

Flóra a vegetácia Prírodnej rezervácie Čistiny – minulosť a súčasnosť

Flora and vegetation of the Nature Reserve Čistiny – past and present

ZUZANA MELEČKOVÁ¹⁾, DANIEL DÍTĚ¹⁾, PAVOL ELIÁŠ ml.²⁾
& DOBROMIL GALVÁNEK³⁾

¹⁾ Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, zuzana.meleckova@savba.sk,
daniel.dite@savba.sk

²⁾ Katedra botaniky, SPU, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, pelias@afnet.uniag.sk

³⁾ Hlavná 193/5, 976 37 Hrochoť, dobromil.galvanek@gmail.com

Abstract: The site Čistiny, near the village of Kamenný Most, known as an important remnant of halophytic vegetation, was declared a nature reserve in 2001. This study includes a checklist of the vascular plants found in the locality in 2012, with their Red List status, and includes the comparison with the older floristical surveys of the site. The results point out the ongoing massive degradation of the flora and vegetation during the last 20 years caused by drainage and ploughing.

Keywords: endangered species, halophytes, plant communities, vegetation changes

Úvod

Prírodná rezervácia (PR) Čistiny bola vyhlásená v roku 2001 na výmere 17,8 ha. Nachádza sa v orografickom celku Hronská pahorkatina, severne od obce Kamenný Most. Podľa fytogeografického členenia Slovenska patrí do obvodu eupanónskej xerothermnej flóry, okresu Podunajská nížina (Futák 1984). Spoločne s Národnou prírodnou rezerváciou (NPR) Kamenínske slanisko, ktoré sa nachádza severne od tejto lokality, predstavuje zvyšky plôch halofytnej vegetácie na slancoch dolného Pohronia. Obidve rezervácie s ďalšími fragmentmi slanísk v ich okolí sú súčasťou územia európskeho významu Kamenínske slaniská (SKUEV 0066), ktoré sa nachádza v katastri obcí Kamenín a Kamenný Most a výmera lokality je 119,44 ha.

Pôvodne sa slaniská rozprestierali severne od Štúrova až po obec Kamenín a zaberali značnú rozlohu (napr. Krist 1940). Ich pôvodné presné plošné vymedzenie v súčasnosti nie je známe.

Prvé floristické dáta z tohto územia predstavujú herbárové položky ostrihomského lekára Feichtingera zo 60-tych rokov 19. storočia uložené v herbároch BP a SLO. Mnoho údajov odtiaľto autor uviedol vo svojej práci (Feichtinger 1899). V 30. rokoch 20. storočia tu zbierali viacerí českí botanici, napr. Domin a Weber, ich zbery sú uložené vo viacerých herbároch (PR, PRC, BRNU, BRNM, SLO, SAV a inde). Prvé podrobnejšie publikované floristické údaje, vzťahujúce sa aj k územiu dnešnej PR Čistiny, pochádzajú od Krista (Krist

1935, 1940), ktorý odtiaľto udáva viaceré halofyty. Zároveň sa už v tom čase zmieňuje o degradácii veľkej časti územia, ktoré bolo značne porušené vplyvom intenzívnej pasvy (ošípané, hydina) a rozorávaním. Ďalšie druhy z tohto územia (väčšinou však zo širšej oblasti) vo fytoecologických zápisoch publikoval Vicherek (1973). Podrobnú prácu týkajúcu sa flóry a vegetácie iba územia PR Čistiny publikovali až omnoho neskôr Svobodová & Řehořek (1988).

Slaniská severne od Štúrova patria k najvýznamnejším (a aj najznámejším) lokalitám halofytnej flóry na Slovensku (Dítě et al. 2004). Kedysi predstavovali rozsiahlu mozaiku slaných stepí a zasolených vlhkých lúk a oproti ostatným slovenským slaniskám sa vyznačovali relatívne vysokou druhovou bohatosťou. Ich význam podčiarkuje aj skutočnosť, že iba severne od Štúrova zasahuje z maďarských slanísk na naše územie druh slaných stepí *Limonium gmelinii* (Svobodová & Řehořek 1985).

Vo vegetačnom období 2012 sme uskutočnili inventarizáciu druhov vyšších rastlín na území PR Čistiny s cieľom porovnať súčasný stav s údajmi publikovanými v práci Svobodová & Řehořek (1988), ale aj s ďalšími staršími údajmi z tohto územia (Krist 1935, 1940; Vicherek 1973). Zároveň prinášame stručnú charakteristiku vegetácie a poznámky k súčasnému stavu halofytných spoločenstiev v tomto území.

Metodika

Zber údajov a súpis druhov vyšších rastlín v súčasných hraniciach PR Čistiny sme realizovali v roku 2012 v dňoch 16. 5., 18. 7., 27. 7., 9. 8. a 26. 8. Skratky herbárov sú podľa Vozárovej & Sutorého (2001), nomenklatúra taxónov je zhodná so Zoznamom papraďorastov a semenných rastlín (Marhold & Hindák 1998), nomenklatúra syntaxónov je podľa Molnára & Borhidiho (2003). Zaradenie do kategórií halofyty, subhalofyty a akcesorické druhy je prevzaté z práce Krista (1940), ktorá predstavuje jediný publikovaný zoznam takéhoto druhu so vzťahom k územiu Slovenska.

Výsledky a diskusia

Flóra a vegetácia PR Čistiny bola podobná ako v tesnom susedstve ležiaca NPR Kamenínske slanisko (Krist 1940), ktorá bola vyhlásená omnoho skôr (1953). V porovnaní s touto lokalitou, kde druhovú skladbu fytoecenózy nepriaznivo ovplyvnili snahy o rekultiváciu, boli v PR Čistiny ešte koncom 80. rokov 20. storočia slanomilné spoločenstvá vyvinuté na väčších plochách a aj s pestrejším floristickým zložením (cf. Svobodová & Řehořek 1988).

Porovnanie historického a súčasného stavu vegetácie PR Čistiny

Viaceré halofytné rastlinné spoločenstvá zo slanísk severne od Štúrova publikoval Vicherek (1973) v dosiaľ najucelenejšej práci o spoločenstvách sloven-

ských slanísk. Z opisu lokalít zápisov však nie je zrejmé, v ktorých konkrétnych územiach v tejto oblasti zapisoval. Je pravdepodobné, že väčšina ním publikovaných zápisov pochádza z oblasti dnešných prírodných rezervácií Kamenínske slanisko a Čistiny.

Svobodová & Řehořek (1988) vo svojej práci udávajú už konkrétne z územia PR Čistiny viacero halofytných spoločenstiev, ktoré sa tu vyskytovali v mozaike typickej pre slaniskovú vegetáciu. K spoločenstvám nepublikovali fytoecologické zápisy. Z plôch s najvyšším obsahom solí (slané oká) udávajú dobre vyvinutú asociáciu *Camphorosmetum annuae*, pričom za charakteristický pre toto spoločenstvo v PR Čistiny považujú vysoký podiel terofytov v jarnom aspekte. V súčasnosti toto spoločenstvo v území prakticky vymizlo, v roku 2012 sme zaznamenali už iba prítomnosť druhu *Camphorosma annua* na dvoch miestach na ploche niekoľko desiatok cm². Pritom ešte v 2005 Dítě et al. (2008) zaznamenali porasty zaraditeľné do asociácie *Camphorosmetum annuae*, aj keď vegetácia bola v porovnaní s typickými porastami už pozmenená a druhovo bohatšia.

Na vegetáciu najviac zasolených pôd nadväzovali porasty asociácie *Puccinellietum limosae* s dominanciou druhu *Puccinellia distans* (Svobodová & Řehořek 1988). V roku 2012 sme takéto porasty už nenašli, druh prežíva iba v jednotlivých trsoch na niekoľkých miestach, napr. na poľnej ceste v južnej časti územia. Porasty tejto asociácie tu neboli zaznamenané už ani v nedávnej minulosti, po roku 2005 (Dítě et al. 2009). V mozaike s dvomi vyššie vymenovanými spoločenstvami v PR Čistiny Svobodová & Řehořek (l. c.) opisujú rozsiahle porasty as. *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*. Autori sa zmieňujú o veľmi početnom zastúpení poddruhu *Artemisia santonicum* subsp. *patens*, ktorý tu mal v tom čase omnoho bohatšiu populáciu ako na susednom Kamenínskom slanisku. V súčasnosti táto asociácia prežíva na posledných 6 miestach, zvyškoch slaných ôk, ktoré dosiaľ indikujú miesta (v súčasnosti) s najvyšším obsahom solí v pôde. Najväčšia plocha s porastom blízkym asociácii mala v roku 2012 cca 30 m². V porovnaní s typicky vyvinutou vegetáciou spoločenstva sú posledné ostávajúce porasty obohatené o viaceré mezofilné až ruderalne druhy prenikajúce z okolitej vegetácie, tak ako prakticky na všetkých ostávajúcich slovenských lokalitách (cf. Dítě et al. 2010b). V týchto zvyškoch halofytnej vegetácie dosiaľ na lokalite prežívajú viaceré vzácne halofyty ako *Artemisia santonicum* subsp. *patens*, *Camphorosma annua*, *Plantago tenuiflora* a *Tripolium pannonicum*.

Ďalším rozšíreným spoločenstvom zaznamenaným koncom 80. rokov 20. storočia na lokalite bola asociácia *Achilleo setaceae-Festucetum pseudovinae*.

V súčasnosti sme tu potvrdili len fragmenty tohto spoločenstva obohatené o množstvo mezofilných a ruderálnych druhov rastlín.

Z územia PR Čistiny publikovali Svobodová & Řehořek (1988) na Slovensku aj v minulosti mimoriadne vzácné spoločenstvo *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*, ktoré je viazané na vlhké, zasolené pôdy. Okrem druhov *Juncus gerardii* a *Scorzonera parviflora* udávajú aj hojný výskyt druhu *Triglochin maritima*. V súčasnosti sme tu spoločenstvo nepotvrdili a dosiaľ sa nám ho nepodarilo overiť ani na iných historických lokalitách na Slovensku. Nezaznamenali sme tu ani ďalšie spoločenstvo uvádzané z konca 80. rokov viazané na pôdy s nižším obsahom solí – *Agrostio-Caricetum distantis*.

Z hľadiska halofytnej vegetácie môžeme v súčasnosti skonštatovať, že v území PR Čistiny sa v ostatných 25 rokoch udiali rozsiahle zmeny. Až na floristicky pozmenené maloplošné fragmenty as. *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae* výskyt všetkých ostatných halofytných spoločenstiev zanikol. Zánik halofytných spoločenstiev na tejto lokalite, tak ako takmer na všetkých zvyškoch juhoslovenských slanísk, je veľmi rýchly a za súčasných podmienok nezvratný (Dítě et al. 2010a). Na ilustráciu uvádzame fakt, že ešte v druhej polovici 90. rokov minulého storočia sa tu nachádzali relatívne rozsiahle porasty dobre vyvinutého spoločenstva *Camphorosmetum annuae* (Dítě, Vlčko, Kolník, not.).

Flóra Prírodnej rezervácii Čistiny

Počas sporadického botanického prieskumu za viac ako 100 rokov bolo v území dnešnej PR Čistiny zaznamenaných viacero druhov, ktoré Svobodová & Řehořek (1988) vo svojom zozname neuvádzajú. Sú to: *Achillea setacea*, *Trifolium retusum* (Krist 1940), *Crypsis aculeata* (Šourek 1954 PR sec. Eliáš ml. et al. 2008), *Pholiurus pannonicus* (Feichtinger 1861 BP, SLO a ďalšie údaje, posledný Žila et Svobodová NI sec. Eliáš ml. et al. 2008) a *Hordeum geniculatum* (Vicherek 1973).

Rozsiahle vegetačné zmeny na lokalite Čistiny sa samozrejme prejavili aj vo flóre územia. Viaceré druhy uvádzané odtiaľto koncom 80-tych rokov 20. storočia (Svobodová & Řehořek 1988) sme tu už nezaznamenali (tab. 1). Ide predovšetkým o obligátne halofyty *Scorzonera parviflora* a *Triglochin maritima*. Obe druhy sú viazané na vlhké stanovištia, v súčasnosti sú vzácné na celom Slovensku a nezvestné na Podunajskej nížine. Nepotvrdili sme ani druh *Bupleurum tenuissimum*, i keď absencia tohto terofytu (Šourková & Bertová 1984) môže byť len dočasná v dôsledku extrémne malého úhrnu zrážok v 2012. Sezónny výskyt na lokalite má druh *Heleochoa schoenoides*. Tento obligátny

halofyt bol na Čistinách zaznamenaný len v roku 2009 v kalužiach poľnej cesty (Eliáš ml., 2009 NI). Je to vôbec prvý údaj z tejto lokality.

Väčšina dosiaľ na lokalite sa vyskytujúcich obligátnych halofytov značne zmenšila svoje populácie, a to aj v porovnaní s nedávnou minulosťou, pričom terofyty *Camphorosma annua* a *Plantago tenuiflora* sa ocitli na pokraji vymiznutia.

Zaznamenali sme značné ochudobnenie aj medzi fakultatívnymi halofytmi, nepotvrdili sme druhy *Centaurium pulchellum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Taraxacum bessarabicum*, *Teucrium scordium*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium bonanii*. Súvisí to aj s úbytkom zošľapovaných resp. spásaných, pravidelne obnažovaných vlhších mikrostanovísk na lokalite. Za ostatných viac ako 10 rokov pozorujeme aj pokles početnosti subhalofytu *Ranunculus pedatus*, ktorý v rámci Slovenska prežíva už len na niekoľkých miestach severne od Štúrova.

Z halofytov sa voči vegetačným zmenám javí ako najviac odolný druh *Limonium gmelinii* subsp. *hungaricum*, ktorý tu i v súčasnosti prežíva v početnej populácii. Na veľkej časti územia PR Čistiny je to jediný prežívajúci slanomilný druh, ktorý svojimi hlbokými koreňmi dokáže rásť aj na odsolenej pôde v značne zmenených vegetačných podmienkach.

V zozname druhov z roku 1988 udávajú autori druh *Podospermum laciniatum*, pričom položka v herbári NI chýba a údaj tak nemožno revidovať. Aj keď výskyt na lokalite nie je možné úplne vylúčiť, ide pravdepodobne o zámenu s druhom *Podospermum canum*, ktorý tu rastie i v súčasnosti a v ich zozname chýba.

Vegetačné a s nimi spojené floristické zmeny v území PR Čistiny sú zreteľné už pri zbežnom porovnaní oboch zoznamov (tab. 1). Svobodová & Řehořek (l. c.) publikovali z územia rezervácie 183 taxónov vyšších rastlín. Z toho je podľa v súčasnosti platnej legislatívy 21 zákonom chránených (vrátane otázného druhu *Podospermum laciniatum*). Podľa aktuálneho Červeného zoznamu (Feráková et al. 2001) je 5 druhov kriticky ohrozených (CR), 14 druhov ohrozených (EN), 12 druhov je klasifikovaných v kategórii zraniteľné (VU), 3 druhy sú menej ohrozené (NT) a 2 druhy sú zaradené v kategórii DD (údajovo nedostatočný). V roku 2012 sme zaznamenali 175 taxónov, z toho 12 je zákonom chránených a podľa Červeného zoznamu sú 4 v kategórii CR, 9 EN, 5 VU a 3 NT. V porovnaní so situáciou pred 25 rokmi sme neznamenali bežná polovicu chránených druhov a najviac druhov (7) ubudlo v kategórii VU.

Ulrych (1998) v nepublikovanej práci uvádza trvalé pôsobenie negatívnych faktorov na území (absencia manažmentu, hromadenie stariny). Zaznamenal

tiež vyšší počet synantropných druhov bylín a sukcesných krovín oproti publikovanému zoznamu Svobodovej a Řehořka (1988). Ide o druhy *Artemisia vulgaris*, *Atriplex oblongifolia*, *Berteroia incana*, *Cardaria draba*, *Chenopodium glaucum*, *Conyza canadensis*, *Crataegus monogyna*, *Lactuca serriola*, *Lamium amplexicaule*, *Ligustrum vulgare*, *Potentilla argentea*, *Prunus cerasifera*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Sambucus ebulus*, *Silene latifolia* subsp. *alba*. Výskyt väčšiny z nich sme potvrdili aj v roku 2012.

Podobná situácia ako v PR Čistiny je aj v neďaleko ležiacej NPR Kamenínske slanisko, ktorej vegetácia aj flóra prešla v porovnaní s minulosťou obdobnými zmenami (Dítě & Jasík 2008). Viaceré halofytne spoločenstvá udávané z tejto lokality vymizli (napr. *Scorzonera parviflorae-Juncetum gerardii*), prípadne prežívajú vo fragmentoch na niekoľkých m² – *Camphorosmetum annuae* alebo *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*. Veľká časť rezervácie je zarastená porastami druhov ako *Elytrigia repens* a *Dipsacus laciniatus* alebo ruderalizovanými porastami s dominanciou druhu *Galatella punctata*. Miestami zo vzácnejších druhov prežívajú *Artemisia pontica* a *Iris spuria*. Prekvapivo tu bol v roku 2009 zaznamenaný druh *Peucedanum officinale* (Eliáš ml. et al. 2010). Výskyt tohto mimoriadne vzácného druhu sa však, napriek snahe, už viac nepodarilo overiť. Naopak, po 70 rokoch bol v NPR znovu potvrdený výskyt druhu *Trifolium angulatum* (Eliáš ml. et al. 2011). Ani jeden z týchto druhov nebol a nie je ani v súčasnosti známy z Čistiny.

Príčinami zmien vo flóre a vegetácii PR Čistiny sú v prvom rade odvodnenie lokality a aj jej širokého okolia v minulosti. Ďalším významným faktorom je ukončenie tradičného obhospodarovania a s ním spojené hromadenie stariny (Dítě & Jasík 2008). Tento fakt podmienil vegetačné zmeny, ústup konkurenčne slabých druhov a naopak, šírenie sa konkurenčne silných, často expanzívnych druhov ako *Arrhenatherum elatius*, *Elytrigia repens* alebo *Calamagrostis epigejos*. Na vlhkých miestach na rozsiahlych plochách dominuje *Carex melanostachya* a aj *Phragmites australis*. Veľké plochy rezervácie pokrývajú úhorové štádiá lúčnych porastov zaraditeľných do vegetácie triedy *Molinio-Arrhenatheretea*. Zároveň sa tu šíria náletové dreviny (*Crataegus* sp. div., *Rosa* sp. div.), ktoré za súčasného stavu predstavujú už nezvratné zmeny vo vegetácii územia.

Nepriaznivým trendom vo vývoji vegetácie nezabránilo ani zabezpečenie územnej ochrany. Na aspoň čiastočnú nápravu je nevyhnutý aktívny manažment vo forme pasenia, ktoré by malo byť zabezpečené v nasledujúcich rokoch v súvislosti s realizáciou projektu LIFE. Je otázne, do akej miery sa tu pôvodná alebo aspoň pôvodnej blízka vegetácia obnoví, pretože zmeny vodného režimu

(zahĺbenie Hrona a kanála Paríž, meliorácie okolitých pozemkov), na ktorom je závislé zasofovanie pôdy, boli veľmi výrazné a možnosti ekologickej obnovy sú veľmi malé.

Podakovanie

Príspevok vznikol s podporou projektov VEGA 1/0779/11 a 2/0003/12.

Literatúra

- Ditě, D., Eliáš ml., P. & Sádovský, M. 2004. Slaniská – kde sa podeli? Ochr. Prír. Slovenska. 1/2004: 8–9.
- Ditě, D. & Jasík, M. 2008. Zánik pred našimi očami. Ochr. Prír. Slovenska. 2/2008: 12–14.
- Ditě, D., Eliáš ml., P. & Sádovský, M. 2008. *Camphorosmetum annuae* RAPAICS ex SOÓ 1933 – vanishing plant community of saline habitats in Slovakia. Thaiszia – J. Bot. 18: 9–20.
- Ditě, D., Eliáš ml., P. & Šuvada, R. 2009. The current distribution and status of community *Puccinellietum limosae* in Slovakia. Thaiszia – J. Bot. 19: 63–70.
- Ditě, D., Eliáš ml., P. & Šuvada, R., 2010a. Krátky komentovaný prehľad rastlinných spoločenstiev slanísk na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, Suppl. 2: 107–112.
- Ditě, D., Eliáš ml., P., Šuvada, R., Petrášová, A. & Melečková, Z. 2010b. Current distribution and stage of community *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae* SOÓ in MÁTHÉ 1933 corr. Borhidi 1996 in Slovakia. Thaiszia – J. Bot. 20: 77–86.
- Eliáš ml., P., Ditě, D., Grulich, V. & Sádovský, M., 2008. Distribution and communities of *Crypsis aculeata* and *Heleochloa schoenoides* in Slovakia. Hacquetia. 7/1: 5–20.
- Eliáš, P. ml., Fehér, A., Ditě, D. & Šuvada, R. 2010. Nová lokalita smldníka lekárskeho (*Peucedanum officinale*) na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, 1: 29–35.
- Eliáš, P. ml., Ditě, D., Melečková, Z. & Zajac, M. 2011. Recentné nálezy druhov *Trifolium angulatum* a *Trifolium retusum* na Podunajskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoloč. 33, 1: 27–32.
- Feichtinger, S. 1899. Esztergom megye és környékének flórája. Esztergom.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20, Suppl. 48–80.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Grulich, V. 1999. *Scorozonera parviflora* Jacq. In Čefovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (eds.). Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 335.
- Krist, V. 1935. Príspevek k halofytnej kväteni jihu Slovenska. Věda Prír. 16: 233–235.
- Krist, V. 1940. Halofytnej vegetace jihu západního Slovenska a severní části Malé uherské nížiny. Práce Morav. Prír. Společn. 12: 1–100.
- Molnár, Zs. & Borhidi, A. 2003. Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation. Phytocoenologia. 33: 377–408.
- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1985. Súčasný stav flóry a vegetácie Štátnej prírodnej rezervácie Kamenínske slanisko a problematika jeho ochrany. Iuxta Danubium, Spravodaj Oblastného Podunajského múzea, Prírodné vedy. 5: 67–74.
- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1988. Významné lokality slanomilnej vegetácie v okrese Nové

- Zámky. In Zborník odborných prác V. západoslovenského TOP-u. Zväzok IV. Krajský ústav štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Bratislava. p. 21–30.
- Šourková M. & Bertová L. 1984. *Bupleurum tenuissimum* L. In Bertová, L. (ed.), Hlavaček, A., Holub, J. et al. Flóra Slovenska. IV/1. Veda, Bratislava. p. 306–308.
- Ulrych L. 1998. Inventarizácia lokality Čistiny a jej floristická a fytoocenologická charakteristika. Msc., depon. in Správa Chránenej krajiny oblasti Dunajské luhy, Dunajská Streda.
- Vicherek, J. 1973. Die Pflanzengesellschaften der halophyten und subhalophyten Vegetation der Tschechoslowakei. Vegetace ČSSR, A. 5: 1–200.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. (eds.). 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 7: 1–95.
- Vyhláška č. 579/2008 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Došlo 14. 11. 2012

Prijaté 10. 1. 2013

Tab. 1. Zoznam druhov vyšších rastlín zaznamenaných v PR Čistiny v rokoch 1988 (Svobodová & Řehořek) a 2012

Tab. 1. The list of vascular species recorded in Čistiny Natural Reserve in 1988 (Svobodová & Řehořek) and 2012

The rate of salt-tolerance (obligate and facultative halophytes, accessory and other species) follows Krist (1940)

ČZ – kategórie ohrozenosti podľa Červeného zoznamu Slovenska/categories of endangerment according to the Red List of Slovakia (Feráková et al. 2001)

Z – legislatívna ochrana druhov/protected species by the law (Vyhláška 579/2008).

	1988	2012	ČZ	Z
Obligátne halofyty (obligate halophytes)				
<i>Artemisia santonicum</i> subsp. <i>patens</i>	+	+	EN	§
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	+		EN	§
<i>Camphorosma annua</i>	+	+	CR	§
<i>Carex divisa</i>	+	+	CR	§
<i>Dichodon viscidum</i>	+	+	VU	
<i>Juncus gerardii</i>	+	+	EN	§
<i>Limonium gmelinii</i> subsp. <i>hungaricum</i>	+	+	CR	§
<i>Lotus tenuis</i>	+	+		
<i>Plantago maritima</i>	+	+	EN	§
<i>Plantago tenuiflora</i>		+	CR	§
<i>Puccinellia limosa/distans</i>	+	+	EN	§
<i>Scorzonera parviflora</i>	+		EN	§
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	+		NT	§
<i>Triglochin maritima</i>	+		EN	§
<i>Tripolium pannonicum</i>	+	+	EN	§
Fakultatívne halofyty (facultative halophytes)				
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+		
<i>Althaea officinalis</i>	+	+		
<i>Atriplex tatarica</i>	+			
<i>Bolboschoenus maritimus</i> agg.	+	+	EN	
<i>Carex distans</i>	+		VU	
<i>Carex stenophylla</i>	+	+	NT	
<i>Centaureum pulchellum</i>	+		VU	§
<i>Cynodon dactylon</i>	+	+		
<i>Festuca pseudovina</i>	+	+		
<i>Gypsophila muralis</i>	+			
<i>Inula britannica</i>	+	+		
<i>Jacea pannonica</i>	+	+		
<i>Lepidium perfoliatum</i>	+	+	VU	§
<i>Lepidium rudemale</i>	+	+		
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	+		VU	
<i>Lythrum virgatum</i>	+	+		
<i>Matricaria recutita</i>	+	+		

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Myosurus minimus</i>	+	+	VU	
<i>Odontites vulgaris</i>	+	+		
<i>Phragmites australis</i>	+	+		
<i>Podospermum canum</i>		+	EN	
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+		
<i>Potentilla anserina</i>	+	+		
<i>Potentilla supina</i>	+			
<i>Ranunculus pedatus</i>	+	+	EN	§
<i>Ranunculus sardous</i>	+	+		
<i>Sclerochloa dura</i>	+	+		
<i>Senecio erraticus</i>	+			
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	+		VU	
<i>Teucrium scordium</i>	+		VU	§
<i>Trifolium bonanii</i>	+		DD	
Akcesorické druhy (accessory species)				
<i>Achillea millefolium</i>	+	+		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+			
<i>Allium vineale</i>	+	+		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+			
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	+		
<i>Atriplex oblongifolia</i>		+		
<i>Atriplex patula</i>	+	+		
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+		
<i>Bidens tripartita</i>	+			
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	+		
<i>Butomus umbellatus</i>	+		VU	
<i>Calystegia sepium</i>	+			
<i>Cardaria draba</i>		+		
<i>Carduus acanthoides</i>		+		
<i>Carex melanostachya</i>	+	+	VU	
<i>Carex tomentosa</i>	+	+		
<i>Cerastium pumilum</i>		+		
<i>Chenopodium album</i>		+		
<i>Cirsium arvense</i>		+		
<i>Cirsium canum</i>	+	+		
<i>Cychorium intybus</i>	+	+		
<i>Daucus carota</i>	+	+		
<i>Dipsacus fullonum</i>	+	+		
<i>Eleocharis palustris</i>	+	+		
<i>Eleocharis uniglumis</i>	+		DD	
<i>Elytrigia repens</i>	+	+		
<i>Erophila verna</i>		+		
<i>Eryngium campestre</i>		+		
<i>Eryngium planum</i>	+		VU	§

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Gallium verum</i>	+	+		
<i>Iris pseudacorus</i>	+	+		
<i>Juncus compressus</i>	+	+		
<i>Lactuca saligna</i>		+	EN	
<i>Leontodon autumnalis</i>	+			
<i>Lolium perenne</i>	+			
<i>Lycopus europaeus</i>	+			
<i>Medicago lupulina</i>	+			
<i>Myosotis stricta</i>		+		
<i>Ononis spinosa</i>	+	+		
<i>Ornithogalum kochii</i>	+			
<i>Pastinaca sativa</i>	+	+		
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+		
<i>Plantago major</i>	+	+		
<i>Poa annua</i>	+	+		
<i>Poa palustris</i>	+			
<i>Poa trivialis</i>	+			
<i>Potentilla reptans</i>	+	+		
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+		
<i>Pulicaria vulgaris</i>	+		NT	
<i>Ranunculus flammula</i>	+			
<i>Ranunculus repens</i>	+	+		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	+			
<i>Scabiosa ochroleuca</i>		+		
<i>Serratula tinctoria</i>	+	+		
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+		
<i>Stachys annua</i>		+		
<i>Tithymalus cyparissias</i>		+		
<i>Trifolium campestre</i>	+			
<i>Trifolium dubium</i>	+			
<i>Trifolium repens</i>	+	+		
<i>Tripleurospermum perforatum</i>		+		
<i>Valerianella locusta</i>	+	+		
<i>Viola arvensis</i>	+			
<i>Xanthium strumarium</i>		+		
Ostatné druhy (other species)				
<i>Acosta rhenana</i>		+		
<i>Adonis aestivalis</i>		+	NT	
<i>Agrimonia eupatoria</i>		+		
<i>Achillea collina</i>	+	+		
<i>Allium angulosum</i>	+		EN	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+			
<i>Arctium lappa</i>	+			
<i>Aristolochia clematitis</i>		+		

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+		
<i>Artemisia vulgaris</i>		+		
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+		
<i>Atriplex sagittata</i>		+		
<i>Ballota nigra</i>		+		
<i>Bellis perennis</i>	+			
<i>Berteora incana</i>		+		
<i>Briza media</i>	+			
<i>Bromus japonicus</i>		+		
<i>Bromus racemosus</i>	+			
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	+		
<i>Caltha palustris</i>	+			
<i>Camelina microcarpa</i>		+		
<i>Cardamine pratensis</i>	+			
<i>Carex acutiformis</i>		+		
<i>Carex buekii</i>	+		EN	
<i>Carex gracilis</i>	+			
<i>Carex hirta</i>	+	+		
<i>Carex muricata</i> agg.		+		
<i>Carex otrubae</i>	+	+		
<i>Carex praecox</i>		+		
<i>Carex riparia</i>	+	+		
<i>Carlina vulgaris</i>	+	+		
<i>Cerastium holosteoides</i>	+			
<i>Cerastium subtetrandrum</i>		+		
<i>Cirsium palustre</i>		+		
<i>Cirsium vulgare</i>	+	+		
<i>Clematis integrifolia</i>	+	+	VU	§
<i>Convolvulus arvensis</i>		+		
<i>Crataegus monogyna</i>		+		
<i>Cruciata pedemontana</i>	+	+		
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+		
<i>Datura stramonium</i>		+		
<i>Descurainia sophia</i>		+		
<i>Dipsacus laciniatus</i>		+		
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	+			
<i>Epilobium hirsutum</i>	+			
<i>Epilobium tetragonum</i>	+	+		
<i>Equisetum arvense</i>	+	+		
<i>Equisetum fluviatile</i>	+			
<i>Equisetum palustre</i>	+			
<i>Erigeron acris</i>	+			
<i>Falcaria vulgaris</i>		+		
<i>Fallopia convolvulus</i>		+		

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Festuca arundinacea</i>	+	+		
<i>Festuca pratensis</i>	+	+		
<i>Festuca rupicola</i>		+		
<i>Filipendula ulmaria</i>	+			
<i>Fragaria</i> cf. <i>vesca</i>		+		
<i>Fraxinus excelsior</i>		+		
<i>Gagea pratensis</i>	+			
<i>Galega officinalis</i>	+			
<i>Galium boreale</i>	+			
<i>Galium mollugo</i>		+		
<i>Galium palustre</i>	+			
<i>Glechoma hederacea</i>	+	+		
<i>Glyceria maxima</i>	+	+		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+			
<i>Gratiola officinalis</i>	+		EN	§
<i>Helianthus annuus</i>		+		
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+		
<i>Chenopodium glaucum</i>	+			
<i>Chenopodium hybridum</i>		+		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	+			
<i>Chenopodium rubrum</i>	+			
<i>Chenopodium strictum</i>		+		
<i>Iva xanthiifolia</i>	+	+		
<i>Jacea pratensis</i>	+	+		
<i>Juglans regia</i>		+		
<i>Juncus inflexus</i>	+			
<i>Knautia arvensis</i>	+			
<i>Lamium purpureum</i>		+		
<i>Lathyrus tuberosus</i>		+		
<i>Leontodon hispidus</i>	+			
<i>Leonurus marrubiastrum</i>		+		
<i>Leopoldia comosa</i>		+		
<i>Linaria vulgaris</i>		+		
<i>Lotus corniculatus</i>		+		
<i>Luzula campestris</i>	+			
<i>Lycopus exaltatus</i>		+		
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	+	NT	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+			
<i>Lythrum salicaria</i>	+			
<i>Matricaria discoidea</i>	+			
<i>Melandryum album</i>		+		
<i>Mentha aquatica</i>		+		

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Myosotis palustris</i> agg.	+			
<i>Myosotis ramosissima</i>	+			
<i>Myosoton aquaticum</i>	+			
<i>Oenanthe aquatica</i>	+			
<i>Orchis palustris</i>	+		CR	§
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	+	+		
<i>Pimpinella nigra</i>		+		
<i>Poa angustifolia</i>	+	+		
<i>Poa compressa</i>	+			
<i>Podospermum laciniatum</i>	+		CR	§
<i>Polygonum amphibium</i>	+			
<i>Populus alba</i>		+		
<i>Potentilla argentea</i>		+		
<i>Prunus cerasifera</i>		+		
<i>Prunus spinosa</i>		+		
<i>Ranunculus acris</i>	+	+		
<i>Rhamnus cathartica</i>		+		
<i>Rhinanthus minor</i>	+			
<i>Roegneria canina</i>		+		
<i>Rorippa sylvestris</i>	+			
<i>Rosa canina</i>		+		
<i>Rosa corymbifera</i>		+		
<i>Rosa jundzii</i>		+		
<i>Rubus caesius</i> agg.		+		
<i>Rumex crispus</i>	+	+		
<i>Rumex patientia</i>	+			
<i>Rumex stenophyllus</i>	+	+		
<i>Salix alba</i>	+			
<i>Salix cinerea</i>	+			
<i>Salix fragilis</i>		+		
<i>Salvia nemorosa</i>	+	+		
<i>Salvia verticillata</i>	+			
<i>Sambucus ebulus</i>		+		
<i>Saxifraga tridactylites</i>	+			
<i>Scrophularia umbrosa</i>		+		
<i>Scutellaria galericulata</i>		+		
<i>Securigera varia</i>		+		
<i>Senecio erucifolius</i>	+		EN	
<i>Setaria pumila</i>		+		
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>		+		
<i>Solanum dulcamara</i>		+		
<i>Spergularia rubra</i>	+			
<i>Stachys palustris</i>	+	+		
<i>Stachys recta</i>		+		

	1988	2012	ČZ	Z
<i>Stellaria media</i>	+			
<i>Swida sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i>		+		
<i>Symphytum officinale</i>		+		
<i>Taraxacum officinale</i>	+			
<i>Taraxacum palustre</i> agg.	+			§
<i>Thymus pannonicus</i>		+		
<i>Tithymalus platyphyllos</i>	+	+		
<i>Tragopogon orientalis</i>	+			
<i>Trifolium hybridum</i>	+			
<i>Trifolium pratense</i>	+			
<i>Typha latifolia</i>		+		
<i>Ulmus minor</i>		+		
<i>Urtica dioica</i>		+		
<i>Verbascum blattaria</i>		+		
<i>Verbena officinalis</i>		+		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+			
<i>Veronica arvensis</i>		+		
<i>Veronica beccabunga</i>	+			
<i>Veronica scutellata</i>	+			
<i>Vicia angustifolia</i>	+			
<i>Vicia lathyroides</i>	+			
<i>Vicia tetrasperma</i>		+		