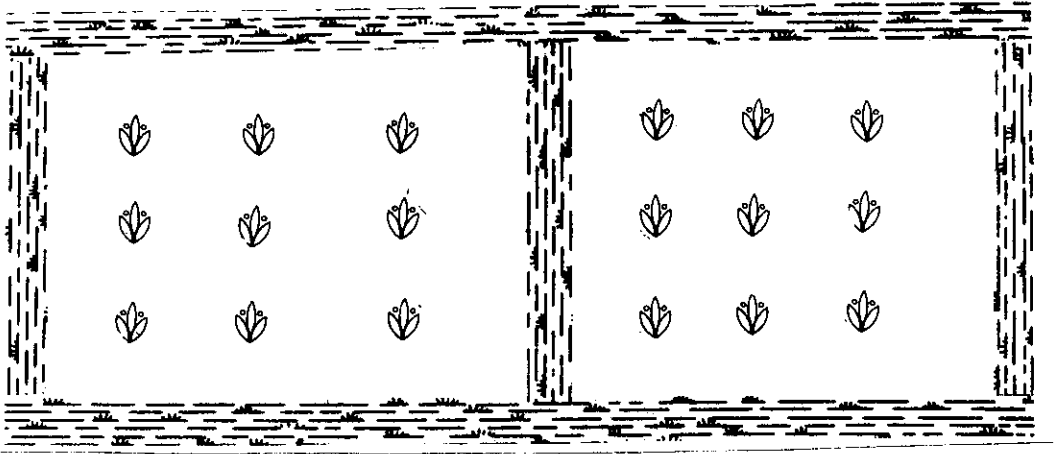
آنچه بیش از حد اهمیت دارد، ویژگی عمده گیاه تاغ است. تاغ توان زاد آوری مهمی دارد و پس از چند سال به سرعت تکثیر می‌شود و با انبوهی زیاد مواجه می‌گردد. انبوهی بیش از ۳۰۰۰ اصله تاغ در هکتار ضرر بی‌حدی به محیط وارد می‌کند و آبهای زیر زمینی را با مشکل مواجه می‌سازد و در نتیجه تاغ‌ها زرد، پژمرده و خشک می‌شود.

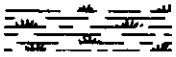

بهترین انبوهی برای تاغ در هر هکتار (پس از رشد کامل) ۱۰۰ اصله است. به عبارت دیگر با بارش معادل ۱۰۰ میلیمتر در سال، ۱۰۰ اصله تاغ و با ۱۲۰ میلیمتر، ۱۲۰ اصله در هکتار پیشنهاد می‌شود.

تنک کردن انبوه گیاهان تاغ بهتر است با مطالعه دقیق صورت گیرد و فصل هرس و چگونگی هرس و قطع آنها نیز اهمیت دارد و از جمله برنامه‌های حفاظت از محیط زیست تلقی می‌شود.

به طور کلی مردم منطقه ابوزید آباد از تثبیت ماسه‌های روان توسط تاغ اظهار رضایت دارند، ولی با افزایش جمعیت آنها و نیاز به مواد غذایی، طالب زمین‌های بیشتری برای کشاورزی در تاغزارها هستند.

شکل ۵- کاهش انبوهی تاغ و ایجاد زمین‌های کشاورزی (بیشتر به صورت باغداری) در جایی که امکان آبیاری توسط آب شیرین وجود دارد. (خالدی، ۱۳۷۹، ص ۱۴۰).



تاغ به صورت ردیفی (بادشکن)  زمین‌های کشاورزی 

## منابع و مآخذ

- ۱- بهفروز، فاطمه، ۲۵۳۶، پژوهشی در مساکن روستایی منطقه بیابانی کاشان «ابوزیدآباد و روستاهای منظومه آن»، مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران.
- ۲- خالدی، شهریار، ۱۳۷۳، جغرافیای نواحی خشک، نشر قومس.
- ۳- خالدی، شهریار، ۱۳۷۱، خطرات بیابان‌زایی را در ایران و جهان جدی بگیریم، مجله علمی جنگل و مرتع.
- ۴- خالدی، شهریار، ۱۳۷۹، مبانی محیط زیست (عمومی و ایران)، نشر شهرآب.
- ۵- خالدی، شهریار، ۱۳۷۹، بررسی و ارزیابی آثار و نتایج برنامه تثبیت ماسه‌های روان بر تحولات محیط زیست ناحیه ابوزیدآباد، دانشگاه شهیدبهشتی، طرح پژوهشی، بهار.
- ۶- خلدبرین، علی، بهمن ۱۳۶۳، بر لب بحر فنا، نگاهی به خشکی، خشکسالی، کویرزایی، دفتر تثبیت شن و کویرزدایی.
- ۷- خلدبرین، علی، ۱۳۶۲، کاشت نهال تاغ، سازمان جنگلها و مراتع کشور، وزارت کشاورزی، دفتر حفاظت خاک و آبخیزداری.
- ۸- علی احمدی، سودابه، ۱۳۷۵، بررسی نحوه عکس العمل تاغ به برخی تغییرات در عوامل محیطی سمینار مرتعداری.
- ۹- یعقوبی، فاطمه، علی احمدی، سودابه، قربانعلی، مه‌لقا، ۱۳۷۵، بررسی علل فیزیولوژی زرد شدن تاغ‌زارها، از مجموعه مقالات سمینار مرتع و مرتعداری ایران، ۱ مرداد.