

دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده منابع طبیعی

معرفی مناطق اکولوژیک ایران
(بر اساس تقسیم بندی یو کلیماتیک پابو)

ارائه دهنده :
سوسن براتی

اساتید درس :
دکتر وهابی
دکتر کریم زاده

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



فلور ایران و تورانی

- نزولات بسیار متغیر و بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر در سال و در ارتفاعات به ۱۰۰۰ میلی متر می رسد.
- رطوبت نسبی در زمستان بین ۵۵ تا ۸۰ درصد و در تابستان به ۴۰ و گاهی به ۲۰ درصد تقلیل می یابد.
- درجه حرارت بسیار متغیر و اختلاف متوسط سردترین و گرمترین ماه ۲۱ تا ۲۸ درجه می باشد.

• منطقه وسیع ایران و تورانی که بیش از ۹۰ درصد ایران را شامل است بر اساس بارندگی متوسط سالیانه به پنج منطقه تقسیم می شود:

1. منطقه نیمه بیابانی
2. منطقه استپی
3. منطقه نیمه استپی
4. منطقه جنگلهای خشک
5. منطقه کوههای مرتفع

نیمرخ مناطق رویشی فلور ایران و تورانی



منطقه نیمه بیابانی

- خشک ترین قسمت فلات مرکزی ایران است. نزولات سالیانه کمتر از ۱۰۰ میلیمتر می باشد.

- درجه حرارت متوسط دیمه بین ۴ تا ۱۰ درجه و درجه حرارت متوسط تیرماه بین ۲۹ تا ۳۴ درجه می باشد.

- در صحاری **مرکزی** ایران امکان دارد که یک سلسله **رستنیهای پراکنده** یافت شود ولی مساحتهای بزرگی به علت مداخلات **انسان** و انباشته شدن و تمرکز مقادیر زیادی **نمک** در گودیهای خیلی مرطوب و یا پیشرفت **تپه های شن روان فاقد هر گونه رستنی** می باشد.

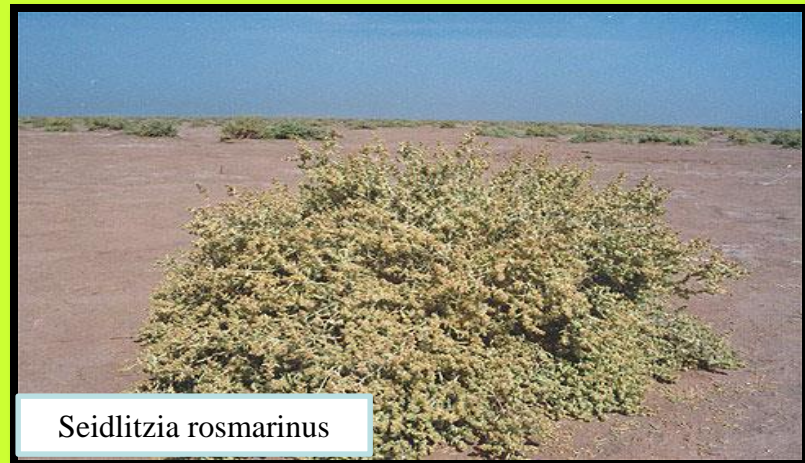
- در این منطقه عوامل خاک و پستی و بلندی در ایجاد رستنیها نقش موثری دارند.

منطقه نیمه بیابانی

قسمت عمده گونه های موجود در این منطقه از اسفنجیان مقاوم به شوری (Halophile) تشکیل شده اند از قبیل: *Halocnemum strobilaceum*, *Salicornia herbacea*, *Seidlitzia rosmarinus* و انواع *Salsola*



Salicornia herbacea



Seidlitzia rosmarinus



Halocnemum strobilaceum



Salsola

- در خارج از نواحی شور (بویژه در شنزارها و بعضی دامنه ها و شیبهای سنگلاخ) گونه های *Cornulaca*، *Suaeda*، *Haloxylon* فراوان می باشند.



Cornulaca



Suaeda



Haloxylon

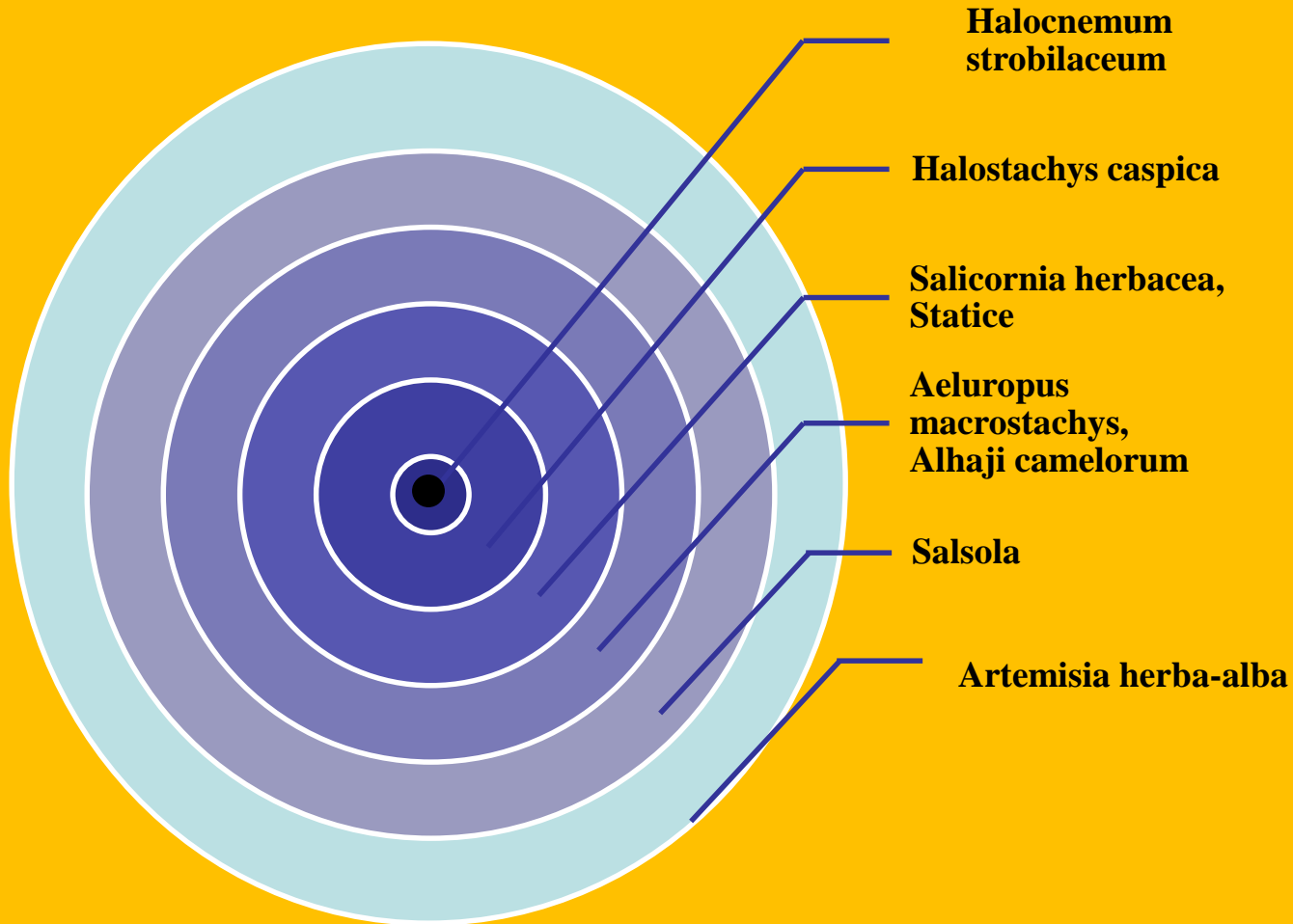


Tamarix

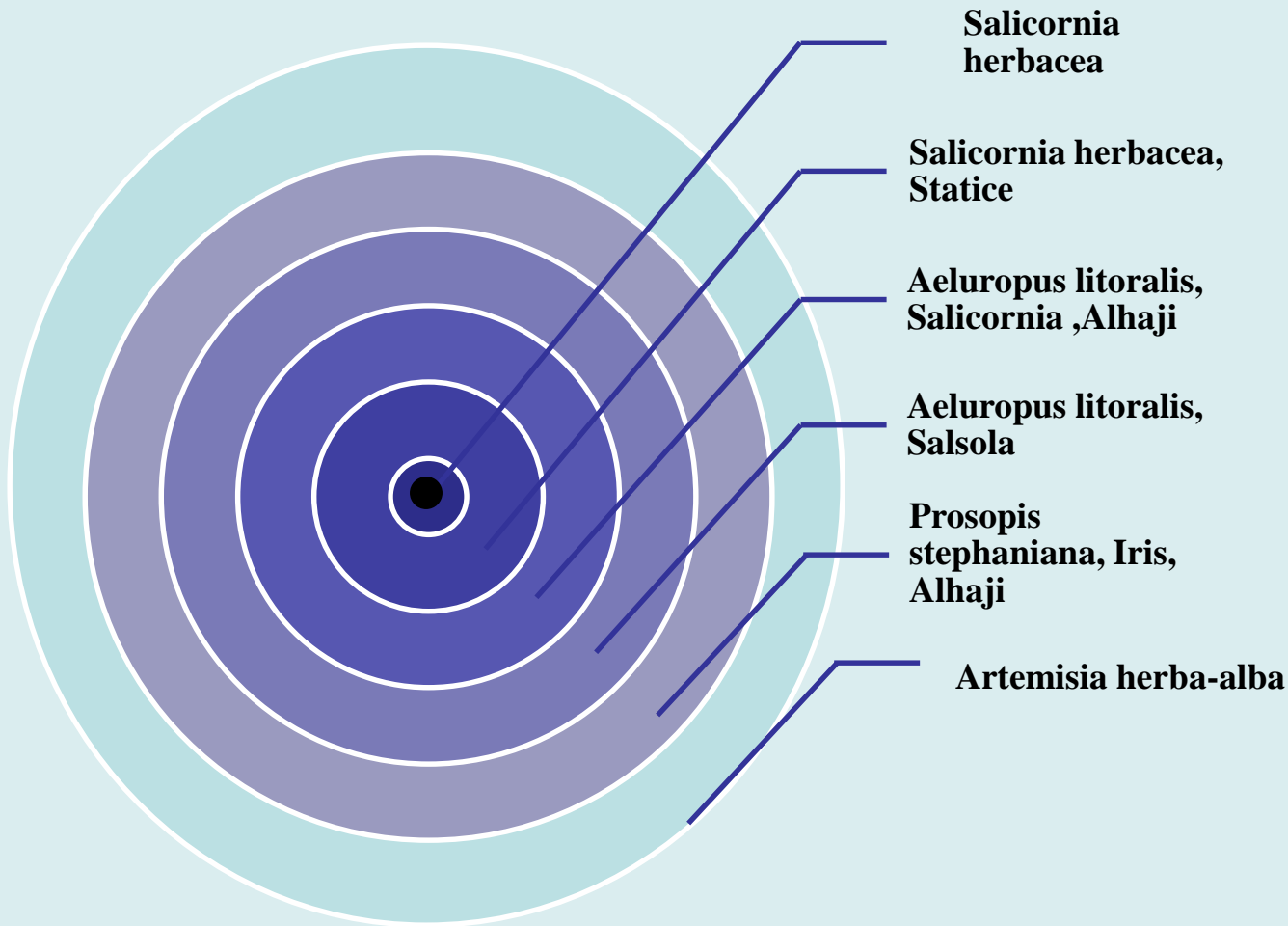
- تنها گونه درختی در این نواحی گونه های جنس *Tamarix* است. درختچه های *Amygdalus* و *Pteropyrum* بر روی سنگهای کوهستانها دیده می شوند.

- این فلور، از فلوراستپی از لحاظ **فقدان و نایابی** (یا حد اعلی کمیابی) گونه های *Carex*، *Noaea* و *Stipa spp.*، *Artemisia harba-alba*، *Poa bulbosa*، *stenophylla mucronata* مشخص و متمایز است.

تغییرات پوشش گیاهی در منطقه گرمسیر



تغییرات پوشش گیاهی در منطقه سردسیر



منطقه استپی

- این منطقه محیط بر فلور نیمه بیابانی بوده و حدود **دو پنجم** خاک ایران را شامل می شود.
- نزولات سالیانه در بین ۱۰۰ و ۲۰۰ میلیمتر در قسمت جنوب یا ۲۳۰ میلیمتر در جهت شمال و متغیر است.
- این منطقه بر اساس درجه حرارت زمستانه به سه ناحیه استپی گرم، استپی معتدل و حوزه استپی سرد تقسیم می شود.
- این فلور عموماً در نواحی جنوبی و شرقی بعلت فراوانی نباتات یکساله غنی است.
- درمنه *Artemisia harba-alba* مشخص کننده این فلور است.

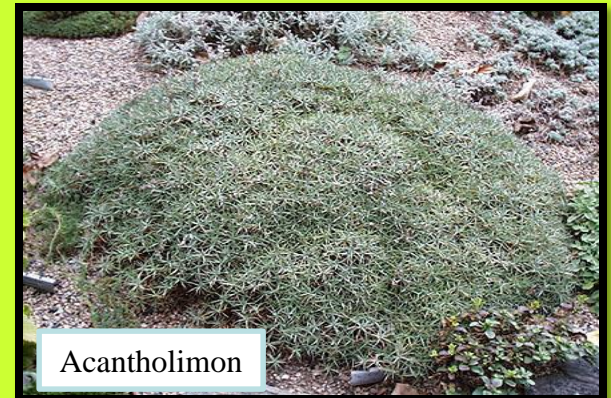
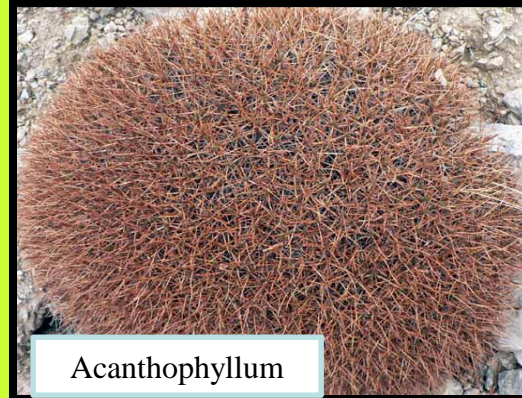




- گونه های دائمی **Stipa** (Stipa barbata) که
- در سابق فراوان بود غالباً در وسعتهای زیادی نابود شده است.

- درمنه همراه و یا بوسیله گونه هایی از قبیل *Salsola rigida* ، *Haloxylon* ، *Anabasis* ، *salicornicum* و *Noaea mucronata* جانشین شده است.

- گونه های کم و بیش خشبی در این فلور میتوان گونه های *Ephedra* ، *Stellera lessertii* ، *Astragalus* ، *Acantholimon* ، *Acanthophyllum* ، *Hertia* ، *Convolvulus* ، *Ephorbia* ، *Andrachne sp.* و *Noaea* را نام برد.



- گونه های خاردار *Cousinia* ، *Echinops* ، *Pycnocycla* و *Fagonia* هم دیده می شود.



- *Aristida plumosa* معمولاً از گندمیان
چیره در منطقه استپی بشمار می رود.

- در نواحی شوره زار گونه هائی مانند

- *Aeluropus* (*A. repense* و *A. littoralis*)

- تشکیل چراگاههای خوبی را می دهند.



- انواع بقولات دائمی خیلی کم است فقط چند گونه از *Astragalus* های علفی یافت می شوند.

- در زمینهاییکه فرسوده نشده اند و خاک سطحی فشرده و متراکم است *Poa bulbosa* غالباً مساحت بزرگی را فرا گرفته ولی اکثر اوقات *Carex stenophylla* و گلسنگها و خزه های خیلی کوتاه جانشین آن گردیده اند.

- انحطاط و تخریب چراگاههای منطقه استپی باعث از بین رفتن اکثر گونه های دائمی شده و مساحت های وسیعی پوشیده از اسپند و گونه های یکساله نامطبوع نظیر *Stipa capensis* شده است.



Poa bulbosa



Carex stenophylla



Stipa capensis

- نواحی که سابقاً زراعت می شده اند عموماً بوسیله *Stipa capensis*، *Alhagi camelorum*، *Prosopis stephaniana*، *Peganum harmala*، *Hulthemia persica* و *Geobelia pachycarpa* و انواع یکساله ها اشغال شده اند.



Hulthemia persica



Alhagi camelorum

- درخت و درختچه ها در منطقه استپی کاملاً از بین نرفته اند و در بعضی نقاط سنگلاخ *Pistacia atlantica* و *khinjuk* و انواع بادام *Amygdalus* (*horrida* و *scoparia*) و *Rhamnus* دیده می شود.



Pistacia atlantica

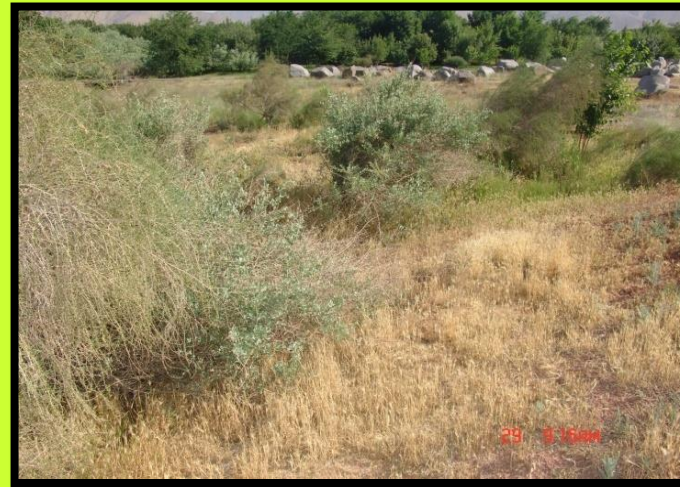


Pistacia khinjuk



Amygdalus

- بوته های اسکمبیل *Calligonum* در نواحی شن زار و تپه های شنی فراوان است و *Pteroporum* غالباً بطور وفور یافت میشود. گونه های مختلف گز *Tamarix* در اراضی مرطوب زیاد بوده و حتی در نواحی شور و نمکزار روی تپه های شنی دیده می شود.



- درختان کنار *Ziziphus spina-christi* در نواحی
- خیلی گرم جنوب و پده *Populus euphratica*
- در طول دره های جنوب و شرق وجود دارند.

منطقه نیمه استپی

- میزان بارندگی سالیانه بر حسب مناطق بین ۲۰۰ تا ۲۳۰ میلیمتر و ۴۰۰ تا ۴۵۰ میلیمتر متغیر بوده و درجه حرارت بر حسب ارتفاع و عرض جغرافیایی بویژه در زمستان خیلی متفاوت می باشد.
- این فلور بسیار **غنی** می باشد و در برخی از قسمتها گونه های منطقه استپی به این ناحیه نفوذ کرده است .
- **فلور علفی** خیلی **غنی** تر از منطقه استپی است و خانواده های Labiatae، Compositae، Cruciferae ، Caryophyllaceae ، Papilionaceae ، Umbelliferae و Borriginaceae و Graminaceae مشاهده می شود.
- با توجه به شواهد موجود به نظر می رسد که پوشش گیاهی منطقه نیمه استپی (در نواحی خیلی گرم جنوب) در مرحله کلیماکس به صورت جنگلهای کم و بیش فشرده پسته Pistacia atlantica و P. khinjuk بوده است.

- از بقایای جنگلها در این منطقه دو گونه بادام *Amygdalus* (*A. scoparia*, *A. horrida*) در روی صخره ها و دامنه ها یافت می شود.

- مراتع منطقه نیمه استپی جزء با ارزش ترین مراتع کشور محسوب می شود.

- انواع **Tamarix** بصورت **بوته** در آمده و در اعماق دره ها یا اراضی شور فراوان میباشند. در نقاط مرطوب که زمین شور نیست انواع بید و گاهی چنار دیده می شود.

- بعضی درمنه ها *Artemisia* بخصوص *A. maritima* در این منطقه غالباً فراوانند. در بالاتر از حدود ۲۰۰۰ متر گاهی اجتماعاتی از *A. aucheri* دیده می شود ولی *A. herba-alba* از گونه های استپی است که ممکن است تصادفاً و اتفاقی در این منطقه نفوذ کند.



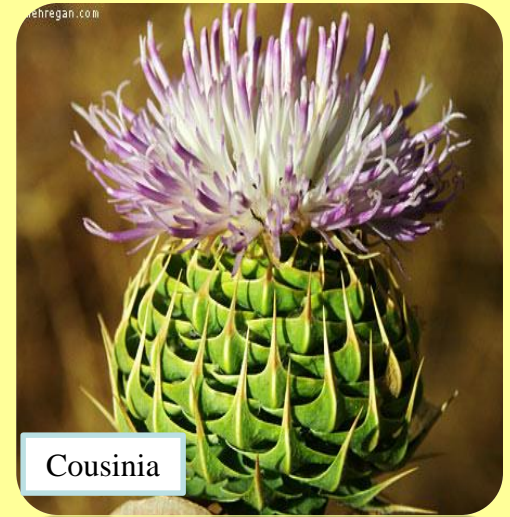
- انواع *Eryngium*، *Gundelia*، *Acanthophyllum*، *Acantholimon*، *Cousinia* و *Echinops* خیلی فراوان و *Ebenus stellata* در جنوب عمومیت دارد.



Gundelia

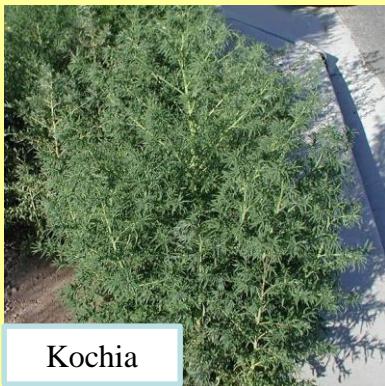


Eryngium



Cousinia

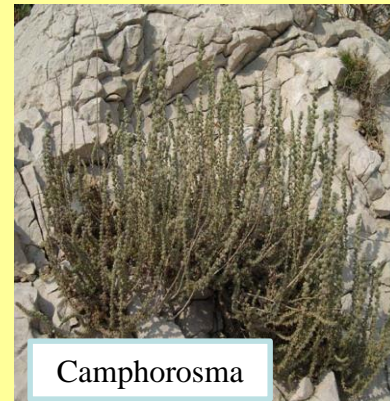
- *Chenopodiaceae* در اراضی شور یا گچی زیاد است و شامل تعداد زیادی از گونه های چند ساله از جنسهای *Halocnemum*، *Camphorosma*، *Atriplex*، *Kochia*، *Salsola* می باشد.



Kochia



Atriplex



Camphorosma

- نباتات خانواده Labiatae تقریباً همیشه بطور وفور دیده میشوند بخصوص جنسهای Nepeta,
- Stachys, Salvia, Phlomis, Teucrium, Marrubium, Ajuga, Ziziphora



Ziziphora

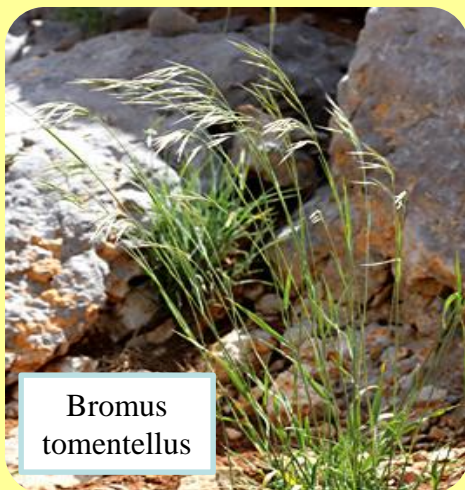


Nepeta



Ajuga

- گندمیان چند ساله منطقه نیمه استپی گونه های *Stipa barbata* و *S. lagascae* و در ارتفاع بالاتر ۱۵۰۰-۱۰۰۰ متری *Bromus tomentellus* است. در روی خاکهای سبک *Aristida plumosa* که گونه ایست استپی دیده می شود.



Bromus
tomentellus



Aristida plumosa

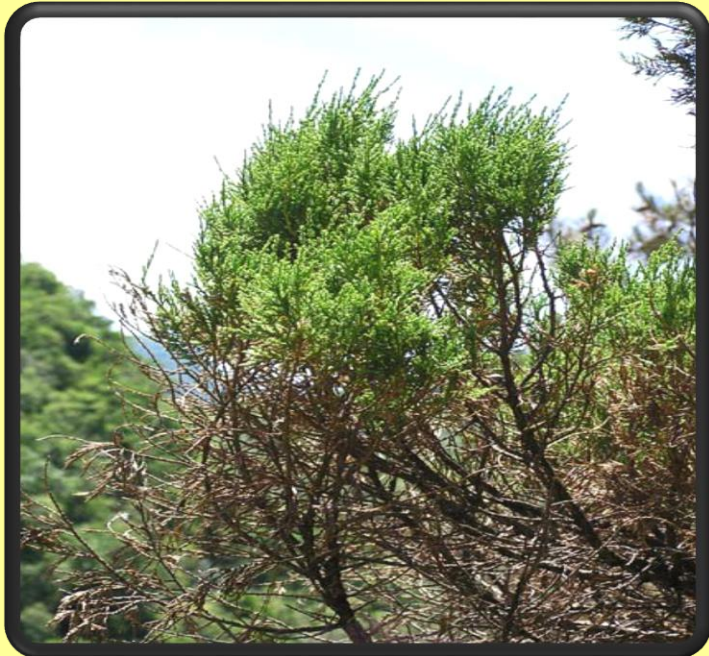
- در دامنه های پر شیب و سنگلاخ *Agropyron tauri* و دیگر انواع *Agropyron* در زمینهاییکه سابقاً بطور دیم زراعت می شده فراوان است.
- در جلگه و کوهستانها *Hordeum Bulbosum* غالباً در چراگاههاییکه بطور افراط مورد بهره برداری قرار گرفته شده فراوان است و *Secale montanum* خیلی کمیاب میباشند.



- در نقاط خیلی مرطوب و قدری شور *Trifolium fragiferum* و چند وارسته از *Poterium* دیده می شود.

- مزارع خشک و زمینهای بایر عموماً بوسیله علفهای هرز و مزاحم چند ساله از قبیل *Alhagi*، *Geobelia alopecuroides*، *Glycyrrhiza glandulifera*، *camelorum*، *Salvia syriaca*، *Gundelia tournefortii*، *Euphorbia* spp.، *Phlomis persica*، *Achillea santolina*، *Cousinia* spp.، *Centaurea* spp. و بسیاری گونه های دیگر اشغال شده اند.

- *Hulthemia persica* ورک وضع خاص و قابل ملاحظه ای دارد بطوریکه سطوح بزرگی از اراضی واقع در شمال ایران را فرا گرفته است.



- کلیماکس احتمالی، جنگل تنک و روشن
- (ارس) *Juniperus excelsa* میباشد.

فلور جنگلی خشک

- این منطقه در داخل رشته کوههای زاگرس از فارس تا کردستان و شیبهای دامنه های جنوبی و شرقی البرز و در محدوده بخشی از ارتفاعات آذربایجان قرار دارد.
- ارتفاع جغرافیائی این منطقه بطور متوسط بین ۸۰۰ و ۲۶۰۰ متر می باشد.
- میزان بارندگی سالیانه از حدود ۴۰۰ میلیمتر تجاوز می کند.
- جنگلهای نسبتاً انبوه (مخصوصاً بلوط) در گذشته تقریباً همه جا و در نقاطی که نزولات سالیانه بیش از حدود ۴۰۰ میلیمتر بوده قطعاً وجود داشته ولی اکثر این جنگلها از بین رفته اند و فقط در زاگرس توده های نسبتاً مهمی از آنها باقی مانده است.

- جنگلهای زاگرس مخصوصاً از *Quercus persica* تشکیل یافته اند و از ناحیه کازرون تا جنوب غربی آذربایجان ادامه داشته و در غرب کردستان با *Q. Libani* و *Q. infectoria* همراه است.



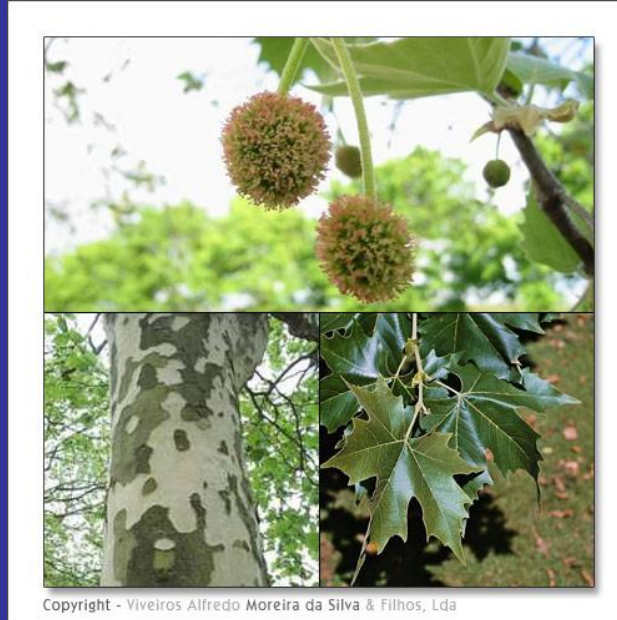
- سایر گونه های درختی یا بوته ای عبارتند از :

- *Acer cinerascens* ، *Crataegus* spp. ، *Pirus syriaca* ، *Pistacia atlantica* ، *Amygdalus* spp. ، *Prunus mahaleb* ، *Fraxinus syriaca* ، *Celtis* spp. ، *Colutea* ، *Lonicera nummularifolia* ، *Daphne angustifoli* ، *Astragalus* و *Juglans regia* ، *Berberis integerrimai* ، *persica*

- *Juniperus excelsa* در دامنه ها و زمینهای شیب دار خیلی سنگلاخ وجود دارد.

• در نقاط خیلی مرطوب Salix، Platanus orientalis، Eleagnus angustifolia و Tamarix یافت می شود.

• Poa bulbosa، Hordeum bulbosum تنها گندمیان چند ساله بوده و عمومیت دارند و بطور پراکنده چند بوته ای از گونه های Stipa یا Agropyron و مقدار ناچیزی بقولات علوفه ای دیده می شود.



Copyright - Viveiros Alfredo Moreira da Silva & Filhos, Lda





- در بالاتر از ۱۵۰۰ متر گونه های چند ساله خیلی فراوان بوده و تشکیل قسمت مهم رستنیها را میدهد و *Bromus tomentellus* اکثر اوقات همراه با *Festuca valesiaca* (یا *F. ovina*) و گونه های مختلف *Stipa* بوده که گاهی توام با *Bromus cappadocicus* می باشد.



- دیگر گندمیان چند ساله این منطقه عبارتند از :

- *Dactylis glomerata*, *Oryzopsis holciformis*, *Hordeum bulbosum*, *Poa* و *Hordeum violaceum*, *Melica* spp.
- .spp



- بهترین بقولات چند ساله عبارتند از *Onobrychis* بعضی گونه های *Astragalus* ، *Trigonella elliptica* (خیلی نادر) و یونجه *Medicago sativa* (قره یونجه) که به صورت خودرو کمتر عمومیت دارند.

- گیاهان خانواده *Labiatae* و *Compositae* غالباً قسمت عمده رستنیها را تشکیل می دهند.



- اکثر اوقات چرای مفراط باعث گسترش قابل ملاحظه گونه های نامطبوع و بدخوراک یا خاردار می گردد از قبیل: *Lactuca*، *Cousinia*، *Astragalus*، *Phlomis*، *Acantholimon*، *Noea mucronata*، *Ephorbia*، *orientalis*، *Eryngium*، *Acanthophyllum*

- رستنیهای علفی در نواحی که جنگلها از بین رفته اند نسبت به قسمتهائی که هنوز جنگلی می باشند خیلی غنی تر است چرا که احشام و گله ها نقاطی را که قدری سایه دار هستند، برای چرا ترجیح می دهند .

- در زمینهاییکه دیم کاری صورت گرفته علفهای هرز و مزاحم چیره شده عبارتند از : *Geobelia alopecuroides*، *Glycyrrhiza glandulifera* و انواع *Centaurea* و غیره.

منطقه کوههای بلند و مرتفع

- چون ایستگاه هواشناسی در این منطقه وجود ندارد نمی توان به طور دقیق در مورد بارندگی و درجه حرارت آن اطلاعاتی گزارش کرد.
- می توان تصور کرد که با هر ۱۰۰ متر افزایش ارتفاع جغرافیائی بطور متوسط یک درجه از میزان حرارت کاسته می شود.
- نزولات تقریباً از ارتفاع ۲۰۰۰ متری به بعد کاهش می یابد.
- میزان تبخیر با زیاد شدن ارتفاع کم می شود بنابراین با افزایش ارتفاع آب و هوا بیش از پیش سردتر و خشک تر می شود.



- در بالاتر از ۲۶۰۰ متر ارتفاع جغرافیائی تنها درختی که ممکن
- است دیده شود ارس *Juniperus excelsa* می باشد و
- این درخت تا حدود ۳۲۰۰ متر نیز میتواند وجود داشته باشد.

- انواع گونه های بادام *Rosa*، *Lonicera*، *Daphne*، *Prunus*، *Amygdalus* می توانند تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا به شکل بوته وجود داشته باشند.

- حد فوقانی رستنیهای علفی بطور متوسط تا ارتفاع ۴۳۰۰ متری از سطح دریا می باشد.

- گونه های گیاهی عموماً در این منطقه چند ساله و نیمکروی شکل و می باشند و از مهمترین آنها می توان انواع زیر را نام برد: *Astragalus*، *Cornuta*، *Onobrychis*، *Acantholimon* و *Acanthophyllum*.



- این فلور از حیث گونه بسیار غنی است ولی تعدادی از آنها محلی و بومی هستند بطوریکه هر کوهی کم و بیش دارای فلور مخصوص بخود می باشد.

- در این فلور خانواده هائی که توسعه و گسترش قابل ملاحظه دارند عبارتند از:

- *Cruciferae* ، *Compositae* ، *Labiatae* ، *Leguminoseae* ، *Graminaceae*
Rubiaceae ، *Euphorbiaceae* ، *Umbelliferae*

- گندمیان چند ساله شامل *Melica* ، *Stipa* ، *Festuca* ، *Poa* ، *Agropyron* ، *Bromus* و *Hordeum fragile* می باشند.

- در قسمتهائیکه رطوبت بیشتر است می توان *Alopecurus* ، *Dactylis glomerata* و *Sesleria phleoides* را مشاهده نمود.





- *Oryzopsis molinioides* یک گونه مشخص و متمایز کوههای خشک مرتفع (البرز- لرستان- فارس - کرمان) می باشد.

- کوههای بلند بقولات علوفه ای کمتر دارند جز بعضی شبدرها *Lotus corniculatus* و *Trifolium* که منحصر به نقاط نسبتاً مرطوب می باشند.

- در بین سایر خانواده ها جنسهای زیر را میتوان ذکر کرد:

- *Euphorbia*, *Erysimum*, *Helichrysum*, *Nepeta*, *Pyrethrum*, *Thymus*, *Phlomis*, *Alyssum*, *Dianthus*, *Silene*, *Secutellaria*, *Cousinia*, *Achillea*, *Scrophularia*, *Ephedra*, *Ziziphora*, *Eryngium*,...

- بر روی بعضی شیبها یا فرورفتگیهای خیلی مرطوب که برف مدت طولانی دوام می آورد بویژه با منشاء تحت الارضی خارائی (گرانیتی) میتوان چمنهای انبوه و فشرده و شبیه با بعضی مراتع و چمنزارهای آلپی اروپا پیدا کرد.

بالتشكر

