صحرا، استپ، توندرا، تایگا

صدیقی، مهدی

در میان دستنوشته‏های مرحوم دکتر مهدی صدیقی استاد و مدیر گروه‏ جغرافیای دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد که در بهمن ماه‏ 1361 پس از عمل جراحی قلب در پاریس دارفانی را وداع گفت،به یکسری فیشهای‏ مربوط به تعریف اصطلاحات،صحرا،استپ،توندرا،تایگا برخورد کردم.و از آنجا که این اصطلاحات داءما مورد استفاده جغرافیدانان است و بویژه برای‏ یادآوری خاطره آن استاد آرام،ساکت و معلم پرکار و واقعی تصمیم به چاپ‏ آنها گرفتم.متأسفانه فیشها محدود به همین چهار اصطلاح بود.امید است که‏ مطالب مرحوم دکتر مهدی صدیقی هم مورد استفاده خوانندگان واقع شود و هم موجب تداوم یاد آن بزرگوار در خاطره‏ها باشد.

با آرزوی شادی روح آن مرحوم‏ شاگردش-پایلی یزدی‏

منطقه حیاتی استپ

میزان بارندگی در استپ به حدّی نیست که درخت پرورش یابد میزان بارندگی در استپهای آسیا از شرق به غرب زیادتر می‏گردد و از 209 تا 400 میلیمتر به حسب موقعیّت فرق می‏کند.استپهای اتازونی نیز بطور متوسط بیش از 400 میلیمتر بارندگی ندارند.

اقلیم آن بری و اختلاف درجه حرارت بین فصول سرد و گرم زیاد و میزان رطوبت آن کم است و رطوبت تنها برای رشد گیاهان یکساله و آنهم‏ در مدتی محدود کفایت می‏کند در استپهای سرد فصل زمستان و در استپهای گرم فصل تابستان پوشش‏ نباتی ضعیف شده و یا از بین می‏رود و در نتیجه زندگی حیوانات دشوار می‏شود.در حاشیه رودها و نقاطی که از وزش بادهای شدید محفوظ است‏ جنگلهای استپی ظاهر می‏شود.

کمی رطوبت در استپها موجب حفظ مواد موجود در خاک و در نتیجه‏ حاصلخیزی آن در لایه بالائی می‏گردد.استپهای آسیا از نوع خاک لس‏ بوده و روی آن را قشری از مواد گیاهی و آلی پوشانده است.رشد گیاهان‏ طبیعی و مزروعی نواحی استپی بستگی به میزان هوموس موجود در خاک‏ دارد.

قسمتی از جلگه‏های امریکای شمالی و قسمت اعظم جلگه‏های جنوب‏ روسیه و کوهپایه‏های آسیای مرکزی در سیبری دارای خاک سیاه و خاک‏ بلوطی و خاکستری می‏باشد.

مشخص‏ترین نشانه استپ وجود علفهای کوتاه است که مانند فرشی‏ روی زمین گسترده شده و نوع آن با میزان بارندگی ارتباط دارد.در نقاط خشک گیاهان خود را با اقلیم سازگار کرده و با ساختمان خاص خود با خشکی فوق- العاده زیاد مبارزه نمایند.

گیاهان پیازدار مخصوص نواحی استپی است بعضی از گیاهان برای‏ جذب آب دارای ریشه‏های طولانی بوده و از رطوبت زیرین خاک استفاده‏ می‏کنند.

در استپهای خشک تابستان گرم می‏شود و حد اکثر درجهء حرارت ممکن‏ است به 40 درجه سانتیگراد برسد میزان بارندگی گاهی به حد اقل تنزل‏ می‏کند(100 تا 150 سانتیمتر)و میزان تبخیر افزایش می‏یابد(1500 میلیمتر)در این حال حیات گیاهان متوقف و اندامهای ظاهری آنان از بین‏ می‏رود.در این استپها فصل زمستان گیاه باقی می‏ماند گیاهان خشک تابستانی‏ که فاسد شده مواد غذائی تازه برای بوته‏ها بوجود می‏آورند.

فصل رشد ساقه و برگ در استپهای معتدلهء خشک پائیز و بهار و فصل رکد تابستان و زمستان است.بعضی از گیاهان استپ مانند مرغ پرخسس‏ و گندمیان برای دامداران مناسب است.

در استپها هر اندازه میزان رطوبت کمتر باشد میزان آهک در لایه‏ بالایی خاک زیادتراست و رنگ خاک روشن‏تر بنظر می‏رسد.علاوه‏ بر این روشنی رنگ خاک در استپها نشانه کمبود هوموس آنست در این‏ خاکهای روشن قطر خاک اندک و از 30 سانتیمتر تجاوز نمی‏کند.در خاکهای روشن قطر خاک اندک و از 30 سانتیمتر تجاوز نمی‏کند.در خاکهای پررنگ و سیاه میزان هوموس بیشتر و قطر خاک به 150 سانتیمتر می‏رسد.به این خاکها اگر رطوبت کافی برسد بهترین خاکهای زراعتی‏ خواهند شد.مزارع وسیع غله‏خیز اتحاد جماهیر شوروی و ایالات متحده‏ امریکای شمالی اغلب در این خاکهای سیاه و قهوه‏ای است که مهمترین‏ ناحیه غله‏خیز جهان را تشکیل داده‏اند.

خاکهای کم رنگ استپی مراتع وسیعی برای دامها بوجود می‏آورد. استپهای سرد در ترکستان شوروی و در روسیه جنوبی و قزاقستان‏ پوشش گیاهی ضعیفی دارند.

حیوانات استپ

حیوانات استپ بعلت فراوانی علف غالبا از علفخوران می‏باشند.سم- داران در استپهای آسیا و اروپا و افریقا چه از نظر نوع و چه از نظر تعداد بر حیوانات دیگر غلبه دارند.انواع اسب و قاطر و الاغ و آهو و شتر حیوانات بومی استپ به شمار می‏روند.

استپها قلمرو جوندگان متعدد نیز بوده و از لحاظ نوع و تعداد زیادند.

در استپهای امریکای شمالی چند نوع از سم‏داران زندگی می‏کنند که‏ از جملهء آنها گاو وحشی یا Bisam را باید نام برد.

از گوشتخواران منطقه استپ در درجه اول گرگ است که از علفخواران‏ و جوندگان تغذیه می‏کند.سگ وحشی،شغال و روباه نیز به این نواحی‏ اختصاص دارد.

جوندگان از قبیل موش و خرگوش در استپ وجود دارند این حیوانات‏ برای گیاهان زیان آورند زیرا ساقه و ریشه آنها را از بین می‏برند.معمولا موشها و خرگوشها در استپ برنگ خاک می‏باشند.زیرا بدین وسیله از دید گوشتخواران مخفی می‏مانند.توالد و تناسل جوندگان بسیار سریع‏ است.و بخصوص خرگوش خسارت زیادی به اشجار وارد می‏سازد.

پرندگان دانه‏خوار بعلت وفور دانه در استپ زندگی می‏کنند.در زندگی پرندگان نیز بعلت نبودن و یا کم بودن درخت وضع بخصوص‏ پدید آمده است.اولا رنگ آنها برنگ خاک می‏باشد،ثانیا همانطوری‏ که‏ قبلا اشاره شد لانه خود را در روی خاک بنا می‏کنند،ثالثا به سرعت روی زمین‏ می‏دوند.انواع بلدرچین کاکلی،کبک،تیهو و هوبره در این منطقه‏ فراوانند.

هرگاه میزان رطوبت در منطقه‏ای بیشتر از استپ باشد رشد گیاهان‏ و بوته‏ها بیشتر می‏گردد.باین علفزارهای انبوه که معمولا در عرضهای‏ پست دیده می‏شود ساوان گویند.

حیات در مناطق صحرائی

مناطق خشک‏تر از استپ بنام صحراها desest و مناطق خشک Arid یا نیمه‏ خشک semi-arid موسوم است.مشخصات اقلیمی صحراها را در اقلیم- شناسی و مشخصات آنها را از نظر فرسایش در فیزیوگرافی دیده‏ایم.

یکی از مهمترین مشکلات حیات در صحرا خشکی زمین و هوا است. ارتفاع باران کم و پراکندگی آن منظم نمی‏باشد.بعلت خشکی‏فوق‏العاده‏ روزها فوق‏العاده گرم می‏شود و در اثر نور و حرارت به حد اکثر شدت می‏رسد بطوریکه این حرارت برای زندگی اغلب نباتات و حیوانات قابل تحمّل‏ نیست.در مقابل گرمای شدید روزانه،حرارت شبانه بطور فاحشی تقلیل‏ می‏یابد.

یکی دیگر از مشکلات حیات در صحراها فرسایش بادی است که شنها و ماسه‏ها را بحرکت درآورده و خاک که محل استقرار گیاه است تثبیت نمی‏باشد.

نباتات صحرا

فاصله نباتات در صحرا زیاد است زیرا کمی رطوبت اجازه نمی‏دهد که تراکمی در نباتات بوجود آید.هرگاه صحرا فقط از ماسه‏های روان‏ تشکیل شده باشد رشد هر گیاهی دشواراست.

نباتات صحرا دارای برگهای کوچک و خشن می‏باشند تا هم سطح‏ تبخیر تقلیل یابد و هم در برابر گرما مقاومت نماید.علاوه بر این بعلت‏ خشکی زیاد اثر نور بسیار شدید است و برای عمل فتوسنتز احتیاج به‏ برگهای پهن نیست.بعضی دارای ساق و برگ ضخیم می‏باشند تا در مواقع‏ فراوانی آب،آب لازم را ذخیره نمایند مانند کاکتوسها.

ریشه نباتات صحرائی فوق‏العاده طولانی است.برخی از نباتات ریشه‏ خود را تا 20 متر بطور افقی گسترش می‏دهند.

حیوانات صحرا

در حواشی بیابان سریع الحرکتی وجود دارند که می‏توانند برای یافتن آب مسافات زیادی را بسرعت طی کنند.حیوانات صحرا در برابر کم آبی و تشنگی مقاوم هستند.نوعی موش صحرائی بنام کانگورا هیچگاه آب نمی‏نوشند و آب لازم را از دانه‏ها و مواد گیاهی کسب می‏کند برخی از حیوانات صحرا برای اینکه بسهولت قادر به حرکت باشند و در ماسه‏ فرو نروند پاهای پهن دارند(مانند شتر)و نیز پای اکثر آنها بلند است‏ مانند اهوی صحرائی زیرا باید بدن حیوان از گرمای خاک محفوظ بماند.

در صحرا انواع موش و خزندگان و روباه وجود دارد.انواع مار و سوسمار فراوان است.این حیوانات دارای لانه‏های زیرزمینی هستند تا از گرما محفوظ باشند.زندگی حشرات نیز در صحرا دشواراست معذالک‏ انواع ملخ و مگس و سوسک در صحرا دیده می‏شوند.

حشرات صبح زود قبل از طلوع آفتاب آب مورد احتیاج را از شبنم‏ مختصری که روی گیاهان بوجود می‏آید تأمین می‏کنند و تمام روز را در زیر پناهگاه بسر می‏برند.پرندگان صحرا نیز تیز بالند و می‏توانند فواصل‏ زیادی را در جستجوی آب طی کنند.

توندراها

در توندرا قشر نازکی از زمین در فصل تابستان از یخ آزاد می‏شود ولی‏ در زیر آن گاهی تا عمق 60 متر یخبندان است.این وضع هزاران سال در توندرا ادامه داشته و ارتباط خاک را با قشرهای زیرین قطع کرده است. بعلت عدم نفوذ آب در یخ زیرین خاک هنگام ذوب برفها زمین منظره‏ باتلاقی پیدا کرده و زندگی حیوانات و گیاهان را مختل می‏کند.

حرارت کم مانع از تجزیه بقایای گیاهی شده و تجمع آنها بشکل تورب‏ درمی‏آید،این کیفیت ویژهء اراضی قطب شمال است.

گیاهان توندرا

تشکیلات گیاهی توندرا به تناسب ارتفاع زمین و عرض جغرافیایی متنوع است‏ تشکیلات درختی انبوهی از انواع بید در نقاط پست ظاهر شده و پس‏ از آن در مرز جنگل گیاهان غده‏ای رشد می‏کنند.در اراضی پست‏ تشکیلات گیاهی از انواع Ericacecs و بیدهای بوته‏ای است.در نقاط گرم‏تر قطعات پیوسته‏ای از سروها کوتاه و نی دیده می‏شود.بطور ناپیوسته پوشش‏های کم پشتی از خزه زمین را می‏پوشاند.لکه‏های خزه‏ و گلسنگ مخصوص نواحی بسیار سرد و در مجاورت برفهای دائمی است. شرایط قشرهای گیاهی از اینقراراست:

1-گیاهان رطوبت پسند در جلگه‏ها و گودالهای باتلاقی که یخبندان‏ چندان عمقی ندارد و خاک غیر قابل نفوذ است جمع می‏شوند.علفهای زیر درختی،گیاهان پیازدار،بیدهای بوته‏ای و تورب‏زارهای اسفنجی به این‏ نواحی اختصاص دارند.

2-گیاهان معتدل Mesophille روی خاکهای قابل نفوذ کم آب که‏ لا اقل 1 متر از یخ آزاد است می‏رویند.ارتفاع گیاهان از 10 تا 30 سانتیمتر می‏باشد.نوع آنها سروهای کوتاه cyperacees و گندمیان و گیاهان‏ زیر درختی همراه با خزه و گلسنگ است.

در نواحی وسیع شمالی گلسنگها بطور منقطع می‏رویند.

3-گیاهان گزروفیت یا گزروفیل خشکی پسند بیشتر در نواحی سنگلاخ روئیده و عبارت از استپهای گلسنگ می‏باشند همراه‏ با آنها بید و گز نیز دیده می‏شود.

4-نقاطی که در زمستانها محل تجمع برف است نوع گیاهان برحسب‏ طول دوره یخبندان و برف فرق می‏کند.

5-اراضی غیر ثابت دارای گیاهان مشخصی نیستند و جائی گیاه‏ می‏روید که خاک پایدار باشد.معمولا محل رویش گیاهان در اطراف‏ نواحی سنگلاخی است.

6-در اراضی سنگلاخی کم و بیش هموار که وسعت زیادی دارد رویش گیاهی انبوه نبوده و غلبه با گلسنگ است.

بطور کلی در فصل گرم و کوتاه قطبی خاکهائی که از یخ آزاد می‏شوند از گیاهان پست پوشیده می‏شود.بعضی گیاهان گلدار آلپی در نقاط قابل نفوذ می‏رویند.معمولا گیاهان در برابر سرما مقاوم و ساقه و ریشه آنها را از یخ از بین نمی‏برد بطوری که تا عرض 80 درجه شمالی خوراک‏ معدودی از علفخواران بزرگ بدین وسیله تأمین می‏شود.

گیاهان غالب توندرا

در توندرا غلبه کلی با جلبک،خزه،قارچ و گلسنگ است.جلبکها در محیط آبی زندگی کرده و مواد غذائی را بوسیله کلروفیل تهیه می‏کنند. قارچها بشکل پارازیت و دارای زندگی انگلی می‏باشند و غذای‏ لازم را از گیاهان یا بقایای موجودات دیگر بدست می‏آورند.هرگاه‏ به عللی زندگی قارچها و جلبکها دچار اختلال گردد این دو گیاه با یکدیگر همکاری کرده و ترکیبی که قادر به زندگی و تهیه مواد غذائی باشد،بوجود می‏آورند که به گلسنگ معروف است این همزیستی symbIos از مشخصات گیاهان نواحی قطبی است.

خزه دارای برگ و ساقه بوده و با ریشه‏های مخصوص خود مواد معدنی‏ را از زمین دریافت می‏کند.

در توندراها تورب‏زارهای بزرگ وجود دارد که پیوسته بر ضخامت‏ آن افزوده می‏شود.

حیوانات مناطق سرد مربوط به توندرا.

در شمال آسیا،اروپا گوزن شمالی و در کانادا کاری caribov یا گوزن‏ کانادائی که هر دو تقریبا یکنوع علفخوار می‏باشند فراوانند.

سابقا گاو وحشی در شمال کانادا و گروئلند فراوان بوده ولی تعداد فعلی آنها خیلی کم و در حال انقراض می‏باشند،گوزنها غالیا طاقت سرما و گرسنگی را ندارند و از نقاطی که غذای کافی نباشد به سمت جنوب یعنی‏ «تایگا»حرکت می‏کنند به این دلیل‏نژاد آنها محفوظ مانده است،گاو- های قطبی که در قطب مانده و با کندن برفها مقدار کمی خزه و گیاه برای‏ تغذیه بدست می‏آورند بتدریج روبه انقراض می‏روند.اخیرا از صید آنها ممانعت بعمل می‏آید و حتی گاهی با ریختن علوفه در فصل سرد مانع‏ انقراض آنها می‏شوند.

گوشتخواران توندرا

گوشتخواران قطبی انواع محدودی دارند که معروفترین آنها خرس‏ سفید،گرکگ و روباه قطبی است.این حیوانات بخصوص خرس دارای‏ پشم بلندی می‏باشد که مانع از نفوذ سرما می‏گردد و بیشتر از حیوانات‏ دریائی و جوندگان و پرندگان تغذیه می‏کند.گوشتخواران قطبی به مقتضای‏ فصل از انواع غذاهای سهل‏الوصول سد جوع می‏کنند.

مثلا یک روباه قطبی هم گیاه‏خوار و هم ماهی‏خواراست-و هر وقت‏ به این دو غذا دسترسی نداشته باشد جوندگان را صید کرده می‏خورد از جوندگان این منطقه خرگوش است که طعمه گوشتخواران می‏شود.

پرندگان توندرا

پرندگان قطبی بر دو نوعند.یک نوع مهاجر و نوع دیگر مقیم،از پرندگان دائمی این مناطق جغد گوشتخوار قطبی و نوعی کلاغ و یکی‏ دو نوع پرنده دریائی می‏باشند که در برابر سرمای شدید ایستادگی می‏کنند. بیشتر پرندگان قطبی از نوع مهاجرند که پس از شروع فصل سرما دسته‏های‏ بزرگی تشکیل داده و به نواحی گرم یعنی«تایگا»و نواحی معتدله‏ می‏روند و فصل سخت را در آنجا می‏گذرانند،دیگر از پرندگان معروف‏ نواحی قطبی کبم سفید،کبک قطبی و دارکوب است.

حشرات توندرا

کروستاسه‏ها و حشرات در مدت کوتاهی که هوا گرم می‏شود بسرعت‏ رشد کرده زندگی کوتاهی را دارند.انواع پشه در فصل تابستان فراوان‏ است.بطوری که روی باتلاقها و برکه‏ها بشکل توده‏های ابر درمی‏آیند و این حشرات و کروستاسه‏ها غذای پرندگان و حیوانات دیگر را در فصل‏ گرم تأمین می‏کنند.

تایگا

در حد فاصل بین توندرا و جنگلهای معتدله ناحیه دیگری دیده‏ می‏شود که به«تایگا»معروف است.در این منطقه درجه حرارت به حدی‏ است که درختان می‏توانند رشد کرده جامعه جنگلی بوجود آورند.این‏ جنگلها به دو نوع متمایز تقسیم می‏شوند.جنگلهای بحری و جنگلهای‏ برّی.

جنگلهای بحری تایگا

نوع درختان جنگلهای بحری معمولا پهن برگ بوده مانند انواع‏ بلوط cuercus و نارون uImas و زیرفون Tilia است.

درخت اخیر از درختان تزئینی است که در غالب شهرهای شمال اروپا دیده می‏شود.راش در این منطقه فراوان می‏روید.نارون منحصر به این‏ منطقه نبوده و در غالب نواحی معتدله به اسامی مختلف معروف است. در ختان غالب تایگا توسکای شمالی ALnus و بید SaLix می‏باشد. در بعضی نقاط جنگلهای تایگا از صورت اصلی خارج شده است.نمونه‏ جنگلهای تایگا را در ساحل برزنیا در لهستان و ارض جدید در ساحل شرقی‏ امریکای شمالی می‏توان یافت.

در نقاطی که جنگلهای تایگا بحال طبیعی باقیمانده روی خاک را قشری ضخیم از مواد نباتی مانند شاخه‏ها و برگهای پوسیده پوشانده است. درختان کهن که در اثر فشار باد شکسته‏اند راه عبور و مرور را قطع‏ می‏کنند.درختچه‏ها و بوته‏ها روی تنه و ریشه و شاخه درختان روئیده و خزه آنها را پوشانده است.

در سیبری معمولا زمین باتلاقی است.درختان غالبا سرو و کاج و عرعر می‏باشد.

حیوانات تایگا

تنوع و کثرت موجودات زنده در تایگا به مراتب بیشتر از توندرا است زیرا درجهءحرارت آن برای زندگی انواع بیشتری مناسبت دارد.

از حشرات در نقاط محفوظ و نزدیک به سطح زمین جائی که جریان‏ هوا کمتراست انواع پروانه‏ها و پشه‏ها و مگس زندگی می‏کنند.

از علفخواران تعداد بیشتری مانند گوزن-مرال-خرگوش و نوعی گوزن جنگلی بدون شاخ دیده می‏شود.حیوان دیگر این ناحیه گراز است که در باتلاقها زندگی می‏کند.

بعلت کثرت علفخواران،گوشتخواران نیز در این ناحیه فراوان‏ می‏باشند.انواع گرگ،گربه‏وحشی،روباه و حیواناتی که دارای پوست‏ خرس و خرس خاکستری در این منطقه دیده می‏شود.

تعداد بیشماری جوندگان کوچک پستاندار مانند موشها،خرگوشها و حیواناتی که دارای پوست قیمتی هستند در این ناحیه زندگی می‏کنند.

تنوع آنها بیش از علفخواران و گوشتخواران است.غذای این جوندگان‏ ریشه و ساقهء نباتات بوده و در فصول نامساعد نیز مهاجرت نمی‏کنند اغلب‏ جوندگان خوراک گوشتخواران این ناحیه را تأمین می‏نمایند.این حیوانات‏ در تخریب قشر نباتی بسیار مؤثرند زیرا بعلت رشد فوق‏العاده دندانها بایستی پیوسته آن را به کار اندازد تا سائیده شود والا دندانها باندازه‏ای‏ بزرگ می‏شود که حیوان قادر به خوردن غذا نبوده و از بین می‏رود. جوندگان در نواحی سرد شمال کمتر از نواحی سرد جنوب می‏باشند.

پرندگان شامل انواع گنجشک و مرغان آبی و دارکوب و جغد شمالی است.

جنگلهای برّی عرض بلند

جنگلهای این منطقه بنام Durisilve معروف است.محل این جوامع‏ جنگلی نواحی مانند کانادا،اتازونی و نواحی شمال قزاقستان شوروی است. در فصل سرد و زمستان درخت مانند تایگای بحری رشد نمی‏کند.حدود این منطقه چندان مشخص نیست و با توجه به جنس خاک و عوارض زمین گاهی دامنه‏های آن تا جنگلهای مناطق معتدله می‏رسد.

درختان منطقه Durisilve بنام خشک درخت نیز معروف است و دارای شاخه‏های کوتاه،کم‏برگ و با چوبهای سخت است.انواع آنها کم و محل مناسبی برای اختفای پرندگان و جوندگان است.

در این مناطق اگر تابستان خشک باشد درختچه‏های انبوه که دارای‏ برگهای خشن دائمی است می‏روید که مهمترین آنها بلوط و چوب پنبه است.

حیوانات این منطقه با نواحی تایگای بحری و جنگلهای معتدله‏ مشترک است ولی گوزن و انواع انتی لوب Antilope که اولی را اسکیموها اهلی کرده و از آن برای بارکشی استفاده می‏کنند حیوانات‏ مشخّص این ناحیه خشک درخت بشمار می‏آیند.