

Hodnotenie územia Slovenska z hľadiska výskytu vzácných, endemických a ohrozených druhov rastlín

Územie Slovenska je z botanického hľadiska veľmi pestré. Z veľkej časti spadá do oblasti západo-karpatskej flóry, z juhu sem zasahuje oblasť panónskej a na východe aj východokarpatskej flóry. Veľkú rozmanitosť rastlinného krytu v jednotlivých oblastiach podmieňuje aj rôzna nadmorská výška, odlišný a pomerne pestrý geologický podklad a rozmanité klimatické podmienky. Viaceré taxóny vyskytujúce sa na Slovensku patria medzi vzácne, ohrozené a endemické rastliny a možno im z hľadiska výskytu na našom území, endemizmu, viazanosti na menšie alebo väčšie územie a ohrozenosti až vymiznutia, priradiť určitú hodnotu.

Veľká časť územia Slovenska je silne atakovaná ľudskou činnosťou, mení sa pôvodný charakter prírodného prostredia, nastávajú zmeny v ekosystémoch, mení sa zloženie flóry a vegetácie. Na Slovensku je vyše 700 maloplošných a 21 veľkoplošných chránených území, kde sa chránia najhodnotnejšie a najviac zachované zložky našej prírody, no sú tu aj ďalšie oblasti, ktoré si vyžadujú zvýšenú pozornosť už v najbližšom období a treba ich chrániť.

Zhodnotením územia Slovenska z hľadiska zachovania pôvodnosti a nenarušenosti vegetácie, výskytu vzácných, endemických a ohrozených druhov rastlín a pod. možno upozorniť na oblasti, kam treba zamerať pozornosť ochrany prírody.

Pri hodnotení územia Slovenska z hľadiska vyhynutých, nezvestných, endemických, vzácných a ohrozených druhov rastlín, vychádzalo sa z prác Dostála (1950, 1989), Futáka (1966, 1972), Holuba (1981), Bertovej (1982, 1984, 1985, 1988, 1992) a Maglockého (1983). Tieto údaje sa však priebežne dopĺňajú o nové poznatky.

Pri hodnotení Slovenska z hľadiska výskytu jednotlivých skupín rastlín sa bralo za základ geomorfologické členenie Slovenska.

Vyhynuté a nezvestné druhy rastlín

Problémy ochudobňovania flóry nie sú len akousi vnútornou záležitosťou botanikov či ochranárov. Prebiehajúce zmeny citlivo indikujú celkový posun v súčasnom stave krajiny. Všetky zásahy do prírodného prostredia sa musia citlivo uvážiť zo širšieho hľadiska. Súčasný stav nášho prírodného prostredia je naliehavou výzvou, ktorá nemôže ostať bez odozvy.

Už teraz zaznamenávame určitý počet vyhynutých druhov rastlín aj v našej kvetene. Pri ďalšom väčšom počte pozorujeme priamo počas života jednej ľudskej generácie proces ich ústupu až takmer zániku. Tieto zmeny postihujú všetky skupiny rastlinnej ríše.

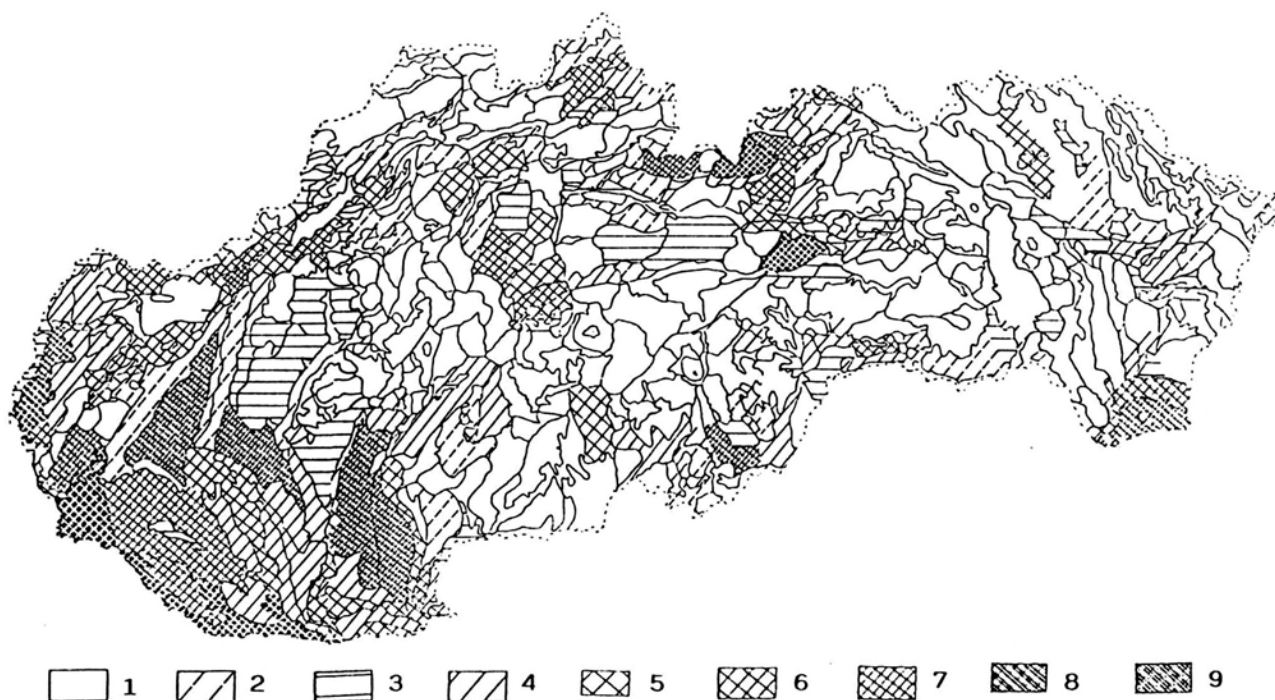
Celé Slovensko možno rozdeliť na jednotlivé územia (obr. 1) podľa indexu významnosti z hľadiska zaznamenaného výskytu vyhynutých a nezvestných druhov rastlín (I_{vyh}).

Do hodnotenia území sme zahrnuli len tie druhy rastlín, ktoré sa uvádzajú ako vyhynuté, nezvestné, prípadne nejasné prípady a ich ústup sa zaznamenal na celom území Slovenska. Mnohé druhy rastlín však na niektorých lokalitách veľmi rýchle ustupujú, alebo dokonca celkom vyhynuli vplyvom nepriaznivých podmienok, ale na iných lokalitách nie je ich výskyt ohrozený. Pri hodnotení územia z hľadiska celkového narušenia prírodného prostredia sa bude treba v budúcnosti zamerať a spracovať aj tieto druhy i celkové zmeny v štruktúre vegetácie.

Územia Slovenska možno charakterizovať aj z hľadiska celkového narušenia vegetácie a flóry, kde by bolo rozhodujúcim kritériom zaznamenanie vyhynutých a nezvestných druhov rastlín, resp. nejasných prípadov. Jednotlivé územia sa potom rozdelia do týchto skupín:

- **Územia viac-menej nenarušené alebo len málo narušené**, kde sa nezaznamenal ústup alebo vyhynutie niektorého zo vzácných alebo ohrozených druhov flóry Slovenska a nebol zaznamenaný, alebo len veľmi zriedka, ústup tzv. bežných druhov rastlín našej flóry a ani silné narušenie ich prirodzených spoločenstiev. Ide o územia s I_{vyh} 0-0,2.

- **Územia málo narušené až narušené**, kde sa zaznamenal ústup niektorých druhov rastlín a ojedinele aj celkové vyhynutie rastlín a aj celková vegetácia a flóra týchto



1. Index významnosti územia z hľadiska vyhynutia alebo ústupu rastlinných druhov. **1** - 0,0 (územie s najmenším počtom vyhynutých a nezvestných rastlín); **2** - 0,1-0,2; **3** - 0,3-0,5; **4** - 0,6-0,9; **5** - 1,0-1,3; **6** - 1,4-1,9; **7** - 2,0-2,9; **8** - 3,0-4,9; **9** - nad 5,0 (územie s najväčším počtom vyhynutých a nezvestných rastlín).

území je vystavovaná neustále sa zvyšujúcemu tlaku negatívnych faktorov ľudskej činnosti. Sem možno zaradiť územia s I_{vyh} 0,3-0,9.

● **Územia narušené, alebo stále viac vystavované negatívnym vplyvom ľudskej činnosti** (z hľadiska zachovania pôvodnej prirodzenej vegetácie a flóry), kde sa už zaznamenal ústup alebo vyhynutie vzácnych druhov flóry i ďalších bežných taxónov. Sú to územia s I_{vyh} 1,0- 2,9.

● **Územia veľmi narušené**, alebo vystavené silným vplyvom negatívnych faktorov ľudskej činnosti a územia s veľkými zásahmi do prirodzenej skladby vegetácie, s veľkými zmenami vo flóre. Územia s I_{vyh} 3,0 a vyšším.

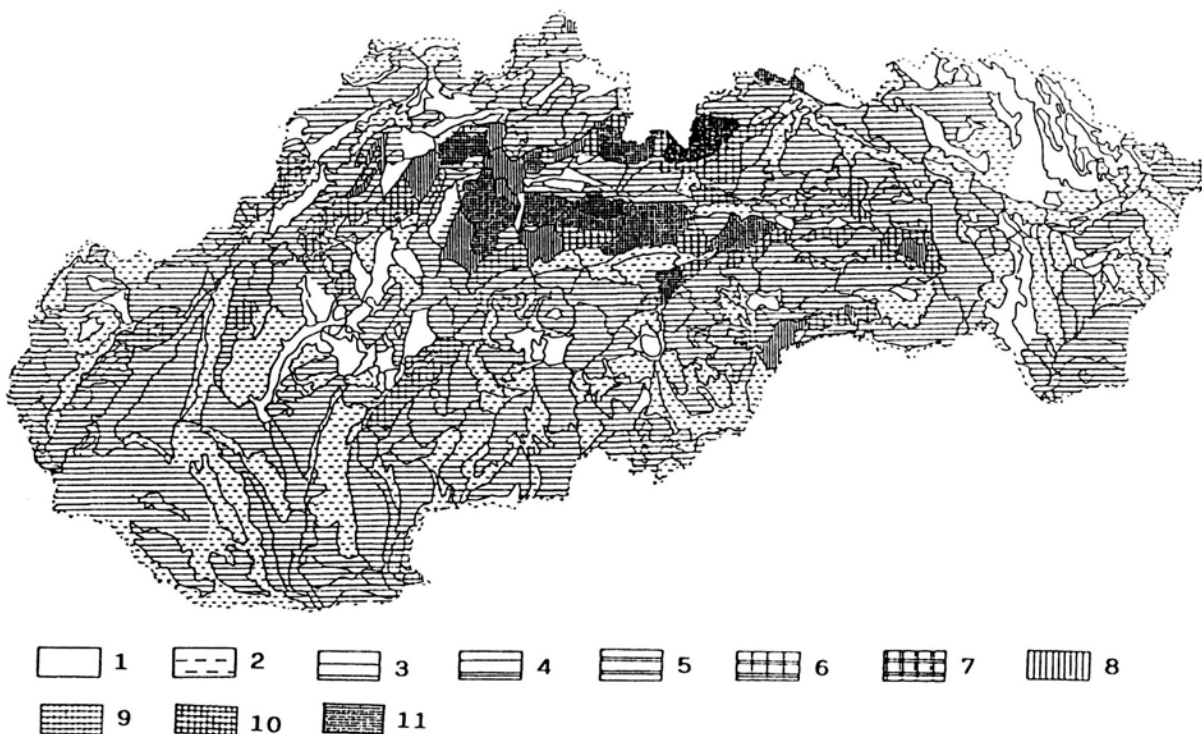
Celkové vyhynutie niektorých druhov rastlín sa zaznamenalo hlavne v okolí Bratislavy, na Podunajskej, Záhorskej a Východoslovenskej nížine, v Malých a Bielych Karpatoch, v Slovenskom stredohorí, na Orave, v Slovenskom raji, Slovenskom krase, Cerovej vrchovine a v údolí rieky Topľa. Najviac údajov o nezvestných taxónoch je hlavne zo Záhorskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížiny, z okolia Bratislavy, zo Spišských kotlín, z Ipeľsko-Rimavskej brázd, Slovenského krasu a z Oravy, zriedka aj z ostatných pohorí celých Karpát. Záznamy o druhoch zaradovaných

do skupiny nejasných prípadov sa týkajú hlavne nížin a pahorkatín alebo až podhorského stupňa, ďalej druhov centrálnych Karpát a Oravy. Na ostatnom území sa tieto druhy vyskytujú alebo vyskytovali len zriedka.

Endemické druhy

Veľkú skupinu veľmi vzácnych druhov tvoria endemické rastliny, t.j. také, ktorých výskyt sa zásluhou predchádzajúceho vývoja obmedzil len na určité územie. Slovensko je v porovnaní s inými európskymi štátmi na takéto druhy bohaté. Ich úplný výpočet by bol veľmi rozsiahly a vzhľadom na niektoré problémy endemizmu aj neúplný a nepresný. Niektoré druhy sa vyskytujú len na území Slovenska, iné v celých Karpatoch, ďalšie zasa len na veľmi malej ohraničenej lokalite a pod. Všetky tieto skupiny rastlín však spolu s ostatnými druhmi dnes predstavujú obrovské bohatstvo, ktoré treba zachovať pre ďalšie generácie.

Každému endemickému druhu rastlín možno podľa jeho vzniku a rozšírenia, ako aj stupňa viazanosti na územie Slovenska, priradiť koeficient endemizmu a podľa výskytu en-



2. Index významnosti územia z hľadiska výskytu endemických rastlín. **1** - 0,0-0,1 (územie s najmenším počtom endemických rastlín); **2** - 0,2-0,4; **3** - 0,5-0,9; **4** - 1,0-1,6; **5** - 1,7-2,4; **6** - 2,5-3,8; **7** - 3,9-5,5; **8** - 5,6-9,8; **9** - 9,9-15,9; **10** - 16,0-25,0; **11** - nad 25,0 (územie s najväčším počtom endemických rastlín).

demických druhov na určitom území možno vypočítať index významnosti tohto územia z hľadiska výskytu endemických druhov (I_{end}). Podľa tohto indexu možno potom charakterizovať jednotlivé územia Slovenska a rozdeliť ich do 4 skupín (obr. 2):

- **Územia endemicky nevýznamné**, alebo málo významné, s ojedinelým výskytom endemických druhov. Sú to územia s I_{end} 0,0-0,4.

- **Územia endemicky stredne významné**, s malým až stredne veľkým výskytom endemických druhov (I_{end} 0,5-2,4).

- **Územia endemicky významné a cenné** s veľkým výskytom endemitov a subendemitov. Sem zaradujeme územia s I_{end} 2,5-9,8.

- **Územia endemicky veľmi významné a zvlášť cenné** s veľmi veľkým výskytom endemických druhov, kde prevažnú väčšinu tvoria západokarpatské endemity. Tieto územia majú I_{end} 9,9 a viac.

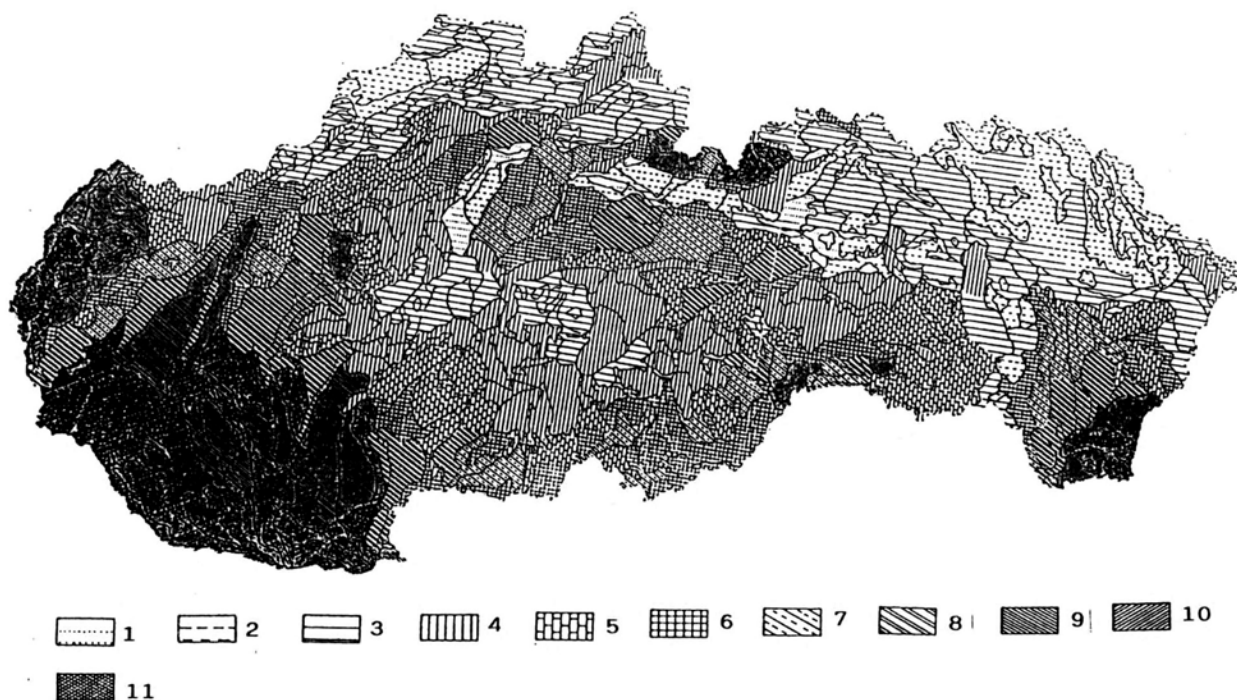
Na území Slovenska sa rozprestiera podstatná časť Západných Karpát, a tým aj veľká časť územia spadá do oblasti západokarpatskej flóry (Carpathicum occidentale). Preto

na území Slovenska rastie pomerne veľa rastlinných druhov viazaných práve na oblasť Západných Karpát, alebo tu majú centrum svojho rozšírenia. Takéto druhy charakterizujeme ako západokarpatské endemity alebo západokarpatské subendemity a majú pre územie Slovenska pri hodnotení z hľadiska výskytu endemických rastlín najväčší význam. Patria medzi najcennejšie taxóny.

V Západných Karpatoch (väčšine našich pohorí) sa vyskytuje aj veľký počet karpatských endemitov a karpatských subendemitov, ktoré sú rozšírené v celých Karpatoch, alebo tu majú centrum svojho rozšírenia.

Keďže do najvýchodnejšej časti Slovenska (Bukovské vrchy, čiastočne Vihorlat) zasahuje aj oblasť východokarpatskej flóry (Carpathicum orientale), rastie na Slovensku aj niekoľko východokarpatských endemitov.

V južnej časti Slovenska, v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), vyskytuje sa pomerne veľa panónskych endemitov a subendemitov, resp. endemitov viazaných na väčšie nížinné celky. Na Slovensku nachádzame aj hojný počet endemitov, ktoré rastú v karpatskej i panónskej oblasti a podľa centra výskytu sa charakterizujú ako karpatsko-panónske alebo panónsko-karpatské endemity.



3. Index významnosti územia z hľadiska výskytu vzácnych a ohrozených rastlín. **1** - pod 29,9 (územie s najmenším počtom vzácnych a ohrozených rastlín); **2** - 30,0-39,9; **3** - 40,0-49,9; **4** - 50,0-59,9; **5** - 60,0-69,9; **6** - 70,0-79,9; **7** - 80,0-89,9; **8** - 90,0-109,9; **9** - 110,0-129,9; **10** - 130,0-149,9; **11** - nad 150,0 (územie s najväčším počtom vzácnych a ohrozených rastlín).

Okrem spomínaných endemitov sa na Slovensku vyskytujú aj také, ktoré sa viažu len na určité, viac-menej malé územie. Sú to hlavne endemity Tatier, Belianskych Tatier, Pienin, Slovenského krasu, Muránskej planiny a pod. Tieto endemity sú veľmi cenné a majú významné postavenie v našej flóre.

Z hľadiska výskytu endemických rastlín sú najvýznamnejšie a najcennejšie územia Belianskych a Vysokých Tatier i ďalších území obvodu flóry vysokých (centrálnych) Karpát, ako sú Západné Tatry, Nízke Tatry, Malá a Veľká Fatra, Chočské vrchy, Pieniny a niektoré územia obvodu predkarpatskej flóry, ako Muránska planina, Slovenský raj a Stredné Pohornádie. K veľmi cenným patrí aj územie Slovenského krasu a Babej hory. Medzi endemicky významné oblasti môžeme zaradiť väčšinu území predkarpatskej flóry a východokarpatskej flóry, niektoré územia obvodu západobeskydskej flóry a oblasti panónskej flóry (hlavne Východoslovenskú nížinu, Záhorsku nížinu, Cerovú vrchovinu, Burdu a časť južnej časti Podunajskej nížiny).

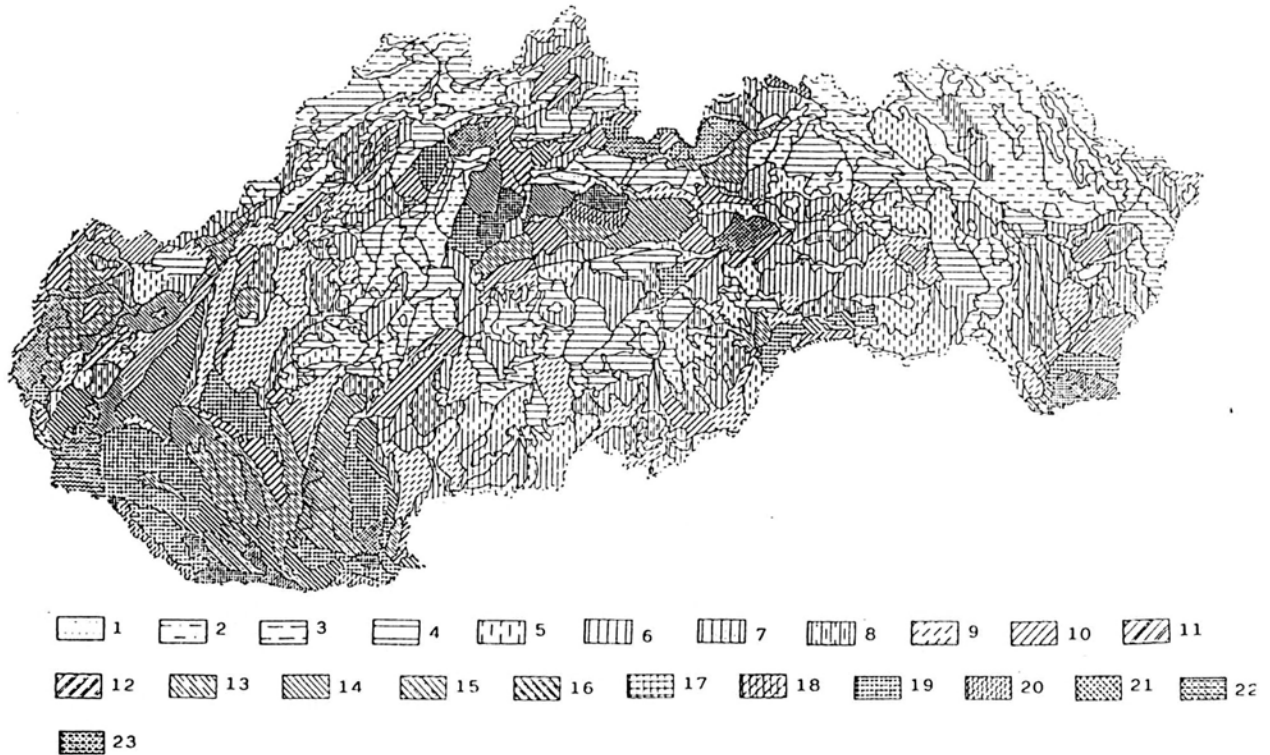
Botanický výskum Slovenska z hľadiska endemizmu rastlín ešte nie je uzavretý a nie sú doriešené ani všetky otázky

ich rozdelenia, resp. zatriedenia endemických rastlín do skupín.

Hodnotenie Slovenska a jeho území z hľadiska výskytu endemických druhov je novým pohľadom na celkové hodnotenie území z hľadiska botanického, ochranného a pod. a poskytuje zároveň ďalšie možnosti spresňovania a dopĺňania údajov, resp. poukazuje na potrebu ďalšieho botanického výskumu v dosiaľ málo preštudovaných oblastiach, ale aj na celom území Slovenska.

Vzácne a ohrozené druhy

Problematika záchranu genofondu našej kveteny v meniacich sa prírodných podmienkach stavia pred ochranu prírody nové úlohy. Z hľadiska ochrany flóry je hlavnou úlohou nevyhnutnosť záchranu čo najväčšieho počtu ohrozených druhov vo vitálnych populáciách. Predpokladá to zaznamenať súčasný stav, jeho príčiny a vyvodit' dôsledky pre ochrannú činnosť, t. j. stanovit' podklady na určité zásahy. Vynára sa aj nevyhnutnosť zavádzania špeciálnych ochranných opatrení, vhodných a účinných pre rôzne typy organizmov. Jednou zo základných úloh je súpis ohroze-



4. Index významnosti z hľadiska potreby ochrany prírody. **1** - 0,0-2,5; **2** - 2,6-5,0; **3** - 5,1-7,5; **4** - 7,6-10,0; **5** - 10,1-12,5; **6** - 12,6-15,0; **7** - 15,1-17,5; **8** - 17,6-20,0; **9** - 20,1-22,5; **10** - 22,6-25,0; **11** - 25,1-27,5; **12** - 27,6-30,0; **13** - 30,1-32,5; **14** - 32,6-35,0; **15** - 35,1-37,5; **16** - 37,6-40,0; **17** - 40,1-42,5; **18** - 42,6-45,0; **19** - 45,1-47,5; **20** - 47,6-50,0; **21** - 50,1-60,0; **22** - 60,1-70,0; **23** - 70,1 a viac.

ných druhov a ich kategorizácia podľa vedeckých zásad. Dobré poznanie druhov, hlavne ich ekológie, cenológie, biológie, rozšírenia a pod. je najdôležitejším predpokladom ich účinnej ochrany.

Každému vzácnemu alebo ohrozenému druhu rastlín možno priradiť podľa stupňa ohrozenia koeficient významnosti a podľa výskytu jednotlivých taxónov na určitom území možno pre tieto územia vypočítať index významnosti územia z hľadiska výskytu vzácných a ohrozených druhov rastlín (I_{ohr}). Podľa tohto indexu potom možno charakterizovať jednotlivé územia Slovenska (obr. 3):

- **Územia málo významné.** Táto skupina zahŕňa prevažne územia spadajúce do obvodov západobeskydskej a východobeskydskej flóry a ojedinele aj niektoré územia obvodu predkarpatskej flóry (Vtáčnik, Poľana, Slanské vrchy a i.) a územia spadajúce do obvodu flóry vnútrokarpatských kotlín.

- **Územia významné až veľmi významné.** Sem patria prevažne územia spadajúce do obvodu predkarpatskej flóry, pramatsranskej xerotermej flóry, do oblasti východokarpatskej flóry a z veľkej časti aj územia spadajúce do obvodu

flóry vysokých (centrálnych) Karpát.

- **Územia veľmi významné,** vyžadujúce si zvýšenú pozornosť a ochranu. Do tejto skupiny patria oblasti najviac ovplyvňované negatívnymi vplyvmi ľudskej činnosti, vyžadujúce si v najbližšom období zvýšenú pozornosť a ochranu. Ide hlavne o územia spadajúce do obvodu eupanónskej xerotermej flóry (Záhorská, Podunajská a Východoslovenská nížina) a z ostatného územia Slovenska hlavne územie Západných, Vysokých a Belianskych Tatier, sčasti Nízkych Tatier, Malej a Veľkej Fatry, ďalej Muránskej planiny, Slovenského raja a Slovenského krasu.

V niektorých oblastiach Slovenska nie je ešte uzavretý dôkladný floristický výskum, ani výskum súčasnej vegetácie a zoznam vzácných a ohrozených druhov rastlín sa stále dopĺňa a upravuje.

Významnosť flóry z hľadiska potreby ochrany prírody

Každé územie Slovenska sa vyznačuje flórou a vegetáciou, ktorá vzhľadom na svoje okolie môže byť rovnaká alebo podobná, alebo sa odlišuje či už svojím zložením,

alebo stupňom zachovania pôvodnej vegetácie, nenarušenosti, výskytom niektorých vzácných, endemických alebo ohrozených druhov a pod.

V predchádzajúcich častiach sme sa venovali územiu Slovenska z hľadiska výskytu významných zložiek flóry, ako sú endemity, vyhynuté a nezvestné rastliny i ohrozené a vzácné rastliny. Všetky tieto zložky našej flóry patria k dôležitým prvkom ochrany prírody. Na základe spomínaných údajov sme zostavili mapu významnosti flóry Slovenska z hľadiska potreby ochrany prírody, členenú na 23 stupňov (obr. 4). Index ochrany ($I_{ochr.}$) jednotlivých území sme vypočítali z indexov endemizmu ($I_{end.}$), vyhynutia ($I_{vyh.}$) a ohrozenia ($I_{ohr.}$) a podľa vypočítaného indexu ochrany sme územia rozdelili do nasledovných skupín:

A - Územia málo významné. Sú to oblasti, kde sa vyskytuje len málo endemických druhov rastlín, viac-menej sa nezaznamenalo vyhynutie niektorého druhu a pomerne málo sa tu vyskytujú vzácne a ohrozené druhy rastlín (na mape k nim patria územia prislúchajúce stupňu 1-4).

B - Územia pomerne významné. Na týchto územiach sa už vyskytuje pomerne dosť endemických druhov rastlín, len zriedka ide o oblasti s malým počtom endemitov a subendemitov, veľmi často sa tu už zaznamenal ústup druhu zaradeného do kategórie nezvestných alebo nejasných taxónov a okrem území s malým alebo stredným počtom vzácných a ohrozených rastlín sem ojedinele zaraďujeme aj územia s dosť vysokým počtom ohrozených taxónov (5-8).

C - Územia významné. Do tejto skupiny patria územia s pomerne vysokým počtom vzácných a ohrozených druhov a pomerne častým výskytom nezvestných a ojedinele aj vyhynutých druhov. V karpatskej oblasti sa často vyskytuje aj väčší počet endemických druhov, naopak, v panónskej oblasti alebo v jej tesnej blízkosti je výskyt endemitov a subendemitov pomerne malý. Významnosť týchto území však zvyšuje výskyt ohrozených druhov. Všetkým územiám treba venovať značnú pozornosť z ochranárskeho hľadiska (9-12).

D - Územia veľmi významné. Na územiach tejto skupiny sa v karpatskej oblasti vyskytuje hodne endemických druhov, ale v panónskej, kde je najviac oblastí tejto skupiny, vyskytuje sa ich menej a väčšinou sú to subendemity. Na všetkých územiach sa zaznamenal ústup niektorých druhov i vyhynutie taxónov, vyskytuje sa tu veľa vzácných a hlavne ohrozených druhov, najviac však v oblastiach veľkých nížin. Všetky územia možno charakterizovať ako veľmi významné a v nasledujúcom období im treba venovať zvýšenú pozornosť (13-16).

E - Územia zvlášť významné. Sem patria územia s vysokým počtom ohrozených druhov rastlín a dosť vysokým, až veľmi vysokým počtom vyhynutých a nezvestných dru-

hov, v panónskej oblasti s pomerne malým zastúpením endemických druhov. V karpatskej oblasti rastie na týchto územiach menej ohrozených a viac endemických druhov. Všetky takéto územia možno charakterizovať ako veľmi významné, ktorým treba venovať mimoriadnu pozornosť (17-20).

F - Územia s mimoriadnym významom. Patria k nim obzvlášť významné územia z floristického hľadiska, ako aj územia s mimoriadne veľkým vplyvom ľudskej činnosti. Vyskytuje sa na nich veľký počet vzácných a ohrozených druhov i vyhynutých a nezvestných druhov. Na územiach v karpatskej oblasti sú hojne zastúpené aj endemity (21-23).

* * *

Niektoré floristicky veľmi cenné a vzácne oblasti už sú zahrnuté do systému veľkoplošných a maloplošných chránených území Slovenska, čo znamená určitý stupeň ich ochrany a opatrení na zachovanie flóry a vegetácie v jej prirodzenom, resp. veľmi málo pozmenenom zložení. Územiach, kde nie sú vyhlásené niektoré z kategórií chránených území a majú pomerne vysoký index ochrany ($I_{ochr.}$), t. j. vyskytujú sa na nich vzácne, ohrozené, miznúce a endemické taxóny v hojnejšom počte, bude treba v budúcnosti venovať zvýšenú pozornosť, a práve na ne sa musí upriamiť pozornosť ochranárov. Ide hlavne o územia systematicky vystavované vysokému tlaku negatívnych vplyvov ľudskej činnosti.

Literatúra

- Bertová, L. (ed.), 1982: Flóra Slovenska III. Prvé vydanie. Veda, Bratislava, 608 pp.
- Bertová, L. (ed.), 1984: Flóra Slovenska IV/1. Prvé vydanie. Veda, Bratislava, 452 pp.
- Bertová, L. (ed.), 1985: Flóra Slovenska IV/2. Prvé vydanie. Veda, Bratislava, 322 pp.
- Bertová, L. (ed.), 1988: Flóra Slovenska IV/4. Prvé vydanie. Veda, Bratislava, 592 pp.
- Bertová, L. (ed.), 1992: Flóra Slovenska IV/5. Prvé vydanie. Veda, Bratislava, 566 pp.
- Dostál, J., 1950: Květena ČSR. Prvé vydanie. Přírodovědecké nakladatelství, Praha, 2269 pp.
- Dostál, J., 1989: Nová květena ČSSR 1. a 2. Prvé vydanie. Academia, Praha, 1553 pp.
- Dostál, J., Červenka, M., 1992: Velký klíč na určování vyšších rostlin. I. a II. Prvé vydanie. SPN Bratislava, 1568 pp.
- Futák, J., 1966: Flóra Slovenska II. Prvé vydanie. Vydavateľstvo SAV, 352 pp.
- Futák, J., 1972: Endemity. In Slovensko - Príroda. Ed. Lukniš, M., Obzor, Bratislava, p. 421-431.
- Holub, J. (ed.), 1981: Mizející flóra a ochrana fytocefalofonu v ČSSR. Studie ČSAV č. 20. Prvé vydanie. Academia, Praha, 176 pp.
- Maglocký, Š., 1983: Zoznam vyhynutých, endemických a ohrozených taxónov vyšších rastlín flóry Slovenska. Biológia (Bratislava), 38, 9, p. 825-852.