

Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky

Ministry of the Environment
of the Slovak Republic

**Národná správa
o stave a ochrane biodiverzity
na Slovensku**

**National Report
on the Status and Protection of
Biodiversity in Slovakia**

Prvá správa
Dohovor o biologickej diverzite

First Report
Convention on Biological Diversity



Slovenská republika
1998

Slovak Republic
1998

Vydalo:

© Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky,
1998.

Táto publikácia bola vydaná s finančnou podporou grantu
z Globálneho fondu pre životné prostredie.

Published by:

© Ministry of the Environment of the Slovak Republic,
1998.

This document was published with generous financial
assistance by the Global Environment Facility.

Zostavil:

Compiled by:

Peter Straka

Hlavní autori:

Principal authors:

Peter Straka, Ján Šeffler, Viera Stanová, Dezider Tóth

Spoluautori:

Co-authors:

**Ján Brindza, František Debre, Zuzana Guziová, František
Hindák, Július Oszlányi, Július Novotný, Vladimír Šrank**

Kresby:

Illustrations:

Róbert Škoda

Autori fotografií:

Authors of pictures:

**Mirko Bohuš, Jozef Chavko, Braňo Molnár, Tomáš Pašteka,
Viera Stanová, Peter Straka, Peter Urban**

Fotografie boli poskytnuté bez nároku na honorár

The photographs were sponsored by authors

Náklad: 2000 ks.

Issued: 2000 pcs.

Sadzba a litografie:

DTP:

t-centrum, Bratislava

Tlač:

Printed by:

GOYA Bratislava

ISBN: 80-88833-09-4

Vytlačené na bezchlórovom recyklovateľnom papieri

Printed on non-chlorine bleached paper

OBSAH

	strana
Úvod	4
Súhrn	7
KAPITOLA 1 Základné údaje o Slovenskej republike	14
KAPITOLA 2 Vývoj osídlenia a vplyv na biologickú diverzitu	20
KAPITOLA 3 Druhová diverzita	25
KAPITOLA 4 Diverzita ekosystémov	36
KAPITOLA 5 Krajinná diverzita	50
KAPITOLA 6 Ochrana biodiverzity <i>in-situ</i>	52
KAPITOLA 7 Ochrana biodiverzity <i>ex-situ</i>	60
KAPITOLA 8 Diverzita hospodárskych a kultúrnych druhov	64
KAPITOLA 9 Biotechnológie a geneticky modifikované organizmy	66
KAPITOLA 10 Slovenská republika a Dohovor o biologickej diverzite	69
Zoznam použitej literatúry	79
Opis ilustrácií	80

CONTENTS

	page
Introduction	4
Executive summary	7
CHAPTER 1 Basic data on the Slovak Republic	14
CHAPTER 2 Settlement development and its influence on biological diversity	20
CHAPTER 3 Diversity of species	25
CHAPTER 4 Diversity of ecosystems	36
CHAPTER 5 Landscape diversity	50
CHAPTER 6 The Protection of Biodiversity <i>in-situ</i>	52
CHAPTER 7 The protection of biodiversity <i>ex-situ</i>	60
CHAPTER 8 Diversity of agricultural and cultivated species	64
CHAPTER 9 Biotechnology and genetically modified organisms	66
CHAPTER 10 Slovak Republic and the Convention on Biological Diversity	69
References	79
Description of pictures	80

Národná správa o stave a ochrane biologickej diverzity na Slovensku

National Report on the Status and Protection of Biological Diversity in Slovakia

Úvod

Prezentovaná správa je prvou správou predloženou Slovenskou republikou podľa článku 26 Dohovoru o biologickej diverzite, ktorý ustanovuje povinnosť každej Zmluvnej strany predkladať Konferencii Zmluvných strán správy o opatreniach, ktoré boli prijaté pre implementáciu ustanovení Dohovoru a ich účinnosti pri napĺňaní cieľov Dohovoru.

Konferencia Zmluvných strán svojim rozhodnutím II/17 určila, že prvé národné správy budú zamerané na implementáciu článku 6 Dohovoru „Všeobecné opatrenia na ochranu a trvalo udržateľné využívanie“ ako i na prezentáciu informácií obsiahnutých v národných štúdiách o biologickej diverzite. Príloha uvedeného rozhodnutia zároveň obsahovala odporúčaný formát národných správ.

V súlade s uvedeným správa podáva stručný prehľad o biodiverzite Slovenska, vrátane jej stavu, identifikuje procesy, ktoré ovplyvňovali biodiverzitu, opisuje opatrenia, ktoré boli prijaté na ochranu biodiverzity *in-situ* a *ex-situ* a približuje doterajší proces implementácie článku 6 Dohovoru - prípravu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku a Akčného plánu. V správe sa neuvádzajú všetky podrobnosti, ktoré obsahuje Národná stratégia, ale je zameraná na opísanie procesu jej prípravy a uvádza základné princípy a strategické ciele dokumentu.

Introduction

This presented report is the first report by the Slovak Republic pursuant to the Article 26 of the Convention on Biological Diversity, which set forth the obligation of each Contracting Party to present to the Conference of the Parties reports on measures which it has taken for the implementation of the provisions of the Convention and their effectiveness in meeting the objectives of the Convention.

The Conference of the Parties, by its decision II/17 decided that the first national reports will focus on the measures taken for the implementation of the Article 6 of the Convention „General Measures for Conservation and Sustainable Use“ as well as information available in national country studies on biological diversity. At the same time, a format of the report was recommended as contained in the Annex to the named decision.

Accordingly, the report gives a brief overview of the country biodiversity, including of its status, identifies processes which has affected biodiversity, describes measures taken for *in-situ* and *ex-situ* conservation of biodiversity and presents the up to now country follow-up to the Article 6 of the Convention - development of the National Biodiversity Strategy of Slovakia and Action Plan. The report does not contain all details contained in the National Biodiversity Strategy, but concentrates on the process of its preparation and introduces basic principles and strategic goals of the document.



Súhrn

Základné údaje o Slovenskej republike

Slovenská republika leží v strednej Európe a hraničí s 5 štátmi: Českou republikou, Rakúskom, Maďarskom, Ukrajinou a Poľskom. Slovenská republika vznikla 1.1.1993. Je jedným z dvoch právnych nástupcov Českej a Slovenskej federatívnej republiky. Rozloha Slovenskej republiky je 49 036 km², jej poloha je vyjadrená geografickými súradnicami medzi 47°44' a 49°37' severnej geografickej šírky a medzi 16°50' a 22°34' východnej geografickej dĺžky. Podnebie mierneho pásma je pod vplyvom oceánu i kontinentu. Výsledkom toho je nie príliš horúce leto a relatívne mierna zima. Dlhodobé priemerné teploty v letnom období sú 20,5 °C a v zimnom období -3 °C.

Na každých 100 m výšky sa teplota priemerne znižuje o 0,52 °C. Nadmorská výška sa pohybuje v rozpätí od 94 m n.m. (Bodrog) po 2 655 m n.m.

(Gerlachovský štít). Slovenská republika má hustú riečnu sieť prevažne horského charakteru. Slovenskom prechádza hlavné európske rozvodie medzi Baltským a Čiernym morom. Na Slovensku v súčasnosti žije 5,324 miliónov obyvateľov, ktorí bývajú v 2 875 obciach, z ktorých 136 sú mestá. Priemerná hustota obyvateľstva je 109 osôb/km².

Vývoj osídlenia a vplyv na biologickú diverzitu

Územie Slovenska je kontinuálne osídlené viac ako 5 000 rokov. Napriek tomu tu bol človek dlhé tisícročia súčasťou ekosystémov ako iné živočíšne druhy. Situácia sa zmenila pred viac ako 2000 rokmi, keď začal ovplyvňovať túto krajinu človek-poľnohospodár. Klčovanie lesov, intenzívne poľnohospodárstvo, stavba sídiel, odvodňovanie mokradí, regulácia riek, znečistenie vôd a ovzdušia viedli k zmene v rozšírení ekosystémov a spôsobili, že viaceré rastlinné a živočíšne druhy vyhynuli, niektoré sa stali vzácnymi, iné sú ohrozené.

Druhová diverzita

Na Slovensku bolo dosiaľ opísaných viac ako 11 270 rastlinných druhov (vrátane rias a húb), viac ako 28 800 živočíšnych druhov (vrátane bezstavovcov) a 1 000 druhov prvokov. Odhady sú však vyššie; napríklad počet živočíšnych druhov sa odhaduje na 40 000.

Veľký význam má aj diverzita mikroorganizmov, neviditeľná zložka všetkých ekosystémov, bez ktorej by žiadny z nich nemohol existovať. V súčasnosti je registrovaných približne 4 760 druhov baktérií, ich celkový počet sa však odhaduje až na 40 000. K baktériám patria aj cyanobaktérie (sinice), ktorých sa doteraz našlo 353 druhov. Z celkového odhadovaného počtu vírusov 130 000 bolo na Slovensku zistených približne 5 000 druhov.

Executive Summary:

Basic data on the Slovak Republic

The Slovak Republic is situated in Central Europe and shares borders with five states: the Czech Republic, Austria, Hungary, the Ukrainian Republic and Poland. It was established as a new independent state on 1 January 1993. The country is one of the two legal successors to the Czech and Slovak Federative Republic. The area of the Slovak Republic is 49,036 km² and its location is found between the geographical co-ordinates of 47°44' and 49°37' northern latitude, and between 16°50' and 22°34' eastern longitude. Temperate climate is influenced by the ocean and continent, which results in relatively mild summers and winters.

The long-term average temperatures are 20.5 °C and -3 °C in the summer and winter periods, respectively. The temperature decreases by 0.52 °C in average per each 100 m of elevation. The altitude ranges from 94 m (Bodrog) to 2,655 m above sea level (Gerlach Peak). The river network in the Slovak Republic is dense and mostly of a mountainous character. The main European watershed between the Baltic and Black Seas passes through Slovakia. The present population of Slovakia consists of 5.324 million people living in 2,875 settlements, of which 136 are municipalities. The average population density is 109 persons/km².

Settlement development and its influence on biological diversity

The territory of Slovakia has been populated for over 5,000 years. Similarly to other animal species, man had been a part of the ecosystems here for a long time. The situation changed some 2,000 years ago when this country started to be influenced by the man-farmer. Gradual deforestation, intensive agriculture, development of settlements, draining of wetlands, regulation of rivers, and pollution of the water and air have resulted in changes in distribution of ecosystems and the extinction of several species of plants and animals, while others have become rare or endangered.

Diversity of species

In Slovakia, over 11,270 plant species (including algae and fungi), over 28,800 animal species (including invertebrates) and 1,000 species of protozoa have been determined. The estimates are even higher; for instance, the number of animal species is estimated to be 40,000.

The diversity of micro-organisms, which are the invisible but necessary part of an ecosystem, is also very important. Some 4,760 species of bacteria are currently registered, but their total number is estimated to be 40,000. There are 353 species of cyanobacteria, and approximately 5,000 virus species of an estimated 130,000 that have already been determined in Slovakia.

Z celkového počtu 3 124 druhov vyšších rastlín je 92 klasifikovaných ako endemity.

Medzi živočíchmi prevládajú karpatské endemity zaradené do 102 taxónov, z ktorých väčšina sú bezstavovce.

K druhovo najbohatším územiám Slovenska patria krasové oblasti Západných Karpát. Na relatívne malých plochách sa tu našlo od 900 do 1 400 druhov vyšších rastlín. Z nížin je najhodnotnejšia Záhorská nížina so zachovanou nivou rieky Moravy s viac ako 1200 druhmi vyšších rastlín.

1135 taxónov vyšších rastlín je zapísaných v Červenom zozname papradí a kvitnúcich rastlín flóry Slovenska. Z celkového počtu 555 voľne žijúcich stavovcov 244 je ohrozených. Patrí medzi ne 35 druhov rýb a mihúľ, všetky druhy obojživelníkov a plazov, 114 druhov vtákov a 55 druhov cicavcov.

Tri druhy (dva druhy vyšších rastlín a jeden vtáčí druh) boli zapísané do Červenej knihy IUCN - Svetovej únie ochrany prírody.

Diverzita ekosystémov

Aj keď nemôže Slovensko konkurovať bohatstvom flóry a fauny tropickým krajinám, je to práve rozmanitosť ekosystémov, ktorá zvyrazňuje vysokú hodnotu jeho územia z hľadiska biodiverzity.

Lesy pokrývajú 1 930 000 ha, čo predstavuje 40,8 % z rozlohy krajiny. Z celkovej plochy lesov patrí 40-45 % medzi poloprírodné lesy, ktoré sa prirodzene obnovujú a ich druhové zloženie je blízke pôvodným lesom. Tým sa Slovensko odlišuje od väčšiny krajín strednej a západnej Európy. Zachovalo sa okolo 70 fragmentov prírodných lesov a pralesov s celkovou výmerou do 20 000 ha.

Mokrade a vodné ekosystémy, ktorých výskyt je podmienený predovšetkým dostupnosťou vody, nachádzame od nížin až po alpínsky stupeň. Hlavné typy mokradí sú: vrbovo-topolové lesy, dubovo-jaseňovo-brestové lesy, prítlačné jelšiny, ekosystémy stojatých a pomaly tečúcich vôd, vysokobylinné nivy a rašeliniská.

Lúky, s výnimkou alpínskych a nívných lúk, sú druhotné, človekom vytvorené, ekosystémy. Ak sú vhodne obhospodávané patria medzi druhovo najbohatšie európske ekosystémy.

Alpínske a subalpínske ekosystémy zahŕňajú pestrú paletu biotopov vrátane alpínskych lúk, skalných stien a štrbín, snehových výležísk, pramenísk a porastov kosodreviny. Kvôli ich nedostupnosti a drsným klimatickým podmienkam boli najmenej ovplyvnené človekom.

From total number of 3,124 higher plant species recorded in Slovakia, 92 are classified as endemic.

There are 102 classified taxa of Carpathian endemic animals. Most of them are invertebrates.

In Slovakia, the areas richest in species are found in the karst sections of the Western Carpathians, where from 900 to over 1,400 species of higher plants have been registered on a relatively small areas. From lowlands, the Záhorská plain is most valuable, with the Morava River floodplain having over 1,200 recorded species of the higher plants.

Of higher plants, 1,135 taxa of are listed on the Red List of Ferns and Flowering Plants of Slovak Flora, and 244 out of 555 vertebrate species are also endangered. The endangered animals include 35 species of fish and lampreys, all species of amphibians and reptiles, 114 species of birds and 55 species of mammals.

Three species (two species of endemic higher plants and one bird species) have been recorded in the IUCN Red Data Book.

Diversity of ecosystems

Although Slovakia can not compete with tropical countries' wealth of flora and fauna, the diversity of ecosystems emphasises the high value of its territory in regard to biodiversity.

In Slovakia, forests cover 1,930,000 ha, which represents 40.8% of the country's total area. Of these forests, 40 to 45% are semi-natural, but what sets them apart is that they have a composition of species that only slightly differs from the original forests. This is very special compared to most of the countries of central and western Europe. There are also over 70 fragments of natural and virgin forests with a total area of 20,000 ha that have been preserved.

Wetlands and inland water ecosystems, the occurrence of which is undermined mainly by the accessibility of water, can be found from the lowlands to the alpine zone. Main types of wetlands include: willow-poplar forests, oak-elm-ash forests, riparian alder wood, ecosystems of stagnant and slow flowing water, tall-herb floodplains, bogs and fens.

Meadows, except for alpine and floodplain meadows, and are secondary - man made - ecosystems. If appropriately managed some mountain meadows are among the most species diverse European ecosystems.

Alpine and sub-alpine ecosystems encompasses a varied palette of biotopes including alpine meadows, rocky walls and cracks, snow beds and dwarfed pine growths. They were less affected by human activities in the past because of their inaccessibility and harsh climatic conditions.

Krajinná diverzita

Na diverzitu krajinných celkov a štruktúr mala najväčší vplyv dlhodobá hospodárska činnosť a využívanie prírodných zdrojov. Medzi ekonomické aktivity, ktoré výraznejšie poznačili charakter krajiny patrí pasenie, ťažba surovín, vinohradníctvo a tradičné poľnohospodárstvo. Poľnohospodárska pôda predstavuje 49% územia Slovenska, lesný pôdny fond 41%, vodné plochy 2%, zastavané plochy 5% a ostatné plochy 3%.

Ochrana biodiverzity *in-situ*

Ochrana biodiverzity *in-situ* je tradične spojená s ochranou prírody. Ochrana prírody a vznik podmienok na právnu existenciu chránených území sa viažu na obdobie feudálneho vlastníctva pôdy.

Systematická štátna ochrana prírody sa začala postupne rozvíjať po prijatí zákona SNR č. 1/1955 Zb. SNR o štátnej ochrane prírody. Zmenou národnej legislatívy po roku 1990 sa súčasne zmenil aj právny rámec ochrany prírody a krajiny. V roku 1994 bol prijatý zákon NR SR č. 287 Z.z. o ochrane prírody a krajiny s účinnosťou od 1. januára 1995. Nový zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na vymedzení celého územia do piatich stupňov ochrany a využívania. Zákon poskytuje okrem iného osobitnú ochranu rastlinným a živočíšnym druhom - 226 taxónov divo rastúcich rastlín a 2 čelade, 24 rodov a 176 druhov voľne žijúcich živočíchov je chránených. Nový zákon o ochrane prírody a krajiny popri jasnom vymedzení územnej ochrany súčasne definuje základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny, ochranu chránených druhov rastlín, živočíchov, chránených nerastov a skamenelín, rieši sankcie za porušenie podmienok ochrany prírody a krajiny a pôsobnosť orgánov ochrany prírody.

K 31. 5.1998 bolo na Slovensku vyhlásených 7 národných parkov, 16 chránených krajinných oblastí, 347 prírodných rezervácií, 229 národných prírodných rezervácií, 214 prírodných pamiatok, 45 národných prírodných pamiatok a 174 chránených areálov. Chránené územia spolu s ochrannými pásmami pokrývajú viac ako 22% územia štátu.

Dva národné parky a dve chránené krajinné oblasti sú zaradené do Svetovej siete biosférických rezervácií programu UNESCO Človek a biosféra. Dvanásť lokalít je zaradených do Zoznamu medzinárodne významných mokradí podľa Ramsarského dohovoru a 2 lokality sú zaradené do Zoznamu Svetového prírodného dedičstva UNESCO.

Landscape diversity

The diversity of the landscape has mostly been affected by long-term economic activities and the exploitation of natural resources. Those who has affected the landscape features the most include, inter alia, grazing, mining, viniculture and small scale traditional agriculture. Agricultural land represents 49%, forest land including temporary non-forested sites 41%, waters 2%, building areas 5%, others 3%.

The Protection of Biodiversity *in-situ*

The protection of biodiversity *in-situ* is traditionally connected with the protection of nature. The protection of nature and creation of conditions for the legal existence of protected territories dates back to the time of feudal ownership.

In 1955, the State Nature Protection of Act was adopted and the protection of nature by the state (government) started to be systematically performed. After 1990, the altered national legislation also modified the legal framework for nature and landscape protection. In 1994, the National Council of the Slovak Republic passed the Act No. 287 on Nature and Landscape Protection, which became effective on January 1, 1995. The new Act has introduced a comprehensive concept for the protection of nature based on the territorial system of ecological stability and the classification of the entire territory to five levels of protection and utilisation. In addition to other acts, it provides for special protection of flora and fauna species, including 226 taxa of wild plants and 2 families, 24 genera and 176 species of wild animals. Besides the clearly determined territorial protection, the new Act on Nature and Landscape Protection also defines the principal rights and duties in respect of general protection of nature and landscape, of protected flora and fauna species and of protected minerals and fossils. It also defines sanctions for the violation of the conditions for the protection of nature and landscape and the competencies of nature protection authorities.

As of May 31, 1998, there were in Slovakia 7 national parks, 16 protected landscape areas, 347 nature reserves, 229 national nature reserves, 214 nature monuments, 45 national nature monuments and 174 protected sites. The total area protected in Slovakia, including buffer zones, covers more than 22% of the country territory.

Two national parks and two protected landscape areas are included in the World Network of Biosphere Reserves of the UNESCO "Man and the Biosphere" Programme. Twelve localities are included in the List of Internationally Important Wetlands under the Ramsar Convention, and two localities are listed on the UNESCO World Natural Heritage List.

Ochrana biodiverzity ex-situ

Na Slovensku je veľa rôznych zariadení, v ktorých sa uchovávajú pôvodné alebo cudzokrajné druhy rastlín a živočíchov. Najtradičnejšie zariadenia sú zoológické a botanické záhrady a arboréta. V minulosti sa zriaďovali hlavne pre vedecké, kultúrne a vzdelávacie ciele, ale postupne sa stali aj miestom ochrany vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny.

Štyri zoológické záhrady na Slovensku, v Bojniciach (založená v roku 1955, rozloha 42 ha, 244 druhov), v Bratislave (založená v roku 1960, rozloha 97 ha, 167 druhov), v Košiciach (založená v roku 1985, rozloha cca 290 ha, 110 druhov) a v Spišskej Novej Vsi (otvorená v roku 1992, rozloha 6,5 ha, 52 druhov), v súčasnosti chovajú približne 390 druhov a poddruhov živočíchov, z toho pripadá asi 110 druhov na cicavce, 145 na vtáky, 63 na ryby a 56 na plazy. Z celkového počtu týchto druhov sa tu nachádza 19 druhov zapísaných v Červenej knihe IUCN v kategórii kriticky ohrozených druhov, z nich sa 7 druhov rozmnožuje. Zoológické záhrady na Slovensku prispievajú tiež k starostlivosti o európske druhy fauny a k starostlivosti o niektoré miestne plemená zvierat, napr. chovom huculského koňa v Košiciach a Bojniciach.

Najslabšou stránkou ochrany *ex-situ* na Slovensku sú génové banky pre mikroorganizmy.

Diverzita hospodárskych a kultúrnych druhov

Genofond rastlinných druhov predstavuje dôležitú súčasť biologickej diverzity. Na Slovensku sa na hospodárske účely pestuje viac ako 160 druhov rastlín.

Inventarizácia ohrozených populácií druhov hospodárskych zvierat bola vykonaná podľa kritérií FAO. Hodnotilo sa 23 plemien siedmich druhov; 5 plemien bolo zaradených do Svetového zoznamu diverzity ohrozených domestikovaných druhov.

Biotechnológie a geneticky modifikované organizmy

V roku 1997 sa rozpracoval Národný program rozvoja a využitia biotechnológií v Slovenskej republike. Ide o široko koncipovaný program, ktorý sleduje medzinárodný trend využívania produktov biotechnológií ako i ochranu pred jej zneužitím na protispoločenské a amorálne ciele. Laboratóriá vedeckej a výskumnej sféry na Slovensku, ktoré sa zaoberajú geneticky modifikovanými organizmami, sú vybavené štandardnou technikou pre genetické manipulovanie zaručujúcu biologickú bezpečnosť na úrovni P-2 alebo P-3.

Slovenská republika a Dohovor o biologickej diverzite

Dňa 20. apríla 1993 vláda SR prerokovala návrh na pristúpenie k Dohovoru o biologickej diverzite. Svojím uznesením č. 272/1993 vyslovila súhlas s pristúpením a odporučila prezidentovi SR, aby po vyslovení

The protection of biodiversity ex-situ

In Slovakia, there are various facilities for the preservation of native or introduced species of flora and fauna. The most traditional facilities are zoos, botanical gardens and arboreta established in the past mainly for scientific, cultural and educational purposes and objectives, but which have gradually also become sites for the protection of rare and endangered species.

Slovakia's four zoos in Bojnice (founded in 1955, with an area of 42 ha and 244 species), Bratislava (founded in 1960, with an area of 97 ha and 167 species), Košice (founded in 1985, with an area of approx. 290 ha and 110 species) and Spišská Nová Ves (opened in 1992, with an area of 6.5 ha and 52 species), presently breed about 390 species and subspecies of animals including some 110 species of mammals, 145 species of birds; 63 species of fish and 56 species of reptiles. From the total number of these species, 19 are classified as critically endangered species in the IUCN Red Data Book, and seven of these species have reproduced in the zoos. Slovakia's zoos also assist in the care of European species of fauna and support several local animal breeds, for instance, Hucul horses in Košice and Bojnice.

The greatest weakness in Slovakia's *ex-situ* protection is concerned with the gene bank for micro-organisms.

Diversity of agricultural and cultivated species

The plant species gene pool represents a very important and useful part of biological diversity. In Slovakia, over 160 plant species are cultivated for economic purposes.

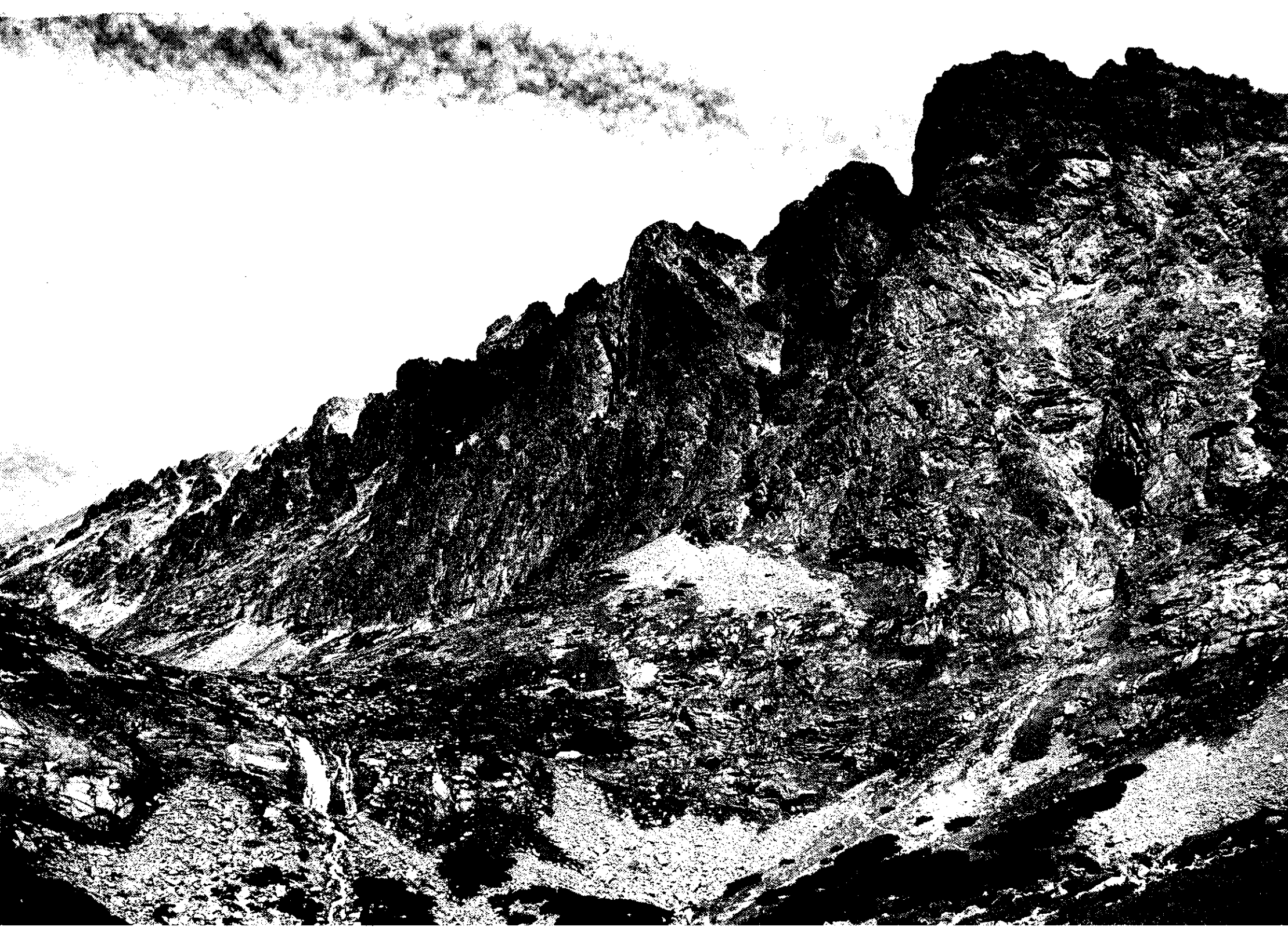
Stock taking of all endangered populations of domestic animal species has been carried out according to FAO criteria. 23 breeds of seven species have been assessed, and 5 breeds were registered in the World List of Diversity of Endangered Domesticated Species.

Biotechnology and genetically modified organisms

In 1997, the National Programme for the Development and Application of Bio-technology was developed in Slovakia. It is a comprehensive programme that follows the international trend of biotechnology products and protecting against its misuse for any anti-social or amoral purposes. Scientific and research laboratories in Slovakia that deal with genetically modified organisms are equipped with the standard techniques for genetic manipulations and ensure biological safety at the P-2 or P-3 levels.

Slovak Republic and the Convention on Biological Diversity

On April 20, 1993, the Government of Slovakia approved the accession to the Convention on Biological Diversity by its Resolution No. 272/1993 and recommended the President of the Slovak Republic to ratify the Convention



súhlasu Národnej rady SR Dohovor ratifikoval. Dohovor v mene SR podpísal stály predstaviteľ SR v OSN v máji 1993. 18. augusta 1994 NR SR prijala uznesenie č. 556/1994, na základe ktorého prezident republiky Dohovor ratifikoval 23. augusta 1994. Ratifikačné listiny boli uložené v New Yorku, v sídle OSN 25. augusta 1994. O 90 dní, 23. novembra 1994, sa Slovensko, v zmysle článku 36, stalo 79. zmluvnou stranou Dohovoru.

Znenie Dohovoru o biologickej diverzite (anglický originálny text a slovenský preklad) bolo publikované v Zbierke zákonov SR č. 34/1996, čiastka 13.

Pre administratívne a koordinačné činnosti bol v septembri 1994 zriadený v štruktúre Ministerstva životného prostredia SR Národný sekretariát Dohovoru o biologickej diverzite. Rozhodnutím ministra životného prostredia SR 24.11.1995 bola zriadená Slovenská komisia Dohovoru o biologickej diverzite ako prierezový poradný orgán zodpovedný za účinnú a odborne zodpovedajúcu implementáciu Dohovoru vo všetkých jeho oblastiach. Slovenská komisia Dohovoru o biologickej diverzite pracuje na základe svojho Štatútu, ktorý schválila vláda SR 25. júna 1996.

Národnú stratégiu ochrany biodiverzity na Slovensku schválila vláda SR 1.4.1997 uznesením č. 231 a následne ju prerokovala a schválila Národná rada Slovenskej republiky uznesením č. 676 z 2.7.1997. Národná stratégia ochrany biodiverzity na Slovensku identifikuje 24 cieľov, ktoré sú rozdelené do štyroch skupín.

Návrh prvého Akčného plánu bol dokončený v marci 1998 a predstavuje súbor konkrétnych činností pre ochranu biodiverzity riešených v časovom horizonte do roku 2010.

subject to approval by the National Council of the Slovak Republic. Permanent representative of the Slovak Republic to the United Nations signed the Convention on behalf of the Government of the Slovak Republic in May 1993. Following the approval for ratification given by the National Council of the Slovak Republic in resolution 556/1994 on August 18, 1994, the President of the Slovak Republic ratified the Convention on August 23, 1994. The Instrument of Ratification was deposited with the Secretary General of the United Nations on August 25, 1994, and 90 days later, in accordance with Article 36 of the Convention, the Slovak Republic became the 79th Party to the Convention on November 23, 1994.

The text of the Convention (in both the English and Slovak) was published in the Code of Laws of the Slovak Republic, No 34/1996, Section 13.

In September 1994, the National Secretariat for the Convention on Biological Diversity was established within the Ministry of the Environment as the administrative and co-ordinating structure for the Convention in Slovakia. In view of the necessity to provide for independent and cross-sectoral supervision of the implementation, the Slovak Commission for the Convention on Biological Diversity was established by the Minister of the Environment on November 24, 1995 as a cross-sectoral advisory body. The Commission acts pursuant to its Statute which was approved by the Government on 25th June 1996.

The National Strategy for the Conservation of Biodiversity in Slovakia was approved by the Government of the Slovak Republic in its resolution No. 231 of April 1, 1997. Subsequently, the National Council of the Slovak Republic endorsed the Strategy by its resolution No. 676 of July 2, 1997. The National Strategy for the Conservation of Biodiversity in Slovakia identifies 24 goals divided into four groups.

The first draft of the Action Plan was completed in March 1998 and contains the activities until the year 2010.

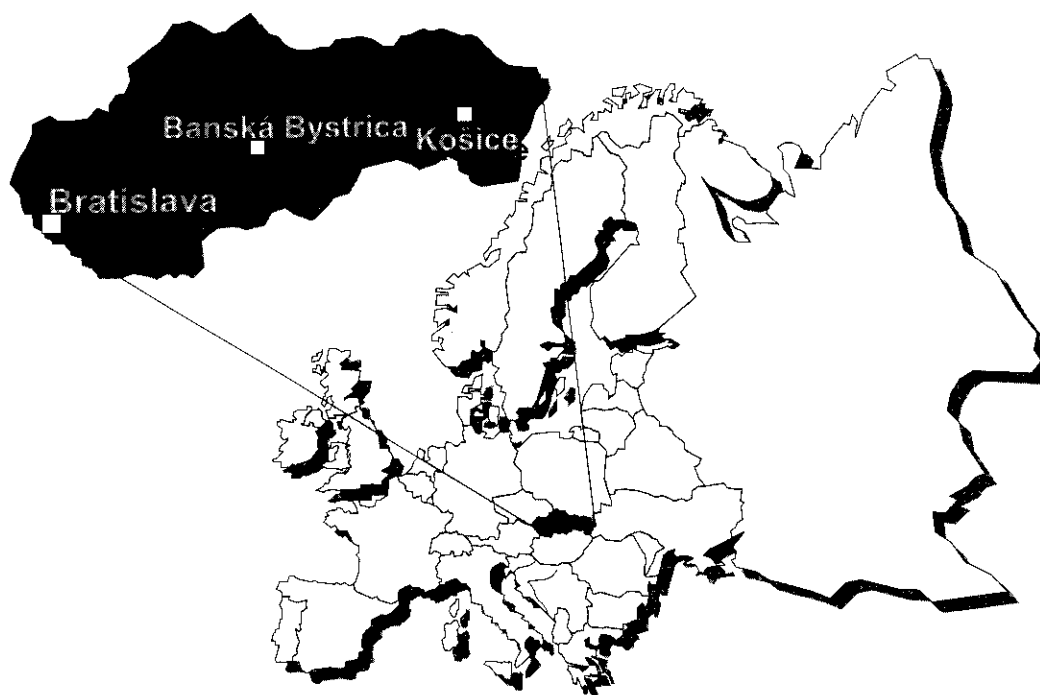
Základné údaje o Slovenskej republike

Slovenská republika vznikla 1.1.1993. Je jedným z dvoch právnych nástupcov Českej a Slovenskej federatívnej republiky a jej právna existencia sa viaže k vzniku Československej republiky v roku 1918 po rozpade Rakúsko-Uhorskej monarchie. Slovenská republika je ústavná, demokratická a parlamentná republika na čele s prezidentom republiky postavená na princípe stability a nezávislosti troch funkčných zložiek - zákonodarnej, výkonnej a súdnej. Hlavné mesto je Bratislava.

Basic data on the Slovak Republic

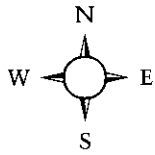
The Slovak Republic was established as a new independent state on 1st January 1993. The country is one of the two legal successors to the Czech and Slovak Federative Republic and its legal existence goes back to the split of the Austro-Hungarian monarchy and the creation of the Czechoslovak Republic in 1918. The Slovak Republic is a constitutional, democratic and parliamentary republic, with the head of state being the president. The Slovak Republic is based on the stability and independence of three functional areas - legislative, executive and juridical. Its capital city is Bratislava.

Slovenská republika / Slovak Republic

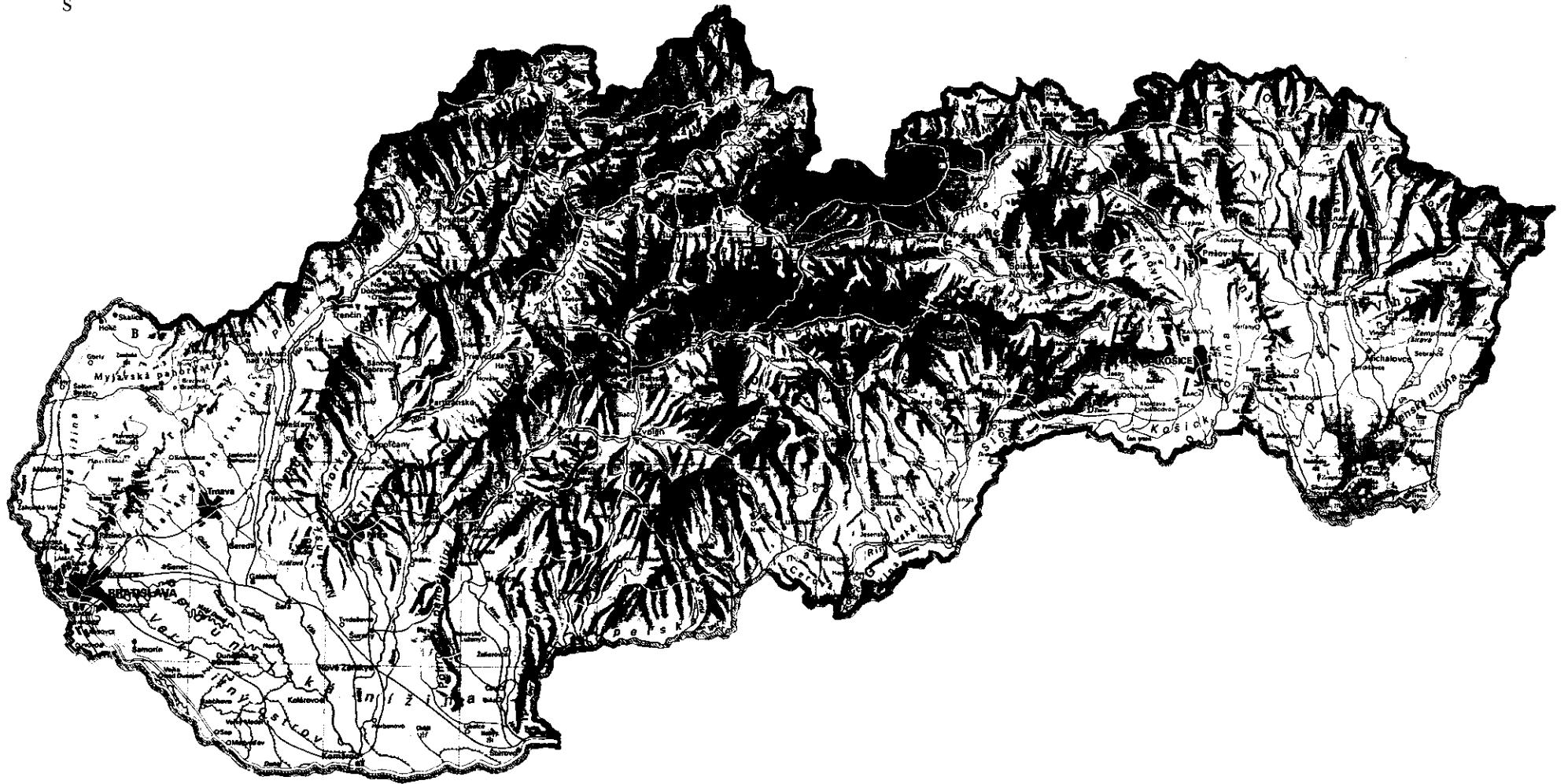


Slovenská republika leží v strednej Európe a hraničí s 5 štátmi: Českou republikou, Rakúskom, Maďarskom, Ukrajinou a Poľskom. Najdlhšiu hranicu má s Maďarskom (631 km), najkratšiu s Ukrajinou (96 km). Rozloha Slovenskej republiky je 49 036 km², jej poloha je vyjadrená geografickými súradnicami medzi 47°44' a 49°37' severnej geografickej šírky a šírkové pásmo Slovenskej republiky má rozpätie 1°53'. Dĺžkové pásmo Slovenska má 5°44' a nachádza sa medzi 16°50' a 22°34' východnej geografickej dĺžky. Malý rozdiel v uhle dopadu slnečných lúčov spôsobuje, že sa neprejavuje šírková klimatická zonálnosť. Skutočné teplotné rozdiely medzi severom a juhom sú nepatrné a sú spôsobené v rozdieloch v nadmorských výškach. Nakoľko severná časť územia má hornatý charakter a južná nížinný, prevláda subjektívny dojem o rozdielnej klíme medzi týmito oblasťami. V čase jarnej a jesennej rovnodennosti

The Slovak Republic is situated in Central Europe and shares borders with five states: the Czech Republic, Austria, Hungary, the Ukrainian Republic and Poland. The republic's longest frontier is with Hungary (631 km); its shortest with the Ukraine (96 km). The area of the Slovak Republic is 49,036 km² and its location is found between the geographical co-ordinates of 47°44' and 49°37' northern latitude, the Slovak Republic's latitude zone being 1°53'. Slovak's longitude zone is 5°44', situated between 16°50' and 22°34' eastern longitude. A small difference in the angle of incidence of sun rays means that there is no diversion in latitudinal climatic zones. Real temperature differences between the southern and northern areas are negligible and are caused by differences in altitude. Since the northern part of the territory is mountainous, as opposed to the southern part with its fertile lowlands, one may have a subjective impression that the climates of these two regions are



15



Orografická mapa Slovenska
General Topographic Map of Slovakia

dopadajú slnečné lúče pod uhlom cca 42°, v čase letného slnovratu pod uhlom cca 65,5° a v čase zimného slnovratu 18,5°. Uvedený efekt spôsobuje cyklické striedanie 4 ročných období a slnečná radiácia v letnom polroku je takmer 3-krát väčšia ako v zimnom polroku. Dĺžkový rozdiel od východu na západ predstavuje rozdiel vo vrcholení Slnka 23 min. a celé územie leží v pásme stredoeurópskeho času, ktorý sa riadi miestnym časom poludníka 15° v.g.d.

Slovenská republika leží na rozhraní klimatického vplyvu oceánu a kontinentu. Výsledkom toho je nie príliš horúce leto a relatívne mierna zima. Kontinentálny charakter podnebia sa výraznejšie prejavuje len vo východných častiach územia. Dlhodobé priemerné teploty v letnom období sú 20,5 °C a v zimnom období -3 °C. Na každých 100 m výšky sa teplota priemerne znižuje o 0,52 °C.

Veľký význam pre Slovenskú republiku a jej vnútornú diferenciáciu má poloha v rámci veľkých prírodných celkov. Osou Slovenskej republiky je oblúk Západných Karpát, členený na pohoria a kotliny, z juhu lemovaný podunajským systémom nížin a nížinných kotlin. Celý systém patrí medzi alpínske pásmové pohoria Alpsko-Himalájskej sústavy. Na Slovensku sa rozprestiera hlavný hrebeň Západných Karpát, na východe k nám čiastočne zasahujú Východné Karpaty. Celková geologická stavba je mimoriadne pestrá

a komplikovaná. Prešla viacerými etapami svojho vývoja, tektonickými procesmi a morfológovými vývoji, čo sa prejavilo zložitou stavbou a litologickou náplňou. Vekovo sa na stavbe podieľa skoro kompletná škála hornín od najstarších hornín prekambriického veku až po mladé recentné horniny (vulkanity veku okolo 50 000 rokov). Dominantnými horninami sú sedimentárne formácie (vápence, bridlice, flyš), jadrá pohorí tvoria granitoidy (žuly) a metamorfity, k mladším útvarom sa radia horniny vulkanického pôvodu, najmladšie sú kvartérne sedimenty.

Členenie a rozloženie Karpát a podunajských nížin podmieňuje veľké kontrasty nadmorských výšok, tvarov reliéfu, teplôt, zrážok, pôd, vegetačného krytu a živočíšstva. Nadmorské výšky sú v rozpätí od 94 m n.m. (Bodrog) po 2 655 m n.m. (Gerlachovský štít). Obidva extrémne body sú od seba vzdialené 153 km a absolútny rozdiel výšok je 2 561 m.

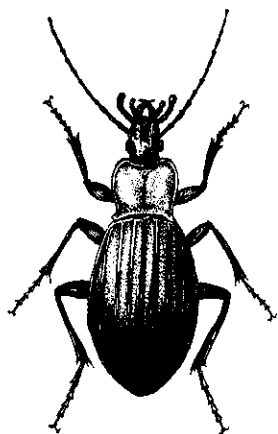


Campanula cochleariifolia

different. At the time of the spring and autumnal equinoxes, the sun's rays fall at an angle of approx. 42°, at the time of the summer and winter solstices at approx. 65,5° and 18,5°, respectively. The effect of this is a cyclic change of four seasons, with the sun's radiation in summer being almost three times more intensive than during winter. The difference in longitude between the east and the west represents a 23-minute

difference in the Sun's summit and the entire territory lies in the Central European time zone, subject to the 15° meridian local time of eastern longitude.

The Slovak Republic is situated on the boundary of the climatic influence of the ocean and continent, which results in relatively mild summers and winters. The continental character of the climate has more influence in the eastern areas of the territory. The long-term average temperatures are 20.5 °C and -3 °C in the summer and winter periods, respectively. The temperature decreases by 0.52 °C in average per each 100 m of elevation.



Carabus auronitens

Concerning the Slovak Republic and the diversification of its internal ecosystems, its position within large mountain ranges is a very important factor. The arch of the Western Carpathians, broken into mountain ridges and basins, constitutes the axis of the Slovak Republic. The Eastern Carpathians partially overlap only the eastern part of the country. Adjacent to is the Danubian system of lowlands and lowland basins in the south. The entire system belongs to the Alpine-Himalayan system. The general geological structure is extremely diverse and complicated. It has undergone several stages of development, including tectonic and morphological processes, that resulted in a complicated structure and lithological content. With regard to age, the structure consists of a complete range of minerals from the oldest of Precambrian era to recent rocks (approx. 50,000 years old vulcanites). The dominant rocks include sedimentary formations (limestone, slates, flysh), but the cores of the mountains are formed by granites and metamorphites. The youngest formations include rocks of volcanic origin, recent are Quaternary sediments.

The division and distribution of the Carpathians and Danubian lowlands create large contrasts in altitude, shape of relief, temperature, precipitation, soil, flora and fauna. The altitude ranges from 94 m (Bodrog) to 2,655 m above sea level (Gerlach Peak). These extreme points are 153 km apart, with the difference in elevation being 2,561 m.



Základné výškové členenie:

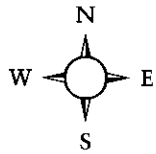
1. nížina, *planárny stupeň* (cca do 200, ojedinele 300 m n.m.)
2. pahorkatina, *kolínny stupeň* (od 200 do cca 450 - 500 m n.m.)
3. kopcovina, *submontánny stupeň* (od 500- do 700 m n.m.)
4. vrchovina, *montánny stupeň* (od 700 do cca 1100 - 1200 m n.m.)
5. hornatina, *supramontánny stupeň* (od 1200 do cca 1550 m n.m.)
6. vysoký horský stupeň, *subalpínsky stupeň* (od 1550 do cca 1750 - 1800 m n.m.)
7. nižší alpský stupeň, *alpínsky stupeň* (od cca 1800 m n.m.)
8. nižný snežný stupeň, *subniválný stupeň* (od cca 2400 m n.m.) sa nachádza len v extrémnych vrcholových častiach Vysokých Tatier

Slovenská republika má hustú riečnu sieť prevažne horského charakteru. Slovenskom prechádza hlavné európske rozvodie medzi Baltským a Čiernym morom pričom však do Baltského mora odteká cca 4% vodstva prameniaceho na území Slovenska. Celková dĺžka tokov na Slovensku dosahuje 44 943 km. V súčasnom období pramení na Slovensku cca 400 m³.s⁻¹ vody ale preteká viac ako 3 300 m³.s⁻¹. Vodohospodárske stavby realizované na riečnej sieti Slovenska postupne menili prirodzené ekosystémy, odtokové pomery a celkový vodný režim. Bolo vybudovaných 70 priehrad a vyše 280 menších a 47

The basic zones of elevation are defined as follows:

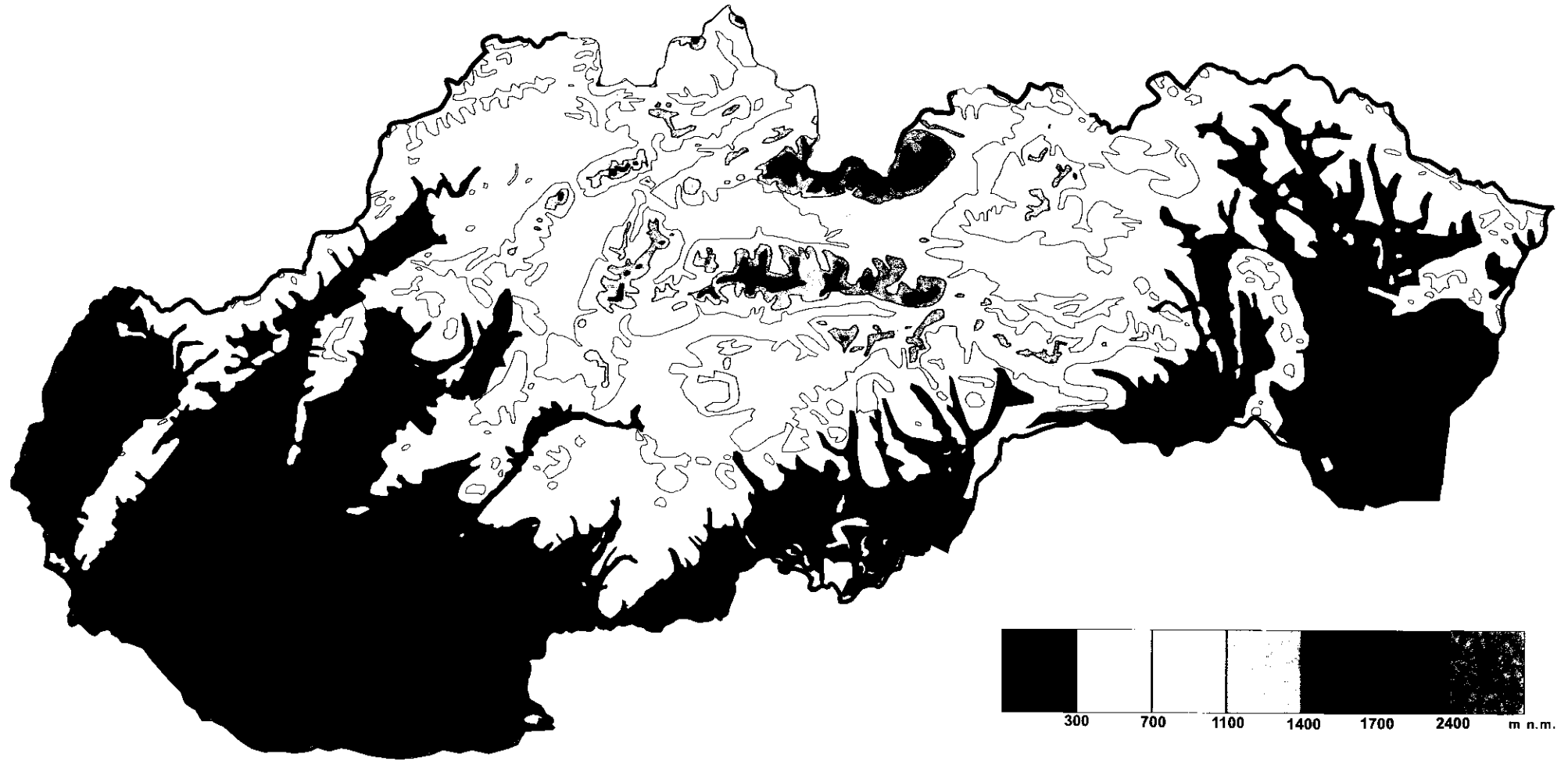
1. Lowland, *planar zone*: (approx. up to 200, rarely to 300 m above sea-level)
2. Hilly land, *collinal zone*: (approx. from 200 to 450 - 500 m a.s.l.)
3. Lower upland, *submontane zone*: (approx. from 500 to 700 m a.s.l.)
4. Higher upland, *montane zone*: (approx. from 700 to 1,100 - 1,200 m a.s.l.)
5. Mountains, *supramontane zone*: (approx. from 1,200 to 1,550 m a.s.l.)
6. High mountains, *subalpine zone*: (approx. from 1,550 to 1,750 - 1,800 m a.s.l.)
7. Alpine zone, *alpine zone*: (above 1,800 m a.s.l.)
8. Lower snow zone, *subnivival zone*: (above 2,400 m a.s.l.) developed only in extreme summits of the High Tatras.

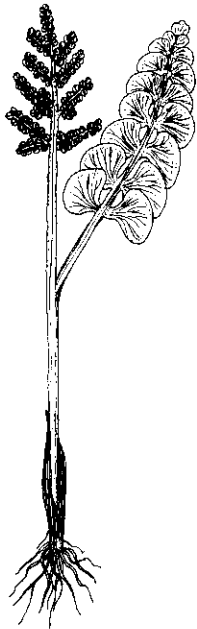
The river network in the Slovak Republic is dense and mostly of a mountainous character. The main European watershed between the Baltic and Black Seas passes through Slovakia, but only some 4% of waters with their source in the territory of Slovakia drain into the Baltic Sea. The total length of flows in Slovakia is 44,943 km. At present, approx. 400 m³.s⁻¹ of water rise in Slovakia, but more than 3,300 m³.s⁻¹ flow through the territory. Water management structures built on the rivers of Slovakia have caused gradual changes in the natural ecosystems, the out-flow rates and the general water regime. Up to date, 70 dams, over 280 small and 47 large



Výškové členenie Slovenska

Altitude zones of Slovakia





Botrychium lunaria

väčších vodných nádrží a 185 hatí. Z toho je 39 veľkých vodných nádrží s objemom 1,787 mld. m³ so zatopenou plochou viac ako 200 km². Ďalšie vodohospodárske stavby sú v štádiu rozostavanosti. Prírodné vodné plochy sa nachádzajú vo vysokohorskom a horskom prostredí Tatier a predstavujú glaciálne relikty posledného zaľadnenia.

Slovensko má pomerne veľké zásoby podzemných a minerálnych vôd, ale vzhľadom na pestrú a komplikovanú geologickú stavbu, rozloženie zrážok a riek, sú aj zásoby podzemných

vôd nerovnomerne rozložené. Odhad potenciálu zásob podzemných vôd sa pohybuje okolo 35 mld. m³ vody s využiteľnosťou 75 m³.s⁻¹.

Pestrá diferenciácia prírodných zložiek a osobitne geologická stavba, pôsobí na priestorové rozloženie pôd na území Slovenska a pestrú mozaiku pôdnej pokrývky. Jej priestorové členenie na pôdne druhy a typy a ich vzájomné zastupovanie a vývoj podmieňuje stav a štruktúru biodiverzity ako i úrodnosť. Pôdna štruktúra je jedným z prvoradých fenoménov pre jestvovanie biologickej rôznorodosti.

water reservoirs and 185 weirs have been built in Slovakia. Of these, the 39 largest cover over 200 km², with the volume of water totalling 1.787 billion m³. Other water management structures are under construction. Natural lakes are located only in high mountainous and mountainous areas of the Tatras and represent glacial relicts of the Ice Age.



Papilio machaon

Slovakia features relatively large reserves of underground and mineral waters, but due to the diverse and complicated geological structure and the distribution of precipitation and rivers, the distribution of its underground water reserves is uneven. The overall potential of underground water reserves has been assessed at approx. 35 billion m³ with a capacity of 75 m³.s⁻¹.

The diversity of natural components, and the varied geological structure in particular, influences the spatial distribution of soils and results in a varied mosaic of soil types within the territory of Slovakia. The quality of soils, including their fertility, has a direct influence on biodiversity and is one of the principal factors for the existence of biological diversity.

