

Rašeliniská

Reprezentujú významné refúgiá arktickej flóry a fauny z dôb zaľadnenia. Rozdeľujeme ich na vrchoviská, prechodné a slatinné rašeliniská a sú významným pamätníkom severskej flóry a vegetácie.

Vrchoviská a prechodné rašeliniská vznikajú zarastaním vodných plôch alebo trvalo zamokrených plytkých zníženín, v ktorých sa hromadia odumreté zvyšky rastlín, hlavne machorastov. Živé vrchovisko sa vyznačuje prítomnosťou otvorených vodných plôch - rašelinné oká. Na Slovensku sú vrchoviská rozšírené v horských až subalpínskych polohách Tatier, Oravy a Podtatranských kotlín, kým prechodné rašeliniská prechádzajú aj do nižších polôh.

Vrchoviská predstavujú extrémny typ rašeliniska. Vyznačujú sa mimoriadne vysokou kyslosťou pôdy (rašeliny), nedostatkom minerálnych látok a dusíka a úplnou závislosťou od zrážkovej vody. Tieto stanovištné podmienky sú pre väčšinu rastlinných druhov nevyhovujúce, preto ich tu rastie len obmedzený počet.

Slatinné rašeliniská - slatiny, sú roztrúsené pri riekach a potokoch takmer na celom území Slovenska. Nachádzajú sa najmä v podhorskom až nižšom alpínskom stupni Tatier, na Orave, v Liptove, Turci, na Spiši a Pohroní. Veľmi vzácne sú na Záhorí a v Podunajskej nížine. Potrebujú trvalý dostatok podzemnej vody.

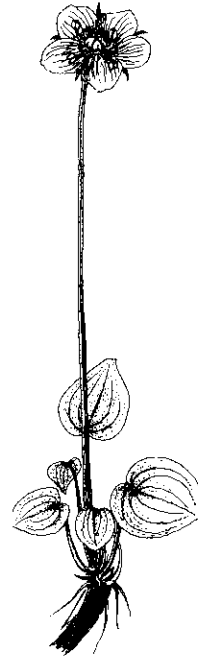
Horské jazerá - plesá

Významnými vodnými biotopmi sú horské jazerá - plesá. Plesá v alpínskom stupni sú chudobné na živiny, čo podmieňuje charakter ekosystémov. Najväčším je Veľké Hincovo pleso vo Vysokých Tatrách, ktoré má rozlohu 20 ha a hĺbku okolo 50 m. V Roháčskom plese je jediná lokalita ježohlava úzkolistého (*Sparganium angustifolium*). Je to rastlina ktorá sa vyskytuje hojne v boreálnych oblastiach a u nás

and hydrological conditions. These ecosystems are mainly located in lowlands, cut-off river arms, depressions, shallow lakes, slow streams and canals. They are effected by the regulation of flows and eutrophication.

Tall-herb floodplains

Tall-herb floodplains are wetlands located in Slovakia's highest altitudes. Their upper range is found in the Tatras' upper part of the alpine zone, over 2,000 m above sea level, and their lower range is the upper forest limit. These floodplains can be found close to streams and mountain lakes, below rocky walls and in locations where snow cover is maintained for a long time.



Parnassia palustris

Bogs and fens

Bogs and fens are an important refuge for the arctic flora and fauna of the Ice Age.

High and temporary bogs are formed by the overgrowth of water areas or permanently wet shallow depressions where the extinct remnants of plants are accumulated. A living high bog is characterised by open water areas or "peat eyes". In Slovakia, high bogs occur in the mountainous to sub-alpine locations of the Tatras, Orava and sub-Tatra hollows, while temporary bogs also descend to lower altitudes.

The raised bogs represent an extreme type of bog. They are characterised by extremely high soil acidity, lack of mineral substances and nitrogen and full dependence on precipitation for water. These

location conditions are unsuitable for most plant species, and therefore only have a limited number of plant species.

Fens are spread along rivers and streams, throughout most of the territory of Slovakia. They can be found mainly from the sub-mountainous to lower alpine zone of the Tatras, and in the Orava, Liptov, Turiec, Spiš and Pohronie regions. They are very rare in the Záhorie region and Podunajská plain. Usually, they require permanent underground water source.

Mountain Lakes

Mountain lakes are important water biotopes. Lakes of the alpine zone are poor in nutrients, which undermines the character of ecosystems.



zostala ako glaciálny relikť z obdobia zaľadnenia. Zo živočíchov je glaciálnym relikťom žiabronôžka severská (*Branchinecta paludosa*).

Lúčne, pasienkové a xerothermné ekosystémy

V minulosti väčšinu nášho územia pokrýval les. Lúky, pasienky a polia vznikli až činnosťou človeka.

Vlhké lúky a pasienky

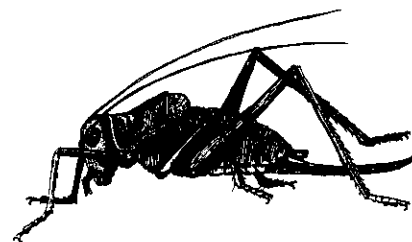
Najdôležitejšie faktory, ktoré ovplyvňujú existenciu vlhkých lúk, sú záplavy, výška hladiny podzemnej vody a pravidelnosť kosenia a pasenia. Nadmorská výška taktiež podmieňuje výskyt rastlinných a živočíšnych druhov. Kým v nížinách prevládajú trávy, v stredných polohách je pomer tráv a bylín vyrovnaný, v podhorských a horských oblastiach sú dominantné vysoké byliny. Dnes sú ich najčastejším miestom výskytu nivy potokov a riek.

Suché podhorské a horské lúky

Plošne najrozšírenejšie sú teplomilné lúky na flyšovom a vápencovom podklade. Sú to nízkobylinné lúky, ktoré sú pri správnom obhospodarovaní druhovo bohaté a kvetnaté. Horské lúky Slovenska na vápencovom podklade patria k druhovo najbohatším ekosystémom Európy. Napríklad na lúkach Slovenského raja bolo zaznamenaných 63 druhov na m².

The largest lake is Velké Hincovo Pleso in the High Tatras, which has an area of 20 ha and a depth of approx. 50 m. Roháčske Pleso is the only location of *Sparganium angustifolium*, a plant which occurs mostly in boreal areas and is preserved in our country as a relict from the glacial period. *Branchinecta paludosa* is the animal glacial relict found in this zone.

Ephippigera
ephippigera



Grasslands

In the past, the major part of our territory was covered by forests. Meadows, pastures and fields are the results of human activities.

Wet meadows

The most important factors influencing the existence of wet meadows are floods, the underground water level and the regularity of mowing and grazing. Altitude determines the occurrence of plant and animal species in the wet meadows. While grasses dominate in the lowlands, the ratio of grasses and herbs is balanced in the middle altitudes, and high herbs are dominant in the sub-mountainous and mountainous areas. Presently, they most frequently occur on the plains of streams and rivers.





Xerothermné ekosystémy

Na exponovanejších južných svahoch sa nachádzajú xerothermné travinné spoločenstvá, ktoré tvoria komplex s dubinami a miestami vytvárajú lesostepi. Optimum majú v nadmorskej výške 400-500 m n.m., ale môžu sa vyskytovať až do nadmorskej výšky 1000 m.n.m. na rôznych geologických substrátoch. V týchto ekosystémoch rastú mnohé reliktné a endemické druhy.

Alpínske a subalpínske ekosystémy

V ekosystémoch vysokohorského pásma sa najmenej prejavil historický vplyv človeka vďaka ich neprístupnosti a drsným klimatickým podmienkam.

Alpínsky stupeň

Vyskytuje sa v ňom pestrá paleta biotopov - alpínske lúky, skalné steny a štrbiny, snehové výležiská, prameniská, potoky a plesá. Najbohatšie alpínske lúky sú na vápencových a dolomitových podkladoch, hlavne na južných expozíciách.

Subalpínsky stupeň

Jeho fyziognómiu určujú husté porasty kosodreviny (*Pinus mugo*), pokiaľ neboli premenené na horské pasienky. Je to drevina krovitého vzrastu, ktorá je schopná odolávať silným vetrom a veľkým zimám. Ešte vysoko nad hornou hranicou lesa sa objavujú jednotlivé stromy smrekov, ktoré majú bizarné tvary kmeňov ovplyvnené silným vetrom. Borovica limba (*Pinus cembra*) na Slovensku rastie výlučne vo Vysokých Tatrách a v dolnej časti kosodrevinových porastov a môžeme nájsť jedince, ktoré sú až 300 rokov staré.



Leontopodium alpinum

Dry sub-mountainous and mountain meadows

Thermophilic meadows on flysh and limestone are the most common. These are meadows of lower plants that are rich in species if appropriately managed. Slovakia's limestone mountain meadows are among the most species diverse European ecosystems. For instance, in the Slovak Paradise meadows, 63 species per m² have been recorded.

Xerophilous ecosystems

Xerophilous grasslands are found on the exposed southern slopes with oak groves. In several locations they form steppe woodlands. They are normally found at an altitude from 400 to 500 m above sea level, but can also be found up to 1,000 m above sea level on certain geological substrates. Numerous relict and endemic species occur in these ecosystems.

Alpine and sub-alpine ecosystems

The ecosystems of the high-mountainous zone were less affected by human activities in the past because of their inaccessibility and harsh climatic conditions.

The alpine zone

The zone encompasses a varied palette of biotopes including alpine meadows, rocky walls and cracks, snow beds, springs, streams and mountain lakes. The richest alpine meadows are located on dolomite and limestone, mainly with southern exposure.

The sub-alpine zone

The zone's physiognomy is normally determined by dense groves of dwarfed pine *Pinus mugo* unless changed into mountainous pastures. Dwarfed pines are bushy growths capable of resisting strong winds and harsh winters. The pine *Pinus cembra* grows in High Tatras in the lower part of the dwarfed pine groves and some individual trees are over 300 years old.



Krajinná diverzita

Na diverzitu krajinných celkov a štruktúr mala najväčší vplyv dlhodobá hospodárska činnosť a využívanie prírodných zdrojov. Nakoľko sa osídlenie a tým aj hlavné hospodárske činnosti združovali najmä na nížinách a v dolinách, horské celky ostali relatívne riedko osídlené a z hľadiska štruktúry sa udržali celky blízke pôvodným ekosystémom. Zachovali sa súvislé lesné plochy so štruktúrami lúk, pasienkov a ostatných ekosystémov.

Nížiny, pahorkatiny, väčšina dolín ako i podhorských oblastí boli pod vplyvom osídlenia komplexne zmenené a pôvodné ekosystémy sa zachovali predovšetkým len v ostrovoch a enklávach v urbanizovanej a hospodársky využívannej krajiny. V tejto oblasti Slovenska prevláda poľnohospodárstvo a dominuje obraz intenzívneho obrábania pôdy. Oblasť juhoslovenských a východoslovenských nížin ako i dolných častí dolín hlavných riek (Váh, Hron, Nitra, Bodrog, Torysa, Ipel a ďalšie) predstavujú monotónnu štruktúru rozdelenú len podľa hlavných

Štruktúra pôdy v Slovenskej republike

1. poľnohospodárska pôda	2 446 000 ha	49%
2. lesná pôda	1 930 000 ha	41%
3. vodné plochy	93 000 ha	2%
4. zastavané plochy	196 000 ha	5%
5. ostatné plochy	177 000 ha	3%

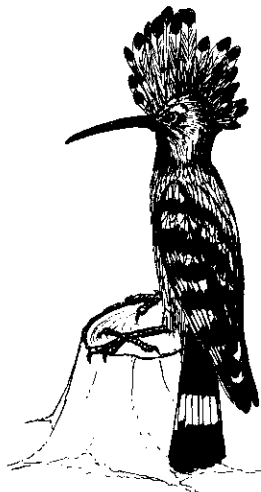
Zdroj: Štatistický úrad SR, 1995.

poľnohospodárskych činností na vlastné orné plochy (polia), chmelnice, záhrady a ovocné sady. V oblasti riek a ich záplavových pásmach prevažujú pasienkové oblasti a lúky. Takýto charakter krajiny má približne

50% plochy územia Slovenska. Lokálnymi a tradičnými činnosťami však vznikli aj v intenzívne hospodársky využívannej krajine špecifické štruktúry typické pre daný región. Charakteristické štruktúry vznikali najmä pod vplyvom pastierstva, baníckej činnosti, vinárstva alebo drobného poľnohospodárstva. Pastierstvo v podhorskej oblasti Tatier má dlhodobú tradíciu. Predstavovalo hlavný zdroj hospodárskych aktivít v tomto regióne a súčasne dodalo

podtatranskej krajine charakteristický obraz - široké riedkolesy s ostrovmi ihličnatých drevín a solitérnych stromov.

Banícka činnosť má na Slovensku viacstoročnú tradíciu. V období maximálneho rozmachu banícka činnosť pôsobila veľmi negatívne na okolité prírodné prostredie často až absolútnym narušením pôvodnej

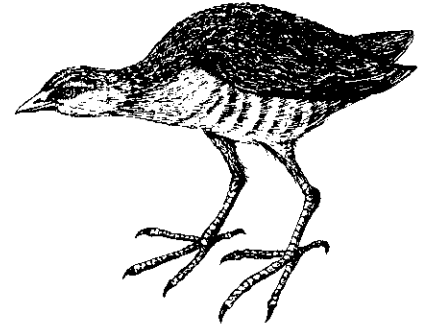


Upupa epops

Landscape diversity

The diversity of the landscape has mostly been affected by long-term economic activities and the exploitation of natural resources.

The mountainous areas have seen the least influence because of the lower amount of economic activities and a relatively sparse population, and therefore have been able to retain much of their original ecosystems, both forest and non-forest. Most of the lowlands, hollows, valleys and sub-mountainous regions have been completely modified because of settlements. Original ecosystems have only been preserved on small



Crex crex

Land use in Slovakia

1. Ploughed land	2 446 000 ha	49%
2. Forest land	1 930 000 ha	41%
3. Waters	93 000 ha	2%
4. Building areas	196 000 ha	5%
5. Others	177 000 ha	3%

Source: The Statistical Department of Slovakia, 1995.

islands and enclaves within urban or economically utilised landscape. Agriculture is dominant and the lowland regions of South and East Slovakia and the lower parts of the main river valleys (The Váh, Hron, Nitra, Bodrog, Torysa, Ipel and others) represent monotonous areas classified only according to the main agricultural activities. Pastures and meadows dominate along rivers and their floodplains. Land of this type is typical over almost 50% of the territory of Slovakia. Even in intensively exploited areas, local and traditional activities have led to the formation of specific structures characteristic of the given region. These characteristic structures have been formed mainly through the influence of grazing, mining, viticulture or small scale agriculture. Grazing in the sub-mountainous area of the Tatras is an age old tradition. In the past, it was the main economic activity within this region and, at the same time, caused the characteristic large thin forests with islands of coniferous woody species and solitary trees that make up the landscape below the Tatras. Mining has also been a tradition for many centuries in Slovakia. At its height, the mining industry very negatively affected the natural environment by often completely altering or destroying the original structure. After the main exploitation activities were stopped, the landscape partially regenerated, but by this time it had already evolved into a different environment. The typical example of a mining area is found near the towns of Banská Štiavnica and Kremnica (heaps, mud pits,

štruktúry alebo jej zničením. Po ukončení hlavných exploatačných činností dochádzalo k čiastočnej regenerácii krajiny ale už s iným charakterom. Typický obraz baníckej krajiny je v okolí Banskej Štiavnice a Kremnice (haldy, odkaliská, početné vodné nádrže, veľkoplošné odlesnenie, podzemné závaly a zosuvy) alebo v oblasti Spišsko-gemerského rudohoria.

V súčasnosti existujú reálne problémy s opustenými banskými dielami (výtok silne kontaminovaných banských vôd) ako i s prebiehajúcou banskou činnosťou - početné kameňolomy a materiálové jamy, narastajúca ťažba magnezitu.

Vinárstvo má obdobne na Slovensku dávne tradície. Vhodné klimatické a edafické podmienky podporili nárast vinárstva v minulosti. Vznikli veľké vinárske oblasti s osobitnou krajinou štruktúrou. Nachádzajú sa najmä na južnom a juhovýchodnom Slovensku (úpätia Malých Karpát, okolie Nitry, Veľký Krtíš, zemplínska oblasť), ktoré produkujú víno mimoriadnych kvalít.

Typickým fenoménom najmä na severnom a severovýchodnom Slovensku sú úzke ale dlhé políčka a pasienky, ktoré sú členené skupinami krovín a stromov. Takáto štruktúra krajiny sa odráža od vlastníckych vzťahov drobných poľnohospodárov a ich tradičných spôsobov hospodárenia, ktoré sa prenášali z pokolenia na pokolenie. Okrem uvedených a tradičnou hospodárskou činnosťou udržiavaných krajinných štruktúr a urbanizovaných plôch sa na Slovensku nachádza veľké množstvo lokálnych krajinných fenoménov odvíjajúcich sa od kultúrnych, historických a prírodných charakteristík daného regiónu, čo ponúka širokú škálu krajinnej diverzity. V poslednej dobe dochádza k postupnej diverzifikácii veľkoplošných plôch ornej pôdy, najmä zmenou a obmieňaním spôsobov hospodárskych aktivít, zmenou dopytu po hospodárskych produktoch, ako i postupným prenikaním progresívnych metód poľnohospodárstva. Nemalý podiel na postupnej zmene má aj znižovanie dávok chemických ochranných preparátov, návrat k významu biologickej ochrany a obnovenie významu krajinotvorby.

numerous water reservoirs, large-scale deforestation, collapsed tunnels and landslides) or in the Spišsko-Gemerské Rudohorie mountains. Current problems connected with the abandoned mines and with ongoing mining activities are the outflow of strongly contaminated mining water, an abundance of quarries and pits and the increasing exploitation of magnesium. Viniculture in Slovakia is very traditional. Favourable climatic and soil conditions supported the growth of viniculture and initiated the formation of large winery areas with special landscapes. These areas are mainly found in the southern and south-eastern parts of Slovakia (foothills of the Small Carpathians, around the cities of Nitra and Veľký Krtíš, and at the Zemplín region) and produce wines of excellent quality.

Besides urbanised areas and the previously mentioned landscapes, there are also numerous local landscape phenomena that have resulted from the cultural, historical and natural characteristics of the given region. One typical example is the phenomenon found mostly in North and Northeast Slovakia where there are the structures of narrow but long fields and pastures divided by groups of bushes and trees. This structure is derived from the proprietary relationships of small farmers and their traditional management procedures, transferred from one generation to the next. Another example is the large areas of arable land that have been gradually diversified through changes and rotation of various economic activities, changes in the demand for products and a gradual introduction of environmentally sensitive agricultural methods. Reduced application of chemicals, restoration of landscape features and the promotion of biological control have all contributed to gradual diversification.



Prunus spinosa

