

Rajonizace území ČR pro vymezení katastrálních území s mimořádným kalamitním stavem

Rajonizace území ČR byla navržena na základě jednání pracovní skupiny ustavené dopisem Ministerstva zemědělství ČR ze dne 3. 10. 2018, čj. 5610/2018-MZE-16212. Cílem rajonizace je „vylišit v rámci území ČR oblasti s různým přístupem k boji s kůrovcovou kalamitou (s ohledem na aktuální rozsah napadení porostů kůrovci, perspektivu dalšího vývoje a reálnost záchrany souvislých lesních porostů s převažujícím zastoupením smrku a následně i borovice). Původní záměr vylišení tří zón byl s ohledem na téměř celorepublikový zvýšený kalamitní stav upraven na pouze dvě zóny (zóna mimořádné kalamitní situace a ostatní území). Základní klasifikační územní jednotkou je katastrální území. Hlavním výstupem je přehled katastrálních území ČR, které jsou zařazeny do zóny mimořádně závažné kalamitní situace.

Jako podklad pro rajonizaci území byly využity především data dálkového průzkumu Země (DPZ), data lesní výroby (LČR, s.p. a VLS) a data LHP/O. Pro upřesnění vylišení zón byly dále využity výstupy z projektu INTERSUCHO a mapa ohrožení smrkových porostů suchem (funkční úkol F/5 č.j. 17161/2016-MZE-16211). Niže je uveden přehled všech vstupních datových sad, které byly využity při klasifikaci:

1. Mapa aktuálního rozšíření smrku vyššího než 12 m včetně smrku ve směsích
2. Mapa aktuálního rozšíření borovice včetně borovice ve směsích
3. Mapa suchých a čerstvě vytěžených SM porostů z dat družicového systému Planet
4. Mapa suchých a čerstvě vytěžených BO porostů z dat družicového systému Planet
5. Mapa výrazného poklesu indexu listové plochy (LAI) z dat družice Sentinel 2
6. Mapa podílu kůrovcových těžeb na porostní půdu dle údajů lesní výroby po revírech
7. Mapa objemu kůrovcových těžeb dle údajů lesní výroby po revírech
8. Mapa zásob SM dle k.ú. z dat LHP/O
9. Mapa odhadu kalamitního stavu kůrovce
10. Mapa podílů drobných vlastníků (LHO) dle k.ú. z dat LHP/O
11. Mapa ohrožení smrkových porostů suchem
12. Mapa deficitu nasycení půdy v hloubce do 100 cm v roce 2017 proti obvyklému stavu
13. Mapa deficitu nasycení půdy v hloubce do 100 cm v roce 2018 proti obvyklému stavu

Mapy 1 a 2 byly využity pro vymezení šetřeného území pro matematický výpočet rajonizace. Tyto mapy byly vytvořeny na základě dat Národního leteckého měřického snímkování z roku 2016 (východ ČR) a 2017 (západ ČR) a multispektrálních družicových dat Sentinel-2 (zimní a letní mozaika 2017 a 2018). Na základě spektrální analýzy byly pro pixely 10 x 10 m určeny kategorie čistý SM (v daném čtverci se s přesností vyšší jak 95 % vyskytuje pouze SM) a SM ve směsi (převážně SM a další dřeviny, jejichž přesný podíl nejsme schopni s odpovídající přesností stanovit). Výsledkem je tedy mapa zobrazující aktuální (k srpnu 2018) rozšíření SM (+směsi) s porostní výškou nad 12 m, který představuje stromy potenciálně atraktivní pro nejnebezpečnějšího z kalamitních kůrovců, lýkožrouta smrkového. Pro všechna katastrální území ČR byla vypočtena absolutní hodnota výměry této kategorie v ha. Zastoupení SM (+směsi) v daném katastrálním území je jedním z klíčových pomocných indikátorů při kvalifikované úpravě zařazení jednotlivé zóny. Obdobně bylo vymezeno území s aktuálním rozšířením borovice (bez rozlišení výšky). Vzhledem k tomu, že od roku 2016 byly úmyslné těžby v těchto porostech minimální, byly souhrnně identifikované nově vzniklé holiny z dat DPZ v těchto porostech považovány za těžby nahodilé.

Mapové podklady 3 až 5 představují kategorizaci území (porosty SM a BO + směsi), kde došlo ve sledovaném období ke vzniku nové holiny. Pro identifikaci byly využity data DPZ a to především data družicového systému Planet a družic Sentinel 2. Pomocí vegetačních indexů (NVDI a TGI) byly

detekovány dvě kategorie: stojící suchý les a čerstvé holiny (holá půda). Výsledkem je mapa aktuálního výskytu holin a mrtvého dřeva detekovaného na území dle mapy č. 1 a 2 k datu konec září 2018, a to mimo území, kde již byly detekovány holiny z předchozího období. Zjednodušeně se dá říct, že se jedná o mapu nově vzniklých holin a stojícího mrtvého dřeva. Pro účely prvního zpracování rajonizace území ČR byly plochy mrtvého dřeva i nových holin spojeny do jedné hodnoty. Do budoucna se při aktualizaci předpokládá i využití každé kategorie zvlášť. V případě využití ponechání sterilních souší lze očekávat nárůst zejména kategorie suchého dříví. Pro všechna katastrální území ČR byla vypočtena absolutního hodnota výměry této kategorie (holiny + suché porosty) v ha. Z dat družic Sentinel bylo území nové těžby identifikováno pomocí nové certifikované metodiky hodnocení zdravotního stavu lesů pomocí DPZ vytvořené Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem ve spolupráci s Ústavem výzkumu globální změny Akademie věd České republiky, v.v.i. (Lukeš et al. 2018). Sledovaným parametrem je změna hodnoty indexu listové plochy (LAI), která odpovídá množství listové biomasy v porostu. Její změna v čase výrazně koresponduje se změnou defoliace, která je jedním z indikátorů změny zdravotního stavu. Proto změna hodnoty LAI prezentovaná v kategorii výrazný pokles LAI koresponduje s výrazným zhoršením zdravotního stavu. V dané kategorii tedy detekuje buď vzniklou holinu, nebo mrtvé dřevo (souše). Pro účely této etapy zpracování rajonizace byla využita detekce změny mezi vrcholem vegetační sezóny 2018 a vrcholem vegetační sezóny 2017.

Identifikované území nové těžby z dat DPZ byly korigovány na základě dat lesní výroby LČR, s.p. a VLS, s.p. (mapy 6 a 7). Údaje byly poskytnuty za období leden až září 2018 dle členění po jednotlivých revírech pod správou LČR a VLS podle výše kůrovcové těžby (jen státní majetek, bez odborné správy). Kategorie 1 (0 – 3 000m³), kategorie 2 (3 000 – 10 000m³), kategorie 3 (10 000 a více m³). Mapa 7 představuje kůrovcové těžby přepočítány na plochu porostní půdy v daném revíru pod správou LČR a VLS. Tyto mapy následně vstupují jako jeden z indikátorů při kvalifikované úpravě zařazení.

Na základě výše uvedených vstupů byl proveden matematický výpočet zařazení příslušeného katastrálního území do konkrétní zóny. Klasifikace do jednotlivých zón proběhla na základě kombinace výměry identifikovaných nových holin (včetně souší) tj. P1 (ha) a podílu této plochy P1 k ploše smrku nad 12 m v jednotlivém katastrálním území tj. P2(%). Pro zónu mimořádného kalamitního stavu tedy platí, že se jedná o území, kde P1 je větší než 10ha a zároveň je P2 větší než 10%. Obdoba pro výpočet u BO (bez rozlišení výšky). Pro arondaci této zóny byl kolem těchto katastrů vytvořen buffer o poloměru 2 km a všechny katastry zasažené (operátor intersection) tímto bufferem byly rovněž navrženy do této zóny.

Takto navržené vymezení bylo následně modifikováno s ohledem na mapové vstupy 8 až 13 s cílem dosáhnout i určité územně logické arondace vymezeného území, tak aby přijatá opatření měla optimální provozní dopad. Takto vymezená katastrální území s mimořádným kalamitním stavem (podzim roku 2018) byla aktualizována ke konci března 2019 pomocí informací o vývoji kalamitní situace z lesnického provozu za období zimy 2018/2019. Při této aktualizaci nebylo možno využít data DPZ z důvodu jejich omezení v zimním a bezprostředně navazujícím období (oblačnost, nízké postavení slunce, sněhová pokrývka na korunách stromů apod.). Další aktualizace i s využitím dat DPZ proběhne na přelomu dubna a května 2019. V každém roce předpokládáme 3 aktualizace.

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, specializované pracoviště DPZ

Dne 1.4.2019

