

Nové kritériá pre vymedzenie znevýhodnených oblastí

Európska komisia zverejnila 12.10.2011 návrh Nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV). Tento návrh bližšie špecifikuje nutnosť redefinície ostatných znevýhodnených oblastí na základe nových kritérií v dôsledku kritiky Dvora audítorov v Haagu. Komisia vypustila z doterajších riešení kritériá demografického charakteru (hustota obyvateľstva, podiel poľnohospodárskych pracovníkov na ekonomicky aktívnych a iné) preto, že tieto kritériá potláčajú aspekt prírodných podmienok a v rámci 27 členských štátov EÚ sa ťažko porovnávajú. Komisia s pomocou vedeckých pracovníkov zo Spoločného výskumného centra (JRC = *Joint Research Centre* Ispra/Taliansko) určila 8 biofyzikálnych kritérií, ktoré by mohli predstavovať vhodný základ pre objektívnu a jednoznačnú klasifikáciu ostatných znevýhodnených oblastí. Na základe dostupnosti pôdných a klimatických dát sumarizovaných JRC boli zvolené dve klimatické kritériá, štyri pôdne, jedno integrované kritérium (klímy a pôdy) a kritérium svahovitosti ako jediné topografické kritérium.

Za prírodne znevýhodnené oblasti sa považujú:

1. **Horské oblasti**, ak majú klimatické podmienky v nadmorskej výške so skráteným vegetačným obdobím, alebo sa nachádzajú v nižšej nadmorskej výške v svahovitom území, ktoré je nevhodné pre využívanie mechanizačných prostriedkov.
2. **Oblasti so špecifickými obmedzeniami** sú územia, kde sa uplatňuje ochrana alebo zlepšovanie životného prostredia, udržiavanie vidieka a zachovanie potenciálu oblasti z hľadiska cestovného ruchu.
3. **Ostatné znevýhodnené oblasti (OZO)** sú územia s významnými prírodnými obmedzeniami ak najmenej 66 % poľnohospodárskej pôdy (LPIS) spĺňa aspoň jedno z kritérií prírodného znevýhodnenia.

Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava (VÚPOP) pripravuje v spolupráci s Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (MPRV SR) a s Výskumným ústavom ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva (VÚEPP) delimitáciu ostatných oblastí s prírodnými znevýhodneniami. VÚPOP spracováva takmer všetky prírodné znevýhodnenia, týkajúce sa klimatických, pôdných a topografických dát. Využíva k tomu bohatý databázový informačný systém o pôde a krajine, spravovaný a udržiavaný vo VÚPOP. Ide o tieto databázy:

- i. **Georeferencovanú databázu poľnohospodárskych pôd Slovenska (GDPPS)**, ktorá integruje profilové a mapové výstupy Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd ČSSR pre územie Slovenska. K dispozícii sú údaje špeciálnych, výberových sond a základných sond.
- ii. **Databázu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ)**, ktorá implicitne zahŕňa vektorovú vrstvu vypracovanú v mierke 1:5 000 a digitalizovanú v roku 1993 (cca 8 000 individuálnych BPEJ).
- iii. **Databázu čiastkového monitorovacieho systému pôd**, ktorá obsahuje profilové údaje o vlastnostiach pôd pre vybrané monitorovacie sondy na poľnohospodárskom pôdnom fonde.
- iv. **Klimatologické údaje pre vybrané meteorologické stanice** za dané štatisticky významné klimatologické obdobie (30-ročné) pre výpočet indexu sucha.

- v. **Ostatné pomocné dostupné databázy**, ktoré v súčinnosti s hore uvedenými databázami poskytli hodnoverné údaje podľa požiadaviek EK.

Do simulácie boli zahrnuté všetky obce Slovenskej republiky (NUTS 5), ktoré obsahuje aktuálna databáza Štatistického úradu SR. V každej obci bolo identifikované územie LPIS (*Land parcel identification system*) oprávnené pre dotačné platby EÚ. Pre výpočet podielu kriteriálnej pôdy (66 %) v obci bol použitý percentuálny počet pixlov (rastrov) spĺňajúci navrhované kritériá vo vzťahu k celkovému počtu pre danú obec (výpočet je súčasťou GIS balíka ESRI, Inc.).

Prírodné znevýhodnenia podľa stanovenia Európskej komisie

1. **Nízka teplota:** možno použiť jedno z dvoch kritérií:
 - o dĺžka vegetačného obdobia (počet dní) vymedzená počtom dní s priemernou dennou teplotou $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (veľké vegetačné obdobie) s limitom ≤ 180 dní,
 - o suma teplôt za vegetačné obdobie vymedzené sumou priemerných denných teplôt $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ s limitom ≤ 1500 stupňo-dní.

Toto kritérium Slovenská republika pri OZO neuplatňuje, nakoľko sa hranica prekrýva s územiaми zaradenými do horských oblastí.

2. **Sucho:** sa definuje ako pomer ročných zrážok (Z) a ročnej potenciálnej evapotranspirácie (PET) s limitom: $Z/PET \leq 0,5$, kde Z = celkový úhrn ročných zrážok a ETP = celkový ročný úhrn evapotranspirácie.

Toto kritérium sa uplatňuje v permanentne suchých oblastiach na rozdiel od dočasného výskytu sucha. Za suché obdobie sa považuje vtedy, ak pravdepodobnosť výskytu je viac ako 7 rokov počas 30 ročného obdobia. Toto kritérium sucha nespĺňa ani jedna oblasť v SR.

3. **Nadmerná vlhkosť pôdy:** počet dní vodou nasýtenej pôdy (poľná vodná kapacita) s limitom ≥ 230 dní do roka. Pravdepodobnosť výskytu má byť viac ako 7 rokov počas 30 ročného obdobia.

Toto kritérium sa v podmienkach SR neuplatňuje, resp. ani jedna oblasť nespĺňa tieto veľmi prísne limity.

4. **Slabá priepustnosť pôd:** Územia s nasýtením vodou počas významného trvania v roku. Platí jeden z nasledovných limitov:
 - o mokré pôdy do 80 cm od povrchu počas viac ako 6 mesiacov,
 - o mokré do 40 cm počas viac ako 11 mesiacov,
 - o slabo alebo veľmi slabo priepustné pôdy,
 - o glejová farebná vzorka do 40 cm.

Toto kritérium Slovensko uplatňuje na základe systému bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek vzťahovaných len na územie LPIS. Vyseletovali sme pôdy, ktoré sa viažu na glejový, resp. pseudoglejový diagnostický horizont a zároveň spĺňajú

podmienku slabej priepustnosti. Medzi ne sme zaradili: gleje, organozeme (rašelinové pôdy), pseudogleje, fluvizeme glejové, čiernice glejové. Zrnitostne tieto pôdy sú ťažké až veľmi ťažké s percentuálnym obsahom ílu viac ako 60 %.

5. **Nepriaznivá textúra jemnozeme a skeletovitost':** Pomerne vysoký obsah ílu, prachu, piesku, organickej hmoty (hmot. %) a hrubozrnného materiálu (obj. %). Limity textúry jemnozeme a skeletovitosti:
- o obsah ≥ 15 % objemových hrubozrnného materiálu vrátane výstupu horniny na povrch (skeletovitost');
 - o textúra jemnozeme povrchového horizontu (piesok, prach, íl) je definovaná buď ako
 - o prach % + (2 x íl %) ≤ 30 %, alebo
 - o textúrna trieda povrchového horizontu je veľmi ílovitá (≥ 60 % ílu),
 - o organická pôda (organická hmota ≥ 30 %) aspoň v hrúbke 40 cm;
 - o textúrna trieda ílu, prachovitého ílu, a vertikálne vlastnosti do 100 cm od povrchu pôdy.

Pre stanovenie tohto kritéria databáza BPEJ bola úplne nevyhovujúca. Je to z toho dôvodu, že na Slovensku sa používa Novákov systém hodnotenia textúry jemnozeme charakterizovaný percentuálnym zastúpením ílových častíc. V súčasnosti sa používa a EK vyžaduje textúrny trojuholník založený na percentuálnom zastúpení zrnitostných frakcií piesku, prachu a ílu. Okrem toho frakcia fyzikálneho ílu v našom systéme udáva veľkostnú kategóriu priemeru $< 0,001$ mm, ktorú sme museli previesť do frakcie používanej v textúrnom trojuholníku priemeru $< 0,002$ mm. Pristúpili sme preto k riešeniu priestorového modelu zrnitostných tried, ktorý je prezentovaný ako spojitý model distribúcie piesku (priemer 0,05-2 mm) a ílu (priemer $< 0,002$ mm) vytvorený z výberových a základných sond KPP. Ako metóda priestorovej interpolácie bol vybraný regresný kriging.

Využili sa údaje o percentuálnom obsahu ílu (priemer $< 0,002$ mm) a piesku (0,05-2 mm) v A-horizonte pochádzajúce z databázy výberových sond KPP. Spolu bolo použitých 16 264 výberových sond. Na spresnenie priestorového odhadu regresným krigingom boli použité triedy zrnitosti ornice z databázy základných sond KPP - spolu 158 478 záznamov. V prvom kroku boli kategórie zrnitosti kódované do ordinálnej škály, v ďalšom kroku boli tieto hodnoty interpolované metódou "ordinary kriging" do rastra s rozlíšením 20m (formát ESRI GRID Geostatistical Analyst pre ArcGIS). V záverečnom kroku boli identifikované poľnohospodárske oblasti, pre ktoré je splnená podmienka na obsah piesku nad 80 % a obsah ílu nad 60 %. Priestorový model zrnitosti predstavuje dostatočnú atribútovú a priestorovú podrobnosť databáz pre vyjadrenia zrnitostného kritéria, preto EK prijala modelové riešenie a požiadavka Komisie je splnená.

Kritérium skeletovitosti je v štádiu riešenia, nakoľko naše databázy nie sú kompatibilné s požadovaným limitom obsahu skeletu 15 % a viac.

6. **Plytká hĺbka zakorenenia:** je hĺbka (cm) od povrchu pôdy do súvislej pevnej horniny s limitom: ≤ 30 cm. Pre výpočet plochy pôd extrémne plytkých sa využil systém bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek vzťahovaných len na územie LPIS.

Kritérium spĺňajú litozeme a rankre (extrémne skeletovité pôdy a s výskytom horniny do 15 cm) a územia plytkých kambizemí, rankrov kambizemných a rendzín (do 30 cm).

7. **Nepriaznivé chemické vlastnosti:** prítomnosť solí, vymeniteľného sodíka a nadmerná acidita s limitami:
- o Salinita: ≥ 4 dS na 1 m
 - o Sodicitá: ≥ 6 percenta vymeniteľného (ESP)
 - o Acidita pôdy: $\text{pH} \leq 5,0$ (vo vode)

Kritérium pre zasolené pôdy spĺňajú len solončaky a slance, ako aj komplexy čiernic so slancami a komplexy černozemí čiernicových so slancami v systéme BPEJ a je to v súlade s kritériami Komisie.

Kritérium acidity bude predmetom ďalšieho riešenia. Budeme sa zaoberať novými metodickými postupmi identifikácie oblastí s kyslými pôdami ($\text{pH} \leq 5,0$). Postupy sa budú týkať konverzie hodnôt pH v KCl na pH v H_2O a spôsobov priestorového vyjadrenia údajov ÚKSÚP, aby vyhovovali podmienkam EK (JRC).

8. **Extrémna svahovitosť:** zmena prevýšenia vzhľadom na planimetrickú vzdialenosť s limitom: ≥ 15 %. Pre stanovenie rozsahu poľnohospodárskej pôdy s výskytom svahovitosti sa vypočítalo percentuálne rozšírenie jednotlivých svahovitých území na podklade veľmi presného modelu DTM s rastrovým rozlíšením 20 m.

Na základe uvedených kritérií je zrejmé, že požiadavky na delimitáciu znevýhodnených oblastí sú veľmi prísne a náročné na spracovanie. Vyžadujú podrobné geopriestorové databázy, moderné a výkonné nástroje spracovania databáz a následného modelovania. EK všetky rozhodnutia robí jedine na základe súhlasu, resp. nesúhlasu Spoločného výskumného centra (JRC).

V tabuľke sú uvedené jednotlivé kritériá, ktoré boli v priebehu troch rokov prešetrené, na základe ktorých bolo možné urobiť ďalšie kroky.

BIOFYZIKÁLNE KRITÉRIUM	UPLATNENIE KRITÉRIÍ
Nízka teplota	Neuplatňuje
Sucho	Neuplatňuje
Nadmerná vlhkosť pôdy	Neuplatňuje
Slabá priepustnosť pôd	Uplatňuje
Nepriaznivá textúra a skeletnosť	Uplatňuje
Plytká hĺbka zakorenenia	Uplatňuje
Nepriaznivé chemické vlastnosti	Uplatňuje ako jedno z kritérií pre kumulatívne kritérium.
Extrémna svahovitosť	Uplatňuje ako jedno z kritérií pre kumulatívne kritérium.

Kumulatívne kritérium*	Uplatňuje
------------------------	-----------

*SR navrhla uplatnenie kumulatívneho kritéria, ktoré je zaradené z toho dôvodu, že na jednom území, resp. v obci sa môže vyskytovať viac druhov znevýhodnení, hoci individuálne nedosahujú požadovanú hodnotu zastúpenia kriteriálnej pôdy v obci. Výpočet kumulatívneho kritéria bol realizovaný ako prekryv digitálnych vrstiev kritérií a LPIS vrstiev obcí. Pre úplnosť dodávame, že pre konečnú podobu delimitácie oblastí s prírodnými znevýhodneniami je potrebný druhý krok, kedy dochádza k doladovanou znevýhodnených oblastí podľa návrhu EK, ktoré spracováva VÚEPP Bratislava.



Tento pôdny typ "glej modálny kyslý" spĺňa kritérium slabej priepustnosti pôdy