

## **Inventarizačný prieskum flóry Národnej prírodnej pamiatky Starohutský vodopád (Pohronský Inovec)**

### **Inventory research of flora of the National monument Starohutský vodopád (Pohronský Inovec Mts)**

STANISLAV KATINA

*Ministerstvo školstva SR, Stromová 1, 813 30 Bratislava*

Records of 185 vascular plants and 12 bryophytes from the National Nature Monument Starohutský vodopád (Pohronský Inovec Mts) are presented. The contribution reports also on results of pedological research.

Starohutský vodopád sa nachádza v juhovýchodnej časti Pohronského Inovca, v katastri obce Stará Huta, na nepomenovanom potôčku pretekajúcom dolinou Babuliarka, ktorý je ľavostranným prítokom Starohutského potoka. Leží asi 6 km na západ od Novej Bane v nadmorskej výške 485 - 612 m n. m.. Patrí medzi najnižšie položené vodopády na Slovensku a je jedným z najmohutnejších vodopádov na stredoslovenských neovulkanitoch. Od roku 1994 sa Starohutský vodopád eviduje ako Národná prírodná pamiatka (ďalej len NPP; Anonymus 1994a). Územie NPP má rozlohu 4,24 ha.

Širšie okolie vodopádu je budované mladotret'ohornými vulkanickými horninami zastúpenými rôznymi typmi andezitov a andezitových vulkanoklastík. Najvyšším bodom územia je kóta Jašekova skala (612 m n. m.) v SV cípe územia, na JZ okraji uzatvára systém skalných stien časť nazvaná obyvateľmi Starej Huty Koch.

Dolina sleduje zlomovú líniu premodelovanú vodnou eróziou. Potok na jej dne lemujú od ústia smerom k vodopádu nahromadené balvany a bloky andezitu spolu s kamennými sutinami. Prah vodopádu tvorí takmer zvislá stena z pyroxenického andezitu vysoká 10 m (samotný prah je vo výške 5 m). Nad vodopádom tvorí potok sústavu kaskád (15 m nad jeho horným okrajom približne 2 m kaskádu), nájdeme tu i "obrie hrnce". Celkovo je dolinná časť NPP typickou ukázkou prielomovej doliny v karpatských pohoriach sopečného pôvodu (Vítek 1985). Prietok počas väčšiny roka kolíše v rozmedzí 2-3 l/s. Ojedinelé prietoky sú až 5 l/s (Burkovský 1991).

Skúmané územie sa vyznačuje mierne teplou, vlhkou klímou s priemernou ročnou teplotou 9,1 °C, relatívnou vlhkosťou 73%, rýchlosťou vetra 2,7 m/s a ročnými zrážkami 940 - 950 mm (Anonymus 1994b).

Územie NPP Starohutský vodopád patrí do oblasti západokarpatskej flóry, obvod predkarpatskej flóry, fyto geografický okres Slovenské stredohorie, podokres Pohronský Inovec (Futák 1980). Lesný porast (*Qerco-Fagetea* Pawlowsky 1928) patrí do kategórie ochranných lesov s pôdoochrannou funkciou na strmom skalnom svahu a kamenných sutinách.

Na základe chybných (na ilustráciu uvediem text z informačného panelu umiestnenom v skalnom amfiteátri pred vodopádom od jari 1993 do 28.8. 1996: "...Z tohto priestoru a okolitých bukovo-dubových lesov je doteraz známy výskyt 23 rastlín a 17 živočíchov...") a nedokladovaných údajov ako aj absencie inventarizačného prieskumu som sa rozhodol preštudovať toto územie detailnejšie.

Záujmové územie som navštevoval počas vegetačného obdobia v roku 1995 v pravidelných týždenných intervaloch. Zaznamenal som 185 taxónov vyšších rastlín a 12 machorastov. V súpise sú zoradené va abecednom poradí. Pri každom uvádzam skratku bližšej lokalizácie nálezu v rámci skúmaného územia. Pre komplexné poznanie biogeocenózy NPP som urobil pôdnu sondu v lese pod vodopádom, pretože tento predstavuje najväčšiu a najdôležitejšiu časť skúmaného územia. Pôdne vzorky som odobral z troch častí pôdneho profilu (A z povrchu, B zo 40 cm, C zo 100 cm pod povrchom zeme) a spracoval na Katedre pedológie PriF UK. Aktívnu pôdnu reakciu (pH/voda) a výmennú pôdnu reakciu (pH/KCl) som stanovil digitálnym pH-metrom. Obsah CaCO<sub>3</sub> som meral Jankovým vápnomerom. Maximálnu kapilárnu kapacitu (MKK), oxidovateľný uhlík (C<sub>ox</sub>), % humusu, totálny dusík (Nt; Jodlbauer) a obohatenosť humusu dusíkom (pomer C:N) som stanovoval podľa Hraška et al. (1962) (Tab. 1). Obsah výmenných bázičkých kationov (S; Godlin) a hydrolytickú kyslosť (H; Godlin), celkovú sorbčnú kapacitu (T), stupeň nasýtenosti sorbčného komplexu (V) som stanovil podľa Hraška et al. (1962). Celulitickú aktivitu (Ac) som hodnotil podľa Grundu (1960) (Tab. 2).

**Tab. 1.** Pôdne rozborý

Soil analyses

	PH voda	pH KCl	% CaCO <sub>3</sub>	% MKK	% Cox	% Nt	C : N	% Hum
A	4,72	4,6	0	40,26	1,73	0,126	13,73	2,98
B	5,2	5,08	0	34,11	0,90	0,014	64,29	1,55
C	5,8	5,65	0	28,99	0,45	0,014	32,14	0,78

**Tab. 2. Pôdne rozbory**  
Soil analyses

	mval/100g S	mval/100g H	mval/100g T	% V	Rozklad celulózy (33 dní)
A	7,6	5,5	13,1	58,02	2,48
B	5,4	4	9,4	57,45	0,25
C	8,8	1,1	9,9	88,88	0

Pôdy s vyššie uvedenými vlastnosťami zaradujeme podľa Hraška et al. (1991) do typu kambizem dystrická (hnedá lesná pôda nenasýtená).

### Zoznam zaznamenaných druhov

Názvoslovie vyšších rastlín je zjednotené podľa Dostála & Červenku (1991, 1992), názvoslovie machorastov podľa Kubínskej & Janovicovej (1998).

Druhovú zloženie lesa pred skalným stupňom a za ním je rozdielne, preto vyčleňujem „les nad vodopádom“ a „les pod vodopádom“. Amfiteátrom nazývam čistinku pred skalnými stenami (približne 30 × 50 m). Koch predstavuje čistinku nad JZ okrajom skalných stien. Pod pojmom „okraj lesa“ rozumiem južný okraj sledovaného územia, „pri potoku“ na brehoch potoka nad i pod vodopádom, sústava skalných stien tvorí časť označenú ako „skaly“. Kóta Jašekova skala uzatvára skalný systém na SZ územia.

Použité skratky: L - les pod vodopádom, LV -les nad vodopádom, A - amfiteáter, K - Koch, OL - okraj lesa, S - skaly, JS - Jašekova skala, PP - pri potoku.

### Machorasty

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Hypnum cupressiforme</i>       | 7. <i>Eurhynchium hians</i>       |
| 2. <i>Polytrichum piliferum</i>      | 8. <i>Bryum argenteum</i>         |
| 3. <i>Polytrichum juniperinum</i>    | 9. <i>Ceratodon purpureus</i>     |
| 4. <i>Paraleucobryum longifolium</i> | 10. <i>Plagiomnium cuspidatus</i> |
| 5. <i>Hedwigia ciliata</i>           | 11. <i>Isoetecium myurum</i>      |
| 6. <i>Brachythecium rivulare</i>     | 12. <i>Grimmia trichophilla</i>   |

## Paprad'orasty a semenné rastliny

1. <i>Abies alba</i>	L	50. <i>Cruciata laevipes</i>	OL
2. <i>Acetosella vulgaris</i>	A	51. <i>Cystopteris fragilis</i>	L
3. <i>Aegopodium podagraria</i>	OL	52. <i>Dactylis glomerata</i>	OL
4. <i>Achillea collina</i>	K, JS, A	53. <i>D. polygama</i>	OL
5. <i>Ajuga reptans</i>	OL	54. <i>Dentaria bulbifera</i>	L
6. <i>Alliaria petiolata</i>	L	55. <i>D. enneaphyllos</i>	L
7. <i>Anthriscus sylvestris</i>	L	56. <i>D. glandulosa</i>	L
8. <i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	K	57. <i>Digitalis grandiflora</i>	L
9. <i>Arctium minus</i>	A	58. <i>Dryopteris filix-mas</i>	L
10. <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	K	59. <i>Elisanthe viscosa</i>	A, JS
11. <i>Arum alpinum</i>	LV	60. <i>Epilobium montanum</i>	A
12. <i>Asarum europaeum</i>	L	61. <i>Eupatorium cannabinum</i>	L
13. <i>Asplenium septentrionale</i>	S	62. <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	A
14. <i>A. trichomanes</i>	S	63. <i>Fagus sylvatica</i>	L
15. <i>Astragalus glycyphyllus</i>	K	64. <i>Ficaria verna</i>	A
16. <i>Atropa bella-donna</i>	L	65. <i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>picbaueri</i>	L
17. <i>Avenula pubescens</i>	K	66. <i>Fragaria vesca</i>	L
18. <i>Bellis perennis</i>	OL	67. <i>Galeobdolon luteum</i>	OL
19. <i>Betula pendula</i> subsp. <i>pendula</i>	K	68. <i>Galeopsis tetrahit</i>	C
20. <i>Bromus mollis</i>	JS	69. <i>Galium aparine</i>	L
21. <i>Calamagrostis epigeios</i>	K	70. <i>G. odoratum</i>	OL
22. <i>Caltha palustris</i>	PP	71. <i>G. schultesii</i>	L
23. <i>Campanula patula</i>	OL	72. <i>Genista tinctoria</i>	K
24. <i>C. persicifolia</i>	K, OL	73. <i>Geranium lucidum</i>	L
25. <i>C. trachelium</i>	OL	74. <i>G. robertianum</i>	A
26. <i>Capsella bursa-pastoris</i>	OL	75. <i>Geum urbanum</i>	OL
27. <i>Cardamine amara</i>	L	76. <i>Glechoma hederacea</i>	L
28. <i>Cardaminopsis arenosa</i>	S	77. <i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	S, L, JS
29. <i>C. petrogena</i>	S	78. <i>Heracleum sphondylium</i>	A
30. <i>Carex leporina</i>	L	79. <i>Hieracium murorum</i>	L
31. <i>C. muricata</i>	OL	80. <i>H. racemosum</i>	L
32. <i>Carlina acaulis</i>	OL	81. <i>Hypericum perforatum</i>	JS
33. <i>Carpinus betulus</i>	L	82. <i>Impatiens noli-tangere</i>	A, L
34. <i>Centaurium erythraea</i>	L	83. <i>I. parviflora</i>	A
35. <i>Cephalanthera longifolia</i>	L	84. <i>Isopyrum thalictroides</i>	LV
36. <i>Cerasus avium</i>	JS	85. <i>Jacea pratensis</i>	K
37. <i>Chamaerion angustifolium</i>	K, A	86. <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	JS
38. <i>Chelidonium majus</i>	L	87. <i>Kohlruschia prolifera</i>	
39. <i>Chrysispis campestris</i>	C	88. <i>Lamium maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	A
40. <i>Cirsium arvense</i>	OL	89. <i>L. purpureum</i>	OL
41. <i>C. canum</i>	A	90. <i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	L
42. <i>C. vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	A	91. <i>Lathraea squamaria</i> subsp. <i>squamaria</i>	L
43. <i>Clinopodium vulgare</i>	L	92. <i>Lathyrus sylvestris</i>	K
44. <i>Convolvulus arvensis</i>	OL	93. <i>L. vernus</i>	L, JS
45. <i>Coronilla varia</i>	K	94. <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	A
46. <i>Corydalis pumila</i>	A		
47. <i>C. solida</i>	A		
48. <i>Corylus avellana</i>	OL		
49. <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	A		

95. <i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	OL	142. <i>R. hirtus</i>	OL, A
96. <i>Ligustrum vulgare</i>	K, OL	143. <i>R. idaeus</i>	OL
97. <i>Linaria genistifolia</i> subsp. <i>genistifolia</i>	JS	144. <i>R. plicatus</i>	OL
98. <i>L. vulgaris</i>	K	145. <i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>sylvestris</i>	A
99. <i>Logfia arvensis</i>	JS	146. <i>Salix caprea</i>	K
100. <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	JS	147. <i>Sambucus ebulus</i>	A
101. <i>Luzula luzuloides</i> subsp. <i>luzuloides</i>	L	148. <i>S. nigra</i>	L
102. <i>Malus domestica</i>	JS	149. <i>S. racemosa</i>	A
103. <i>Medicago sativa</i>	OL	150. <i>Scilla bifolia</i> s. l.	L
104. <i>Melampyrum nemorosum</i>	OL, L	151. <i>Scleranthus annuus</i>	S
105. <i>Melica uniflora</i>	L	152. <i>Scrophularia nodosa</i>	L
106. <i>Mentha longifolia</i>	PP	153. <i>S. vernalis</i>	L
107. <i>Mercurialis perennis</i>	L	154. <i>Sedum maximum</i>	A
108. <i>Mycelis muralis</i>	L	155. <i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>jacquinianus</i>	OL
109. <i>Myosotis sylvatica</i>	L, OL	156. <i>Silene vulgaris</i>	K
110. <i>Orobanche alba</i>	L	157. <i>Solidago virgaurea</i>	K
111. <i>O. caryophyllacea</i>	L	158. <i>Sorbus intermedia</i>	L
112. <i>Oxalis acetosella</i>	PP	159. <i>Stachys sylvatica</i>	JS
113. <i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	K	160. <i>Stellaria holostea</i>	L
114. <i>Pilosella piloselloides</i>	L	161. <i>S. media</i> subsp. <i>media</i>	L
115. <i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>laceolata</i>	OL	162. <i>Steris viscaria</i>	A, JS
116. <i>P. major</i> subsp. <i>major</i>	A	163. <i>Swida sanguinea</i>	OL
117. <i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i>	A	164. <i>Taraxacum officinale</i>	A
118. <i>P. nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>	A, L	165. <i>Teucrium chamaedrys</i>	A
119. <i>P. pratensis</i>	K, OL	166. <i>Thymus pulegioides</i>	K
120. <i>Polypodium vulgare</i>	S	167. <i>Tithymalus amygdaloides</i>	L, JS
121. <i>Populus tremula</i>	K	168. <i>T. cyparissias</i>	JS
122. <i>Potentilla argentea</i>	K	169. <i>Torilis japonica</i>	A
123. <i>Poterium sanguisorba</i>	A	170. <i>Trifolium pratense</i>	OL
124. <i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	OL	171. <i>T. repens</i> subsp. <i>repens</i>	OL
125. <i>Prunella vulgaris</i>	OL	172. <i>Tussilago farfara</i>	OL
126. <i>Prunus spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	JS	173. <i>Ulmus glabra</i>	L
127. <i>Pulmonaria mollis</i>	L	174. <i>Urtica dioica</i>	OL
128. <i>P. officinalis</i>	OL	175. <i>Verbascum lychnitis</i>	OL, JS
129. <i>Pyrethrum parthenium</i>	C	176. <i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	L
130. <i>Quercus dalechampii</i>	L	177. <i>V. officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	L
131. <i>Q. petraea</i>	L	178. <i>Vicia dumetorum</i>	K
132. <i>Q. polycarpa</i>	L	179. <i>V. hirsuta</i>	JS
133. <i>Q. robur</i>	L	180. <i>V. sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	L
134. <i>Ranunculus acris</i>	OL, A	181. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	L
135. <i>R. repens</i>	OL, A	182. <i>Viola odorata</i> subsp. <i>odorata</i>	L
136. <i>Rosa canina</i>	JS	183. <i>V. reichenbachiana</i>	L
137. <i>R. tomentosa</i>	JS	184. <i>V. tricolor</i> subsp. <i>tricolor</i>	A, JS
138. <i>Rubus caesius</i>	L	185. <i>Xanthoxalis fontana</i>	L
139. <i>R. candicans</i>	A		
140. <i>R. fruticosus</i> agg.	L		
141. <i>R. fuscus</i>	OL		

## Záver

Počas vegetačného obdobia v roku 1995 som na území NPP Starohutský vodopád našiel 185 taxónov vyšších rastlín. Podľa najnovšej verzie červeného zoznamu rastlín Slovenska (Marhold et al. 1998) patria do kategórie VU (zraniteľné) 4 druhy: *Carex leporina* (ut *C. lachenalii*), *Cephalanthera longifolia*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, a *Scrophularia vernalis*; do kategórie LR (menej ohrozené) patrí *Centaurium erythraea*. Do Zoznamu pôvodných druhov chránených rastlín v prílohe č. 1 Vyhlášky 93/1999 Zb. patria *Arum alpinum*, *Cephalanthera longifolia* a *Lycopodium clavatum* (uvádza ho Magic in verb, ja som ho nepozoroval). Okrem toho som zaznamenal 12 druhov machorastov.

## Pod'akovanie

Za určenie machorastov chcem poďakovať Mgr. K. Janovicovej, PhD., za prezretie rukopisu RNDr. Ing. D. Magicovi a RNDr. M. Bizubovej za korekciu geomorfologickej a geologickej terminológie.

## Literatúra

- Anonymus, 1994a: zákon č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. - Zb. zákonov SR, čiastka 80, č. 287, 23.8.1994.
- Anonymus, 1994b: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike. SHMÚ, MŽP SR, Bratislava.
- Anonymus, 1999: Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 18. Februára 1999 o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní rastlín, chránených živočíchov a drevín. - Zb. zákonov SR, čiastka 41, č. 93, 12. 5. 1999.
- Burkovský J., 1991: Osobitný režim ochrany CHPV Starohutský vodopád. Banská Bystrica. pp 11. ÚŠOP Liptovský Mikuláš - stredisko ochrany prírody Banská Bystrica.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 1. SPN, Bratislava.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín 2. SPN, Bratislava.
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie. - In: Mazúr E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Veda, Bratislava, p. 88.
- Grunda B., 1960: Metoda hodnocení rozkladu celulozy v lesních půdách. Lesnický časopis. 13, 9: 807 - 811
- Hraško J. et al. 1962: Rozbory pôd. SVPL. Bratislava.
- Hraško, J. et al. 1991: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. VÚPÚ. Bratislava.
- Katína, S., 1996: Národná prírodná pamiatka Starohutský vodopád a Andezitové kamenné more. - Mineralia Slovaca.Geocomplex, Bratislava, 58,6:10-11.
- Kubinská A. & Janovicová K., 1998: Machorasty. - In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 297-331.
- Lukniš M. & Mazúr E., 1980: Atlas SSR. Geomorfologické jednotky 1:500 000. SÚGK, SAV. Bratislava
- Marhold K. et al. 1998: Paprad'orasty a cievnaté rastliny.- In: Marhold K. & Hindák F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, pp. 333-687.