

## ۲-۲- عوامل مؤثر بر رستنی‌های طبیعی

الف: عوامل اقلیمی (بارندگی، درجه حرارت‌های متوسط، حداقل و حداکثر، رطوبت هوا، باد، عرض جغرافیایی و ...)

در ایران معمولاً در فصل بارندگی دوره‌های کوتاه خشکی دیده می‌شود. این دوره‌های خشک موجب از بین رفتن بذره‌های جوانه زده و گیاهچه‌های جوان می‌گردد. به خصوص در مورد گرامینه‌ها که ریشه‌های بذری آنها بسیار کوچک و باریک است و تشکیل ریشه‌های نابجا در آنها نیاز به رطوبت و بارندگی دارد. صدمات ناشی از این دوره‌های خشکی (در مناطق کوهستانی از ۱۵ فروردین تا ۱۵ یا ۲۵ اردیبهشت) با توجه به رطوبت کم هوا و کاهش سریع رطوبت در قشر سطحی خاک، بسیار زیاد می‌باشد و در بسیاری از موارد برنامه‌های بذرکاری در مراتع را با شکست مواجه می‌سازد. بنابراین از آنجایی که در مناطق استپی و نیمه استپی قسمت عمده بارندگی به صورت برف در زمستان و باران در اوایل پاییز و بهار است، توجه به دوره‌های خشکی حائز اهمیت است. انباشته شدن برف در زمستان در مناطقی که طول فصل زمستان زیاد است به دو دلیل عمده برای گرامینه‌ها مناسب است:

- ۱) پوشش برف گیاهان را از تأثیرات سوء درجه حرارت‌های خیلی پایین حفظ می‌کند.
  - ۲) آب حاصل از ذوب تدریجی برف به اعماق خاک نفوذ یافته و ریشه‌های عمقی گیاه از این ذخیره استفاده می‌کند.
- در درجه حرارت‌های پایین تراز ۷ درجه سانتی‌گراد فتوسنتز در اکثر گونه‌ها متوقف می‌گردد و در بیش از ۱۰ درجه سانتی‌گراد رشد انجام می‌شود.
- در مناطق جنوبی و جنوب شرقی که زمستان‌ها گرم است، در فصل بارندگی گیاهان می‌توانند رشد کنند و بنابراین گیاهان یکساله فراوان یافت می‌شوند. در مناطق شمالی درجه حرارت در پایان فصل بارندگی مناسب است و گیاهان یکساله هم زیاد نیستند.
- میزان بارندگی سالیانه در منطقه بلوچ حدود ۱۵۰ میلی متر است که ممکن است در این منطقه پوشش خوبی ایجاد کند، در صورتیکه همین مقدار بارندگی در اصفهان پوشش فقیری را حمایت می‌کند. به طور کلی در مناطقی که بارندگی بهاره زیاد است وضع رستنی‌ها و پوشش گیاهی، خیلی بهتر از مناطقی است که قسمت عمده بارندگی در زمستان نازل می‌شود.



## ب: عوامل ادا فیک خاک (سنگ مادر، خواص فیزیکی و شیمیایی خاک)

معمولاً سنگ مادر و نوع خاک سطح الارضی در بررسی مناطق بزرگ گیاهی در درجه دوم اهمیت قرار دارند، زیرا که رستنی‌ها بیش از هر چیز تابع عوامل آب و هوایی (اقليمی) می‌باشند (در مناطق خشک عامل اصلی رطوبت است).

پوشش گیاهی اراضی شور و زمین‌های شنی در وسعت بزرگی از کشور در اقلیم‌های مختلف (نیمه صحرایی و استپی) کمتر تغییر می‌کند و در چنین وضعیت خاصی (شوری یا شنی) نوع خاک در درجه نخست و عوامل اقلیمی در درجه دوم اهمیت قرار دارند. برعکس ممکن است که در بعضی موارد نوع خاک تحت الارض موجب پدید آمدن پوشش گیاهی مخصوص گردد. مثلاً بر روی کوه‌های مرتفع گرانیسی در محل‌هایی که خاک فرسایش نیافته است (خاک اسیدی و هموس دار) چمن زارهایی که وضع پوشش بسیار خوبی دارند به وجود آمده‌اند که این چمن زارها در همان اقلیم در کوه‌های آهکی دیده نمی‌شوند.

در اقلیم‌های خشک ایران اختلافات قابل توجهی بین رستنی‌های مناطق آهکی و سیلیسی به چشم نمی‌خورد و برعکس بافت، ساختمان و نفوذپذیری خاک نسبت به غنی یا فقیر بودن آن از بیکرینات‌ها مهم تر است. بنابراین تمایز بین گیاهان آهک دوست و آهک گریز در مناطق خشک مقدور نیست و فقط این تمایز تا اندازه‌ای در مناطق معتدل و مرطوب مشخص است.

وسعت اراضی گچی در ایران زیاد است و عموماً دارای گیاهان خاصی است ولی این زمین‌ها در برابر فرسایش حساسیت بیشتری دارند و پوشش گیاهی آنها ضعیف است. زمین‌های مارنی (رسی و آهکی نرم) و شیستی نیز وضع مشابهی دارند.

توده‌های متشکل از سنگ‌های سخت کمتر در معرض فرسایش قرار داشته و شدیداً ناهموارند. گیاهان موجود در این زمین‌ها نسبتاً محفوظ مانده‌اند و در واقع این ناهمواری‌ها پناهگاه مناسبی برای بسیاری از گونه‌ها در اراضی و سنگ‌های آهکی است. مثلاً در منطقه زاگرس قسمت‌هایی از جنگل‌ها هنوز باقی مانده است و وجود صخره‌ها و سنگ‌ها مانع توسعه زراعت گردیده است.

در جنوب نیز مشخص شده است که در اراضی آهکی فلور غنی‌تری وجود دارد. سنگ‌های آذرین و خاک‌هایی که از این سنگ‌ها به وجود آمده‌اند پوشش‌های گیاهی خوب را کمتر حمایت می‌کنند و از دلایل مهم آن شاید ظرفیت حرارتی زیاد این تشکیلات باشد که در فصل تابستان با ایجاد میکروکلیمای بسیار گرم و سوزان موجب نابودی گیاهان می‌گردد.

به دلیل وسعت اراضی کوهستانی و شیب دار و پدیده فرسایش، در حدود نیمی از اراضی ایران (۴۰٪) تحت تأثیر شدید قرار دارد و خاک‌های سنگی یا لیتوسل (Lithosol) دیده می‌شود.

در هر جا که امکان آبیاری بوده است و یا میزان بارندگی برای دیم کاری مناسب بوده، اراضی عمیق حاصل از مواد آبرفتی در دشت‌ها و جلگه‌ها به زیر کشت رفته است و متأسفانه بسیاری از این مناطق که میزان رس آنها زیاد است، به علت شدت تبخیر و بالا رفتن نمک به صورت شورزار در آمده است. این شورزارها به

طور عمده در مناطق نیمه صحرائی و استپی و بعضاً در مناطق نیمه استپی و برخی از دره‌های کوهستانی نیز مشاهده می‌گردند.

در شن‌زارها هم مراتع خوبی وجود دارد. تپه‌های شنی نسبتاً ثابت در مناطق خشک پوشش گیاهی خوبی را حمایت می‌کنند و حتی بعضی از گونه‌های درختچه‌ای نیز در میان آنها دیده می‌شود. علت این امر مربوط به قابلیت نفوذ فوق العاده شن و در نتیجه کاهش جریان آب در سطح خاک و هم چنین عدم صعود آب توسط قوه شعریه می‌باشد.

### ج: عوامل فیزیوگرافیک یا پستی و بلندی (ارتفاع، جهت شیب و میزان شیب)

به طور کلی ارتفاعات در انتشار رستنی‌ها حائز اهمیت می‌باشند و در وضع محیط و اکولوژی یک ناحیه تأثیر فراوان دارند. در ارتفاعات فشار هوا کمتر می‌شود (فشار هوا در کنار دریا ۷۵۰ میلیمتر جیوه است و در ارتفاع ۳۰۰۰ متری به ۵۲۰ میلیمتر می‌رسد) و از شدت تشعشع کاسته می‌شود. در ارتفاعات بالا اشعه ماوراء بنفش (Ultra Violet) زیادتر شده و رشد نباتات تقلیل می‌یابد ولی پیگمان‌های رنگی بیشتر شده و گل‌ها با رنگ‌های تند جلب توجه می‌کنند. در ارتفاعات کم، رطوبت هوا کمتر و در نتیجه تبخیر در آن نقاط شدیدتر است در صورتی که برعکس در ارتفاعات رطوبت نسبی هوا بیشتر است و هوا ابری و مه آلود است و بارندگی در این نقاط بیش از جلگه‌هاست. شدت باد نیز در ارتفاعات زیادتر است و بنابراین باعث افزایش تبخیر می‌گردد. بادهای کوهستانی منظم‌ترند. هم چنین بادهای در روز گرم و مرطوب و در شب سرد و خشک می‌باشد.

---

پاورقی:

### خاک‌های شور (White Alkali – Summer Snow – Slic Spots):

در طبقه‌بندی روسی به خاکهای سولونچاک (Solonchacks) معروف هستند. نفوذپذیری این خاک‌ها خوب است و به صورت فولوکه در می‌آیند.  $EC > 4$  mmhos / cm  $25^{\circ}C$ ،  $ESP < 15$  و  $PH < 8.5$  در خاک‌های شور می‌باشد.

### خاک‌های قلیایی (Black Alkali – Alkali Soil – Sodic Soil):

در طبقه‌بندی روسی به خاک‌های سولونetz (Solonetz) معروف هستند. این خاک‌ها دانه‌ریزتر هستند و بدلیل داشتن سدیم زیاد و خاصیت پراکندگی ذرات (Dispersion)، باعث مسدود شدن لوله‌های موئینه خاک شده و بنابراین نفوذپذیری کمتری نسبت به خاک‌های شور دارند؛ خاک‌های قلیایی مرطوب‌تر هستند. برای اصلاح خاک‌های قلیایی، ابتدا این خاک‌ها را به خاک شور تبدیل کرده و سپس آنرا شستشو و اصلاح می‌کنند.  $EC < 4$  mmhos / cm  $25^{\circ}C$ ،  $ESP > 15$  و  $PH = 8.5 - 10$  در این خاک‌ها می‌باشد.

در ایران کوهستانی بودن باعث وجود اقلیم‌ها و مناطق گیاهی گوناگون شده است. مثلاً رطوبت منطقه خزر ناشی از تأثیر سلسله کوه‌های البرز است. سلسله کوه‌های زاگرس نیز سدی در مقابل پادهای مرطوب تشکیل داده و مانع نفوذ قسمت عمده‌ای از ابرها به قسمت مرکزی کشور می‌شوند.

در منطقه خزر حد نهایی ارتفاع از نظر رشد درخت، ۲۷۰۰ متر می‌باشد و در ارتفاعات بالاتر از این حد گونه‌های درختی مشاهده نمی‌شود. در واقع عوامل زیادی این حد را در مناطق مختلف تعیین می‌کند که موارد مهم پیرامون منطقه خزر عبارتند از:

۱. معمولاً ابرها زیر این سطح از ارتفاع قرار دارند و بارندگی کم است.
۲. شدت باد از این حد به بالا زیاد است.
۳. دمای محیط کم و فصل رویش کوتاه است.
۴. تابش اشعه ماورای بنفش زیاد است که این تابش موجب تجزیه اکسین در جوانه‌های انتهایی گیاهان چوبی گردیده و در نتیجه رشد طولی گیاهان کاهش یافته و درختان بسیار کوتاه می‌مانند.
۵. در این مناطق از نظر فیزیولوژیک خشکی وجود دارد (به عنوان مثال، آب جذب گیاه نمی‌شود و...).

اکوسیستم‌های موجود در بالای این حد ارتفاعی بسیار حساس می‌باشند و نیازمند مدیریت بسیار دقیق هستند. در مناطق مرتفع و سرد زردکوه و کوه‌رنگ در حدود ۱۱۰۰ میلی‌متر بارندگی انجام می‌گیرد، لیکن به لحاظ مدیریت ضعیف و ناقص، پوشش گیاهی از بین رفته است.

در جهات شیب‌های شمالی و شرقی کوهستان‌ها و ارتفاعات تابش اشعه خورشید به صورت مایل و در شیب جنوبی، عمود است. بنابراین شیب‌های شمالی و شرقی سردتر از شیب جنوبی بوده و در دامنه‌های جنوبی برف به مراتب سریع‌تر ذوب می‌شود. فصل رویش گیاهان نیز در دامنه‌های جنوبی طولانی‌تر است و این دامنه‌ها در عمل بیشتر از دامنه‌های رو به شمال مورد چرا قرار می‌گیرند.

میزان شیب نیز از عوامل مهم در امر بهره‌برداری از مراتع می‌باشد، زیرا با افزایش میزان شیب عمق خاک کمتر می‌شود و سطح زمین بیشتر به صورت سنگلاخی است. در چنین خاک‌هایی که تحول نیافته یا کم تحول یافته‌اند، پوشش گیاهی ضعیف و تنک است، ولی از آنجائیکه اراضی کم‌شیب و مسطح غالباً جهت زراعت دیم شخم خورده‌اند و یا بیشتر مورد چرا قرار گرفته‌اند، پوشش گیاهی اراضی شیب‌دار بهتر از اراضی مسطح و کم‌شیب می‌باشد.

با افزایش شیب خطر بروز فرسایش نیز بیشتر می‌شود و لازم است که چرای دام به صورت کنترل شده انجام شود. از طرفی با افزایش شیب، اتلاف انرژی دام بیشتر شده و راندمان تولید کاهش می‌یابد.

#### د: عوامل زنده (انسان و حیوانات)

عملیات انسان که از ماقبل تاریخ شروع شده، روی رستنی‌ها تأثیر فراوان داشته و هر کجا که تمدن قدیمی‌تری داشته است، این تأثیرات بیشتر بوده است. به ویژه وقتی کشوری شرایط اقلیمی خیلی مساعدی هم برای استقرار و رویش گیاهان نداشته باشد.

در نتیجه زراعت‌های نامناسب، شوره‌زارها به وجود آمده‌اند و در اثر قطع درختان جنگل‌ها، فرسایش تشدید گردیده و در برخی مناطق منجر به بروز شوره‌زارها گردیده است. لگدکوب شدن اراضی مرتعی در اثر تردد دام باعث کاهش قابلیت نفوذ آب در خاک، افزایش جریان‌ات سطحی آب، تشدید فرسایش و از بین رفتن گیاهان چندساله شده است. کاهش یافتن بوته‌ها، درختان و درختچه‌ها باعث افزایش وزش باد در سطح خاک شده و فرسایش بادی را به دنبال داشته است.

در نتیجه مداخلات مستقیم و غیر مستقیم انسان، گیاهان خشبی و غیر خوش‌خوراک، انواع گونه‌های یکساله بی‌ارزش و هم چنین گونه‌های خاردار در سطح مراتع غالب گردیده‌اند و گونه‌های مرتعی و خوش‌خوراک کاهش یافته و یا ناپدید شده‌اند.

گونه‌های پسته (*Pistacia mutica*) و ارس (*Juniperus excelsa*) که در گذشته جنگل‌های وسیعی را در مناطق خشک تشکیل می‌داده‌اند امروزه به کلی از بین رفته‌اند. هم چنین جنگل‌های وسیع گونه‌های گز (*Tamarix sp*) و تاغ (*Haloxylon sp*) که در گذشته در منطقه نیمه صحرائی وجود داشته‌اند نیز تقریباً به کلی از بین رفته‌اند.

#### ۲-۳- مناطق وسیع جغرافیای ایران

هانری پابو کارشناس فائو، سطح ایران را به سه منطقه بیو کلیماتیک (Bioclimatic) تقسیم کرده است:

##### ۲-۳-۱ فلور خزر

در این منطقه نزولات سالانه ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر و حداقل بارندگی در خرداد ماه است. رطوبت نسبی هوا اغلب حدود ۸۰ درصد یا بیشتر بوده و اختلافات متوسط حرارت سردترین و گرم‌ترین ماه سال نیز ۱۶ تا ۱۹ درجه سانتی‌گراد است.

فلور این منطقه به فلور مدیترانه‌ای شباهت کمتری دارد (به علت فقدان دوره خشکی حقیقی در تابستان) و شباهت آن به فلورهای قفقاز جنوبی و کناره شمال شرقی ترکیه بیشتر می‌باشد. این فلور اساساً جنگلی است و تقریباً تمامی درخت‌ها و درختچه‌های آن دارای برگ‌های خزان و ریزان هستند.

این منطقه به سه اشکوب جنگلی زیر تقسیم شده است:

الف: اشکوب جنگلی تحتانی (از سواحل دریای خزر تا ارتفاع ۸۰۰ الی ۱۰۰۰ متر از سطح دریا) گونه اصلی این اشکوب درخت بلند مازو (*Quercus castanaefolia*) و در زیر اشکوب غالباً شمشاد (*Buxus sempervirens*) می باشد.

ب: اشکوب جنگلی میانی (از ارتفاع ۸۰۰ تا حدود ۲۰۰۰ متر از سطح دریا) گونه اصلی این اشکوب درخت راش (*Fagus orientalis*) است. درخت ممرز (*Carpinus betulus*) نیز در اشکوب میانی چیره و غالب می باشد.

ج: اشکوب جنگلی فوقانی (از ارتفاع ۲۰۰۰ تا حدود ۲۷۰۰ متر از سطح دریا) گاهی به اشکوب فوقانی، اشکوب تحت آلبی نیز گفته می شود. این اشکوب بسیار خشک و سرد است و گرایش آن به مراتع مرتفع شبه استپی است. گونه درختی غالب اشکوب جنگلی فوقانی مازو یا اوری (*Quercus macranthera*) می باشد.

#### ۲-۳-۲ فلور بلوچ

در منطقه فلور بلوچ نزولات سالیانه کمتر از ۳۰۰ میلیمتر و عموماً کمتر از ۲۰۰ میلیمتر است. کل بارندگی آن نیز در فصل زمستان نازل می شود. در این منطقه زمستان ها گرم است و رطوبت نسبی هوا ۶۰ تا ۸۰ درصد است. اختلاف متوسط درجه حرارت بین سردترین و گرم ترین ماه سال نیز ۱۹ درجه سانتی گراد است. فلور بلوچ بسیار غنی بوده و تنها منطقه ای است که در آن موز و سایر گیاهان گرمسیری را می توان زراعت کرد. حد غربی این منطقه به بوشهر محدود می شود.

به طور حتم درخت خرما (*Phoenix dactylifera*) بومی این منطقه است. از دیگر گونه های مهم مناطق گرمسیری می توان بعضی از انجیرها (*Ficus sp.*) با برگ های دائمی و هم چنین درختان حراً (*Avicennia officinalis*) و چنل (*Rhizophora mucronata*) را نام برد. از گونه های دیگر فلور بلوچ می توان به انواع زیر اشاره کرد:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| خرزهره ( <i>Nerium odorum</i> )      | گونه های گز ( <i>Tamarix sp</i> )      |
| آکاسیا ( <i>Acacia sp</i> )          | تاغ ( <i>Haloxyon ssp</i> )            |
| استبرق ( <i>Calotropis procera</i> ) | کنار ( <i>Ziziphus spina-christi</i> ) |

## ۲-۳-۳ فلور ایران و توران

در این منطقه نزولات جوی بسیار متغیر است؛ به طوریکه از مقادیر بسیار کم تا حدود ۵۰۰ میلیمتر می‌باشد و حتی در مناطق بسیار مرتفع به بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر افزایش می‌یابد. رطوبت نسبی هوا در زمستان ۵۵ تا ۸۰ درصد است و در تابستان به ۴۰ و گاهی به ۲۰ درصد می‌رسد.

درجه حرارت نیز بسیار متغیر بوده و اختلاف متوسط سردترین و گرم‌ترین ماه سال ۲۱ تا ۲۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. در منطقه ایران و توران اختلاف درجه حرارت روزانه زیاد و میزان بارش سالیانه نیز از سالی به سال دیگر متغیر است. این منطقه در حدود ۹۰ درصد از سطح ایران را شامل می‌گردد و براساس بارندگی سالیانه به پنج منطقه زیر تقسیم بندی می‌شود:

الف: منطقه نیمه صحرایی (نیمه بیابانی)

خشک ترین قسمت فلات مرکزی ایران است و بارندگی سالیانه آن کمتر از ۱۰۰ میلیمتر می‌باشد. بخش عمده گونه‌های موجود در این منطقه را گیاهان خانواده اسفناجیان (Chenopodiaceae) تشکیل می‌دهد. هم‌چنین از دیگر گونه‌های مهم منطقه نیمه صحرایی در مناطق شور می‌توان انواع زیر را نام برد:

اشنان *Seidlitzia rosmarinus*

*Salicornia herbacea*

*Halocnemum strobilaceum*

*Salsola* sp. علف شور

و در مناطق غیرشور انواع:

تاغ *Haloxylon* sp.

*Suaeda* sp.

تنها گونه درختی که در این نواحی مستعد و مناسب منطقه نیمه صحرایی یافت می‌شود، گونه های جنس گز (*Tamarix* sp.) است.

ب: منطقه استپی

این منطقه در حدود ۴۰ درصد از سطح خاک ایران را شامل می‌شود و بارندگی سالیانه آن از ۱۰۰ تا ۲۳۰ میلیمتر متفاوت است.

گونه غالب و مشخص منطقه استپی، درمنه (*Artemisia herba-alba*)، معروف به درمنه دشتی یا (*A. sieberi*) می‌باشد. از گونه‌های گندمیان چندساله که در گذشته به میزان زیادی در این منطقه وجود داشته است، انواع جنس *Stipa* و به ویژه *Stipa barbata* را می‌توان نام برد.

این منطقه خود به سه ناحیه استپی گرم (خوزستان و جنوب شرقی فارس)، استپی معتدل (قم، کرمان، زاهدان و بیرجند) و حوزه استپی سرد (تهران، اصفهان، سبزوار و برخی نقاط کوهستانی) تقسیم می‌شود.

### ج: منطقه نیمه استپی

میزان بارندگی در این منطقه از ۲۰۰ تا ۴۲۰ میلیمتر متغیر است. این فلور بسیار غنی می‌باشد و در برخی از قسمت‌ها گونه‌های منطقه استپی به این ناحیه نفوذ کرده است و اغلب چنین به نظر می‌رسد که میزان بارندگی منطقه نیمه استپی کمتر از مقدار حقیقی آن می‌باشد. فلور علفی این منطقه بسیار غنی است و از انواع خانواده‌های زیر می‌باشد:

Caryophyllaceae  
Papilionaceae  
Umbeliferae  
Labiatae  
Compositae  
Cruciferae  
Graminae

با توجه به شواهد موجود به نظر می‌رسد که پوشش گیاهی منطقه نیمه استپی (در مناطق خیلی گرم جنوب) در مرحله کلیماکس به صورت جنگل‌های کم و بیش فشرده پسته وحشی (*Pistacia atlantica* و *P.khinjuk*) بوده است. مراتع منطقه نیمه استپی جزو با ارزش‌ترین مراتع کشور محسوب می‌شود.

### د: منطقه جنگلی خشک

این منطقه در داخل رشته کوه‌های زاگرس از فارس تا کردستان و شیب‌های دامنه‌های جنوبی و شرقی البرز و در محدوده بخشی از ارتفاعات آذربایجان قرار دارد. محدوده ارتفاعی آن ۸۰۰ تا ۲۶۰۰ متر از سطح دریا است و میزان بارندگی سالیانه آن نیز از حدود ۴۰۰ میلی‌متر تجاوز می‌کند.

دردزاگرس جنگل‌های وسیع بلوط قرار دارد و گونه غالب آن درخت بلوط ایرانی (*Quercus persica*) می‌باشد که در غرب کردستان با دو گونه بلوط دیگر به نام‌های: *Quercus libani* و *Q. infectoria* همراه می‌گردد.

در اثر جنگل تراشی و از بین رفتن جنگل‌ها، چرای بی‌رویه و مفرط دام و توسعه زراعت دیم تغییرات عمیقی در میکرو کلیمای این منطقه ایجاد گردیده است که موجب شده قسمتی از فلور منطقه نیمه استپی به طور وسیع در منطقه جنگلی خشک نفوذ کند، در حالیکه شرایط اقلیمی مؤید منطقه نیمه استپی نمی‌باشد.

### ه: منطقه کوه‌های بلند و مرتفع

از آنجاییکه ایستگاه‌های هواشناسی در این منطقه وجود ندارد نمی‌توان به طور دقیق در مورد بارندگی و درجه حرارت آن اطلاعاتی را گزارش کرد. با این حال می‌توان مانند سایر مناطق دنیا به ازای هر ۱۰۰ متر افزایش ارتفاع، به طور متوسط یک درجه از میزان حرارت کم کرد. از طرفی بارندگی نیز از یک ارتفاع مشخص به بعد، کاهش می‌یابد که شاید بتوان ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح دریا را معیار قرار داد.

بنابراین به نظر می‌رسد که اقلیم منطقه کوه‌های بلند و مرتفع، سرد و خشک است. در ارتفاع بیش از ۲۶۰۰ متر از سطح دریا تنها گونه درختی که امکان دارد مشاهده شود، گونه ارس (*Juniperus excelsa*) می‌باشد. این درخت تا ارتفاع حدود ۳۲۰۰ متر از سطح دریا می‌تواند وجود داشته باشد.

انواع گونه‌های: بادام (*Amygdalus*)، گوجه (*Prunus*)، شوخ (*Daphne*)، *Lonicera* و *Rosa* می‌توانند تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا به شکل بوته وجود داشته باشند. به نظر می‌رسد حد فوقانی رستنی‌های علفی، به طور متوسط تا ارتفاع ۴۳۰۰ متری از سطح دریا در سلسله جبال البرز و زاگرس باشد. گونه‌های گیاهی عموماً در این منطقه چند ساله و نیم‌کروی شکل (بالش و ش) و خاردار می‌باشند و از مهم‌ترین آنها می‌توان انواع زیر را نام برد:

*Astragalus* sp.

*Acanthophyllum* sp. جویک

*Acantholiomon* sp. کلاه میر حسن

*Onobrychis cornuta*

## ۲-۴ طبقه بندی گونه‌های موجود در ایران

شناسایی زیست گونه‌های گیاهی، طبقه‌بندی آنها را آسان می‌کند. متداول‌ترین روش موجود برای طبقه بندی، فرم‌های حیاتی رانکیاثر (*Rankiaer*) است که گیاهان را در پنج گروه طبقه‌بندی نموده است. این طبقه بندی بر اساس نحوه گذراندن فصل نا مساعد و ارتفاع بالاترین جوانه‌ای است که نسبت به سرما تحمل داشته و پس از سپری شدن زمستان، شکفته می‌شود و تولید شاخه و برگ می‌کند. بنابراین طبقه‌بندی رانکیاثر در مورد مناطقی که فاقد زمستان سرد هستند، امکان‌پذیر نمی‌باشد. تعاریف پنج گروه طبقه‌بندی رانکیاثر به شرح زیر است:

۱- فانروفیت‌ها (*Phanerophytes*):

گیاهان درختی یا درختچه‌ای که آخرین جوانه آنها بر روی ساقه‌های هوایی قرار گرفته و ارتفاع آنها از سطح خاک، بیش از ۲۵ سانتی‌متر است.

۲- کامفیت‌ها (*Chamaephytes*):

گیاهانی که جوانه‌های هوایی آنها بالاتر از سطح زمین ولی کمتر از ۲۵ سانتی‌متری آن قرار گرفته‌اند، بنابراین جوانه‌ها در زمستان به زیر برف رفته و از سرما محافظت می‌شوند.

۳- همی کریپتوفیت‌ها (*Hemicryptophytes*):

گیاهانی که در آنها جوانه‌ها و شاخه‌هایی که در سال بعد تولید ساقه می‌کنند، در سطح خاک قرار گرفته و به وسیله برگ‌های خشک و برف محافظت می‌گردند.

#### ۴- ژئوفیت‌ها (Geophytes):

گیاهانی که فصل‌های زمستان و یا تابستان (استراحت) را به صورت پیاز، ریزوم، سوخ و تکمه می‌گذرانند و در فصل نا مساعد اندام‌های هوایی آنها دیده نمی‌شود.

#### ۵- تروفیت‌ها (Throphytes):

گیاهانی یکساله که فصل زمستان را به صورت اسپر یا دانه می‌گذرانند و یا گیاهان دو ساله‌ای که سال اول فقط تولید برگ در سطح خاک (به صورت روزت) کرده و در سال دوم اندام‌های شاخه، گل و میوه را تولید می‌کنند. به عبارتی این گیاهان در سال اول تروفیت و در سال دوم به صورت همی کریپتوفیت هستند.

از آنجاییکه طبقه‌بندی رانکیاثر نمی‌تواند به طور کامل خصوصیات گیاهان را بیان کند و جنبه‌های علمی آن بیش از جنبه‌های عملی و کاربردی است و با توجه به شرایط اقلیمی ایران که جزو مناطق خشک و نیمه خشک جهان است، می‌توان از روش‌های پیشنهادی آقای پابو برای کشور ایران استفاده کرد. وی فرم‌های بیولوژیک گیاهان مرتعی ایران را به صورت زیر طبقه‌بندی کرده است:

#### ۱- گونه‌های یکساله (Annual species)

الف: گونه‌های کمزی (Ephemerals):

دارای رشد سریع و زودرس‌اند، ولیکن خیلی زود خشک شده و اغلب دارای پایه‌های کوچک می‌باشند. مانند: *Ceratocephalus falcatus*

ب: یکساله‌های بهاره (Spring annuals):

سرعت رشد آنها نسبت به گونه‌های کمزی کمتر بوده و در دوره تابستان و یا قبل از آن خشک می‌شوند. مانند: *Aegilops spp.*

ج: یکساله‌های دیررس (Late annual):

رشد این گونه گیاهان در سرتاسر تابستان و پائیز ادامه دارد. مانند: *Salsola spp*

د: یکساله‌های خاردار (Spiny annual):

این گونه‌ها دارای برگ‌های تیغی شکل هستند و مزین به گل نیز می‌شوند. مانند: *Carthamus flavescens*

#### ۲- گونه‌های چندساله علفی (گاهی اوقات دو ساله) (Herbaceous perennial species)

الف: گیاهانی که به خاک می‌چسبند و از طریق ریزوم، پیاز و یا غده تکثیر می‌شوند. مانند: *Poa bulbosa*

ب: چند ساله‌های کلاف مانند که دارای ساقه‌های زیادی هستند. مانند اکثر گراس‌های  
چند ساله.  
*Aristida plumosa*

ج: چند ساله‌های خزنده تحت الارضی که از طریق ریزوم تکثیر می‌شوند. مانند:  
*Agropyron aucheri*

د: چند ساله‌های خزنده سطح الارضی که از طریق پنجه زدن و یا تولید ریشه از ساقه  
تکثیر می‌شوند مانند:  
*Trifolium fragiferum*

ه: چند ساله‌های بی‌ساقه که یا فاقد ساقه بوده و یا دارای ساقه‌های کوتاه هستند. مانند:  
*Onobrychis melantricha*

و: چند ساله‌های خوابیده که ساقه‌هایشان روی زمین می‌خوابند ولی تولیدریشه نمی‌کنند.  
مانند:  
*Convolvulus sp.*

ز: چند ساله‌های نیم‌خیز که دارای ساقه‌های صاف و مستقیم هستند و شدیداً مورد چرا  
قرار می‌گیرند. مانند:  
*Sanguisorba minor*

ح: چند ساله‌های نیمه خشبی که دارای پایه‌های خشبی و ساقه‌های غیرخشبی‌اند. مانند:  
*Silene spp.*

ط: چند ساله‌های بالش‌وش که دارای ساقه‌های کوتاه و فراوان و ریشه‌های انبوه هستند.  
اغلب پایه‌های آنها خشبی و به شکل بالشتک، پهن و صاف است. مانند:

*Thymus serpyllum*

ی: چند ساله‌های خاردار که برگ‌ها و ساقه‌های تیغ‌دار و در برخی موارد پایه‌های خشبی  
دارند. مانند:  
*Eryngium billardieri*

*Cousinia bachtiarica*

ک: چند ساله‌های بلند که دارای ساقه‌های ضخیم و محکم هستند و در مواردی تا بیش  
از یک متر ارتفاع دارند. مانند:  
*Phragmitis communis*

۳- گونه‌های خشبی یا چوبی (Ligneous species)

الف: گیاهان خشبی بالشی خاردار:

نیمکره‌ای شکل بوده و برگ‌های خاردار دارند. مانند:

*Acanthophyllum spp.*

*Acantholimon spp.*

ب: گیاهان نیمه بوته‌ای خشبی:

ارتفاع قسمت‌های خشبی به ندرت از ۳۰ سانتی‌متر تجاوز می‌کند. مانند:

*Artemisia herba-alba*

ج: گیاهان نیمه بوته‌ای خشبی خاردار. مانند: *Astragalus spp.*

د: گیاهان بوته‌ای خشبی:

ارتفاع قسمت‌های خشبی به ندرت از یک متر تجاوز می‌کند. مانند:

*Pteropyron aucheri*

*Seidlitzia rosmarinus*

*Zygophyllum atriplicoides*

ه: گیاهان بوته‌ای خشبی خاردار. مانند: *Astragalus spp.*

و: درختچه‌ها:

به ارتفاع ۲ تا ۳ متر هستند. شاخه‌ها در این گیاهان از سطح خاک منشعب می‌شود و ساقه اصلی بسیار کوتاه است و یا به طور کل وجود ندارد. مانند:

*Amygdalus scoparia*

ز: درختچه‌های خاردار. مانند: *Rhamnus persica*

ح: درختان:

تنه اصلی در این گیاهان مشخص است و اغلب تا چند متر رشد می‌کنند. مانند:

*Quercus persica*

*Tamarix aphylla*

ط: درختان خاردار. مانند:

*Ziziphus spina-christi* کنار

*Acacia spp.*

*Robinia pseudo-acacia* اقاچیا