

Ing. Dušan Lukášik, CSc. Námestie osloboditeľov 24, 031 01 Liptovský Mikuláš

Vážený pán
JUDr. Jaromír Čižnár
Generálna prokuratúra Slovenskej republiky
Štúrova 2
812 85 Bratislava 1

GENERÁLNA PROKURATÚRA Slovenskej republiky BRATISLAVA	
Došlo:	05-12-2019 (10)
Číslo spis. hod.	44-35
Výbavuje:	A13
počet príloh:	KNHIA prevzal: G
Osobne podané	

Liptovský Mikuláš 5. Decembra 2019

Vec: Podnet na začatie trestného stíhania na neznámeho páchatela

Vážený pán generálny prokurátor, JUDr. Jaromír Čižnár,

V zmysle § 196 ods. 1 Trestného poriadku č. 301/2005 Z.z. týmto podávam trestné oznámenie na neznámeho páchatela pre podozrenie zo spáchania trestného činu ohrozenia a poškodenia životného prostredia podľa § 300, 301, a Tr. činu porušovania povinností pri správe cudzieho majetku podľa § 231 Trestného zákona č. 300/2005 Z.z. a/alebo iného trestného činu, ktorého znaky skutkovej podstaty boli naplnené nižšie uvedeným konaním resp. nekonaním v súlade s princípmi štátnej služby, najmä princípom nestrannosti, zákonnosti a profesionality s podozrením na porušenie platného ustanovenia §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z. a Vyhlášky 180/1996 Sb. a normy STN 48 27 11 s následkom indikovanej škody veľkého rozsahu na lesných porastoch a ekologických službách lesa, ako dôsledok zmenených postupov uplatňovaných v rokoch 2004 až 2008 a ďalej v lesných porastoch TANAP, zvlášť v časti Tichej a Kôprovej doliny a Západných Tatier od Tichej doliny po oblasť Choču.

Odôvodnenie:

Analýzy faktov z reality, viditeľnej voľným okom, na lesoch Liptova, Oravy a Spiša, poukazujú na skutočnosť, že pravdepodobne od roku 2002 došlo k trvalému porušovaniu Zákona o ochrane prírody a krajiny číslo 543/2002 Z.z. do takej miery, že poškodená krajina rozhodujúcou mierou prispieva k rastu teploty v lokalitách poškodenia (Fleischer, 2019). Zároveň dochádza k strate spodných vôd ako nositeľky života s odhadovanou stratou 30% podobne ako v Českej republike (Český hydrometeorologický ústav, 2018).

Znížená evapotranspirácia lesa na poškodených plochách o rozsahu 70 000 až 76 000 ha hlásená satelitmi Global Forest Watch výrazným spôsobom prispieva k modifikácii lokálnych klimatických pomerov a klimatických pomerov Slovenska. Z priložených prác v prílohe číslo 1 vyplýva, že dlhoročné 300 rokov a viac overené platné postupy lesníkov vyjadrené v platnej legislatíve SR a ČR boli s najväčšou pravdepodobnosťou narušené a zároveň došlo k porušeniu

1

Mob: +421 910 237 237 e-mail: honors@stonline.sk

Vážený pán
JUDr. Jaromír Čižnár
Generálna prokuratúra Slovenskej republiky
Štúrova 2
812 85 Bratislava 1

Liptovský Mikuláš 5. Decembra 2019

Vec: Podnet na začatie trestného stíhania na neznámeho páchatel'a

Vážený pán generálny prokurátor, JUDr. Jaromír Čižnár,

V zmysle § 196 ods. 1 Trestného poriadku č. 301/2005 Z.z. týmto podávam trestné oznámenie na neznámeho páchatel'a pre podozrenie zo spáchania trestného činu ohrozenia a poškodenia životného prostredia podľa § 300, 301, a Tr. činu porušovania povinností pri správe cudzieho majetku podľa § 231 Trestného zákona č. 300/2005 Z.z. a/alebo iného trestného činu, ktorého znaky skutkovej podstaty boli naplnené nižšie uvedeným konaním resp. nekonaním v súlade s princípmi štátnej služby, najmä princípom nestrannosti, zákonnosti a profesionality s podozrením na porušenie platného ustanovenia §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z. a Vyhlášky 180/1996 Sb. a normy STN 48 27 11 s následkom indikovanej škody veľkého rozsahu na lesných porastoch a ekologických službách lesa, ako dôsledok zmenených postupov uplatňovaných v rokoch 2004 až 2008 a ďalej v lesných porastoch TANAP, zvlášť v časti Tichej a Kôprovej doliny a Západných Tatier od Tichej doliny po oblasť Choču.

Odôvodnenie:

Analýzy faktov z reality, viditeľnej voľným okom, na lesoch Liptova, Oravy a Spiša, poukazujú na skutočnosť, že pravdepodobne od roku 2002 došlo k trvalému porušovaniu Zákona o ochrane prírody a krajiny číslo 543/2002 Z.z. do takej miery, že poškodená krajina rozhodujúcou mierou prispieva k rastu teploty v lokalitách poškodenia (Fleischer, 2019). Zároveň dochádza k strate spodných vôd ako nositeľky života s odhadovanou stratou 30% podobne ako v Českej republike (Český hydrometeorologický ústav, 2018).

Znížená evapotranspirácia lesa na poškodených plochách o rozsahu 70 000 až 76 000 ha hlásená satelitmi Global Forest Watch výrazným spôsobom prispieva k modifikácii lokálnych klimatických pomerov a klimatických pomerov Slovenska. Z priložených prác v prílohe číslo 1 vyplýva, že dlhoročné 300 rokov a viac overené platné postupy lesníkov vyjadrené v platnej legislatíve SR a ČR boli s najväčšou pravdepodobnosťou narušené a zároveň došlo k porušeniu

platných ustanovení §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z. a súvisiacich predpisov najmä Vyhlášky 180/1996 Sb a normy STN 48 2711.

Rozhodnutie orgánov štátnej správy v rokoch 2004 až 2008 o ponechaní cca 600 000 m³ polomu v lokalitách s rôznym stupňom ochrany v TANAPe z toho 65 000 m³ polomu v Tichej doline nie je **verejne doložené aplikáciou postupov spojených s princípmi štátnej služby, najmä princípom neustrannosti, zákonnosti a profesionality.**

Postupy, predložené na riešenie kalamity z roku 2004 v TANAPe spracované pánom Koreňom a predložené na jar 2005 neboli aplikované pri spracovaní vetrovej kalamity (Koreň, 2005).

Voľné zamieňanie pojmov vedomosť a znalosť vedie k aplikácii neoverených vedomostí (aj keď získaných vedeckými postupmi), ktoré v súčasnosti znamenajú nárast rizika zlých rozhodnutí z pomeru 1:60 zo 70tych rokov 20teho storočia (Pierce II, 1988) na súčasných 1:300 (Koulopoulos, 2009). Overenie novej vedomosti v lesníctve trvá v rozsahu 20 až 40 rokov ako minimum, kým sa pretvorí na znalosť uplatniteľnú vo všeobecnej praxi.

Populárne konštatovanie, že sú to klimatické zmeny, ktoré spôsobujú rozpad smrečín, sme v našich analýzach nezistili. Pomerne jednoduchý model, vychádzajúci z overených učebníc geofyziky (Strahler, 2006) poukazuje na fakt, že je to človek a zanedbanie postupov a porušenie platnej legislatívy, ktorá je zodpovedná minimálne na 90% a viac za nameraný nárast teploty (Fleischer, 2019), pričom efekt globálnej klimatickej zmeny je možné výpočtom ohraničiť na zhruba 2% tá nárazu lokálnej teploty, čo spadá do tolerancie merania.

Tým len potvrdzujeme v súlade s IPCC panelom, že za klimatickými zmenami je v rozhodujúcej miere činnosť človeka, ktorá z princípu má lokálny charakter a predstavuje príčinu klimatických zmien, aj keď následok, globálna klimatická zmena, má svoj vypočítateľný podiel a v negatívnej spätnej väzbe vplýva na lokálne poškodenie ekologických systémov.

V súvislosti s podobným problémom v NP Šumava, prezident Českej republiky Miloš Zeman v poslaneckej snemovne vyslovil v roku 2017 jasne, že v NP Šumava sa stal zločin (Zeman, 2017). Vzhľadom na ten istý charakter kalamity v TANAPe a zvlášť v Západných Tatrách, dovoľm si vysloviť podozrenie, vychádzajúce z analýz uvedených v prílohe číslo 1, že došlo a dochádza k porušovaniu zákona 543/2002 Z.z. a Vyhlášky 180/1996 Sb. a STN 48 2711 s následkom rozsiahleho poškodenia lesných porastov v Západných Tatrách v ktorých sú lesy na Liptove obhospodarované celkom 38 mimi spoločenstvami, či už v právnej forme urbárov alebo iných organizačných usporiadaní, uvedených v prílohe číslo 2. Tým dochádza k rozsiahlym škodám na majetkových podieloch členov urbárov.

Problém §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z. je v interpretácii, čo sa chápe pod bezprostredným ohrozením života alebo zdravia alebo majetku. Jeden z možných výkladov tohto ustanovenia, založeného na aplikácii najmodernejších systémových modelov komplexných adaptívnych systémov (Messier., 2014) a stresových systémov (Fink, 2010) (Fink, 2007) aplikovaných na les je nasledovný:

Živé organizmy sú dnes popisované cez modely komplexných nelineárnych systémov, ktoré sa adaptujú na zmenu vonkajších podmienok cez adaptačné mechanizmy, ktorá sú nazvané stresové systémy. Spolu s modelmi teórie chaosu zároveň určujú, že živý systém sa skladá z riadiacej roviny a z roviny chaotickej (Strogatz, 1994).

Prax ukázala, že *riadiacu rovinu chaotického systému je možné zistiť výlučne experimentálnym spôsobom v systéme pokus omyl*. To sú overené 300 rokov praxou lesníckej postupy v podobe znalostí, ktoré reprezentujú diamant v kultúrnom dedičstve nášho národa.

Tak ako človek pozostáva z 35 mld buniek (Alberts, 2015) a je ho možné popísať ako komplexný nelineárny systém (Fink, 2007), tak aj les ako živý systém podlieha zákonitostiam komplexných nelineárnych systémov (Messier., 2014). U komplexných nelineárnych systémov je definovaná tolerancia voči stresovým podnetom, ktorý zabezpečujú mechanizmy dynamickej alostázy, čo je autoregulačný systém komplexného nelineárneho systému (Fink, 2007) (Messier., 2014). Kapacita autoregulačného systému je ohraničená schopnosťou utlmiť stresový podnet v procesoch negatívnych spätných väzieb a to v režime bez trvalej alostatickej záťaže s plným obnovením kapacity stresového systému, alebo obnovuje systém s trvalou alostatickou záťažou, ktorá trvalo znižuje kapacitu stresového systému. ***Pokiaľ sa zvyšuje trvalá alostatická záťaž, kapacita stresového systému v podobe kapacity autoregulačných systémov sa znižuje a prechodom cez kritický bod sa negatívna spätná väzba alostatických procesov mení na pozitívnu spätnú väzbu. Dôsledkom toho je, že komplexný nelineárny systém neodvratne speje k zániku.***

Je to presne tento kritický bod, ktorý určuje, že bez dodatočnej pomoci (zásahu) autoregulačné schopnosti živého systému zaniknú a dochádza k neodvratnému a bezprostrednému ohrozeniu existencie živého systému. Zákon 543/2002 Z.z. v §29 písmeno d) stanovuje, citujem: “**ak dochádza k bezprostrednému ohrozeniu majetku, potom zákaz činnosti v územiach s druhým až piatym stupňom ochrany a chránených vtáčích územiach neplatí a súhlas na činnosť v prvom až piatom stupni ochrany sa nevyžaduje**”.

V prípade lesa bolo experimentálne zistené, že k trvalej alostatickej záťaži lesa dochádza v situácii, kedy na 5 ha lesa s prevahou smreku dôjde k výskytu viac ako 1m³ dreva napadnutého lykožrútom za rok, pričom kritický bod prechodu z negatívnej spätnej väzby do pozitívnej spätnej väzby nastáva pri výskyte 5 m³ napadnutého dreva lykožrútom za rok na ploche 5 ha. Vyhláška 180/1996 Sb (ČNR, 1996) určuje stav kalamity v smrekovom lese práve pri výskyte 5 m³ napadnutého dreva lykožrútom za rok na piatich hektároch plochy. Podobne pre lapače sú stanovené v STN 48 2711:12 presné počty lykožrútov pre zdravý les a pre les s alostatickou záťažou a les v kalamitnom stave (STN, 2011).

Mám za to, že táto citovaná a stále platná legislatíva umožňuje bez väčších problémov posúdiť a vyhodnotiť stav, ktorý nastal v lesoch na Liptove a zvlášť v Tanape v časti Západných Tatier ako súčasť TANAPu po roku 2004. Je potrebné si všimnúť, že pojem ***bez zásahový les je skôr folklórom ako pojem vyplývajúci z platnej legislatívy SR, takúto možnosť vecne správne vylučuje platné znenie zákona 543/2002 Z.z. v citovanom §29 písmeno d).***

Pre prirovnanie, zrušenie činnosti v lese je to isté, akoby ste chceli zrušiť zdravotný systém a lekára a očakávali, že budete žiť dlhšie a zdravšie. Problém prechodu cez kritický bod a zmeny negatívnych spätných väzieb na pozitívne je u lesa a u človeka tým istým problémom, mení sa len obsah stresového podnetu (Fink, 2010) (Fink, 2007) (Messier., 2014).

Pre ekologické služby lesa bola stanovená metodika výpočtu ocenenia známa podľa vedúceho autora metodiky Vyskota (Vyskot, 2003). Súdny znalec Simon aplikáciou metodiky

Vyskota a kol. v posudku 33-9-2008 určil výšku škôd na ekologických systémoch poškodeného lesa lykožrútom na rozpätie od 200 000 EUR/ha až po 300 000 EUR/ha (Simon, 2008).

Pre účely tohto podnetu na preskúmanie a pre názornosť môžeme zobrať hodnoty stanovené znalcom Simonom za orientačné, ktoré **indikujú možné poškodenia lesa**.

Ak budeme akceptovať priemerný objem zásob lesa v TANAPe 260 m³/ha v súlade so správou (Fleischer, 2019) a pre jednoduchosť budeme chápať, že platí 1 m³ = jeden dospelý strom, potom ekologické služby lesa majú hodnotu v rozpätí 770 až 1154 EUR na jeden strom.

Ak vieme, že priemerná cena jedného m³ dreva bez ekologických služieb sa pohybuje okolo 40 EUR/1m³ (Lesy SR, š.p.) na lokálnom trhu, potom ekologické služby stromu zďaleka presahujú hodnotu dreva určeného na spracovanie. Podotýkam, že trh v EU v rokoch 2010 až 2017 vykazoval ceny v rozpätí 80 až 120 EUR/m³.

Diskusia o poškodení lesných porastov v SR ohľadom satelitných snímok Global Forest Watch je v tomto prípade zbytočná. Možno pomerne jednoznačne tvrdiť, že ekologické služby lesa boli v súlade so satelitnými snímkami GFW poškodené na výmere v rozsahu 70 000 až 76 000 ha, či už na ploche rastie mladina alebo nie. To predstavuje poškodenie cca 18 až 23 miliónov stromov za posledných 10 rokov. To indikuje nakoniec aj zvýšená ťažba dreva za posledných 10 rokov s nárastom o 50% oproti predchádzajúcemu obdobiu. Indikované škody na ekologických systémoch je možné potom odhadnúť jednoduchým výpočtom na dolnú hranicu 13 mld EUR (260 stromov na jednom hektári plochy o výmere 70 000 ha a škoda 770 EUR/strom) až po hornú hranicu 26,5 mld EUR (303 m³/ha určenej v NIML2 (Šebeň, 2017), na ploche 76 000 ha a pri škode 1154 EUR/ strom.

V liste predsedovi vlády pánu Pellegrínymu zo dňa 4. Septembra 2019 som zároveň žiadal, aby citujem: „**Preto je zrejme potrebné zároveň vyšetriť komplexne dôvody vzniku rojov lykožrúta nielen na odbornej úrovni systémov lesa, ale aj posúdiť konanie zodpovedných osôb pri správe cudzieho majetku v súlade s platnou legislatívou minimálne od roku 2002.**“

Vyššie indikovaná škoda je škodou veľkého rozsahu.

Plocha lesných porastov Západných Tatier bola poškodená, pričom je potrebné postupmi vyšetrovateľa určiť:

1. Vznik ohniska rojov lykožrúta
2. Vypočítať objem vychovaného lykožrúta v rokoch 2004 až 2007 a jeho reprodukciu v rokoch 2007 až 2019
3. Zistiť dôvody, prečo neboli použité štandardné postupy lesníckej praxe, tak ako ich uvádza pán Milan Koreň v materiáli z jari 2005 (Koreň, 2005)
4. Cez analýzu údajov podľa priloženej tabuľky v prílohe 3 pre každý právny subjekt Západných Tatier určiť, kde vzniklo ohnisko lykožrúta a aký bol jeho pohyb v čase po svahoch Západných Tatier
5. Vyhodnotiť následky blokády aktivistov Greenpeace a VLK v Tichej doline v apríli 2007 a vyhodnotiť dôsledky nespracovania polomu v Tichej doline v období od roku 2004 do roku 2007
6. Určiť výšku škôd na hospodárskych lesoch v jednotlivých spoločnostiach a pomenovať reálnu príčinu – je to zanedbanie povinnosti pri správe cudzieho majetku vedením

Ing. Dušan Lukášik,CSc Námestie osloboditeľov 24, 031 01 Liptovský Mikuláš

urbárov alebo je príčina v rozhodnutiach orgánov štátnej správy alebo dôsledok konania organizácií VLK a Greenpeace poprípade škody, ak vznikli, sú dôsledkom konania individuálnych osôb alebo príčina poškodených ekosystémov je iná?



S pozdravom

Ing. Dušan Lukášik,CSc

Príloha číslo 1: Les ako odraz morálky spoločnosti

Príloha číslo 2: Poradie urbárov a lesných spoločenstiev v Západných Tatrách od Tichej doliny po Choč

Príloha číslo 3: Tabuľka údajov pre analýzu

Príloha číslo 4: Závery

Príloha číslo 1

Les ako odraz morálky spoločnosti

Materiál obsahuje nasledovné dokumenty:

- 1. Les ako odraz morálky spoločnosti**
- 2. Les spravovaný ako komplexný adaptačný systém**
- 3. List na predsedu vlády pána Petra Pellegrínyho zo dňa 4. Septembra 2019**
- 4. List na predsedu NR SR pána Andreja Danku zo dňa 4. Septembra 2019**
- 5. List na poslancov NR SR zo dňa 4. Septembra 2019**
- 6. List Úradu vlády zo dňa 13. Septembra 2019**
- 7. List na generálnu riaditeľku pani Katarínu Butkovskú zo dňa 25. Novembra 2019**
- 8. List na predsedu vlády pána Petra Pellegrínyho zo dňa 25. Novembra 2019**
- 9. Znalecký posudok 33-9-2008 Ing. Karel Simon**
- 10. Zemný plyn a jeho nezastupiteľná úloha pri etickej a ekologickej transformácii k trvalo udržateľnej spoločnosti na báze OZE.**

Príloha číslo 2:

Poradie urbárov od Tichej doliny:

1. UPS Važec
2. PSBU Východná
3. UPS Hybe
4. Urbár Liptovská Kokava
5. PSBU Pribylina
6. Urbar Vavrišovo
7. UPS Dovalovo
8. UPS Liptovský Peter
9. UPS Jamník
10. PS Jakubovany
11. PS Podtureň
12. PS Jalovec
13. UPS Trstené
14. UPS Bobrovec
15. PS Babky
16. PSBU Liptovský Trnovec
17. PSU Liptovská Sielnica
18. LZ VLK
19. PS Háj Pavlova ves
20. PSU Hutý
21. SVL Liptovské Matiašovce
22. Les. Združ. Obce Hutý
23. PSU Liptovské Matiašovce
24. PSKK Liptovské Beharovce
25. PSVL Kvačany
26. PSU Kvačany
27. PSBU Beňušovce
28. PS Komposesorát Malé Borové
29. Jobovka a Kokava
30. PSU Veľké Borové
31. Ondříkovo s.r.o.
32. SBU PS Prosiek
33. PSU Ižipovce
34. PSU obce Malatiny
35. Komposesorát PS Liptovská Anna
36. Tvarožiansky Háj

Príloha číslo 3

Tabuľka analytických údajov

Pre analýzu je potrebné zaistiť údaje z každého subjektu hospodáriaceho na území Západných Tatier

Výpis ťažieb a holín z LHE podľa obhospodarovateľov lesa a lesných celkov v Liptove od roku 2001									
Obhospodarovateľ lesa:									
Lesný celok (kód a názov):						Výmera (ha):			
	Plánovaná ťažba podľa PS	Náhodná ťažba v dôsledku vetrovej kalamity	Náhodná ťažba v dôsledku podkôrnikovej kalamity	Náhodná ťažba spolu	Ťažba celkom (plánovaná + náhodná)	Podiel ťažieb (náhodná/plánovaná)	Prírastok holín	Podiel výmery holín k celkovej výmere LC	Nespracovaná kalamita ako dôsledok rozhodnutia štátnych orgánov
	m ³						ha		m ³
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
2013									
2014									
2015									
2016									
2017									
2018									
Celkom									

Príloha číslo 4

Závery

Tento materiál obsahuje závery pre rozhodovanie ako sumarizácia rozsiahlych materiálov spojených s lesom a jeho ekologických systémov a stresových a bezpečnostných parametrov:

1. Les ako odraz morálky spoločnosti
2. Les spravovaný ako komplexný adaptačný systém



Vypracoval:

Ing.Dušan Lukášik,CSc

V Liptovskom Mikuláši

4.septembra 2019

Les ako komplexný adaptívny systém

Les je živý organizmus, ktorý je dnes možné popísať štandardnými nástrojmi systémového inžinierstva s využitím teórie chaosu alebo teórie komplexných systémov, napríklad v publikácii Messiera (Messier., 2014). Je to práve systémová rovina, ktorá umožňuje odlíšiť riadiacu rovinu systému od roviny v ktorej je realizovaný chaos, nevyhnutný pre vznik života a jeho organizáciu v adaptácii sa na vonkajšie ale aj vnútorné stimuly pôsobiace na systém.

Les ako živý organizmus, môžeme popísať aj štandardnými systémovými nástrojmi živých organizmov v podobe teórie stresu s využitím pojmovej terminológie v podobe homeostázy (Fink, 2007), alostatických procesov a alostatických záťaží (McEwen, 2010). Teória negatívnych spätných väzieb v živých organizmoch s ich prechodom do pozitívnej spätnej väzby cez kritický bod (Fink, 2010), za ktorým dochádza k rozpadu systému, v tomto prípade lesa, **umožňuje pochopiť, ako biologicky správne interpretovať §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z.¹ a tým prepojiť legislatívu s biológiou.**

Otázka znie, ako správne v súlade s biologickou podstatou ekosystémov lesa definovať, **čo je bezprostredné ohrozenie života alebo zdravia človeka alebo majetku.** Z podstaty problému vyplýva, že u biologických živých organizmov je týmto bodom prechod systému z negatívnych spätných väzieb schopných utlmiť stresové záťažce cez kritický bod na pozitívnu spätnú väzbu, ktorá už stresovú záťaž utlmiť nevie a vedie k strate majetku a/alebo k ohrozeniu na zdraví alebo živote.

Pomerne rozsiahly nárast ťažby dreva v lesoch SR, zhruba 50% nad dlhodobý priemer, ktorý dnes dosahuje cca 9 až 10 mil. m³ ročne počas posledných 10 rokov, celkovo 21 mil. m³ nad ťažbu 6,5 mil. m³ ročne do roku 2008 je často pripisovaná klimatickým zmenám, ktoré majú byť príčinou rozpadu smrečín ako monokultúr lesa s nižšou komplexitou. Naš výskum nepotvrdil, že za rozpadom smrečín sú klimatické zmeny, skôr sa javí, že nadštandardný nárast teploty merané v Slovenskej republike dosahujúcej 2,5 °C a viac je skôr dôsledkom rozsiahlej straty evapotranspirácie lesov v rozsahu až 76 000 ha. Aj keď dochádza k postupnému zalesňovaniu, pôvodnú evapotranspiráciu lesov budú lesy dosahovať po 60 až 80 rokoch.

Klimatické zmeny a TANAP

Ak ale TANAP v rokoch 2004 až 2018 stratil 5 miliónov stromov a každý strom v lete má potenciú odpariť 400 l vody, denná strata evapotranspirácie je cca 2 mil. m³ vody. O to menej sa spotrebuje latentného tepla vyparovania a o to viac zostava v energii dlhového žiarenia a teda

¹ § 29 Výnimky z podmienok ochrany chránených území a ich ochranných pásiem
d) ide o bezprostredné ohrozenie života alebo zdravia človeka alebo majetku a o vykonávanie úloh Horskou záchrannou službou podľa osobitného predpisu^{64e)}

vzrastá pocitová teplota. Výsledkom je zmena pomeru medzi dlhovlnným žiarením a spotrebovaným latentným teplom a teda mení sa albedo.

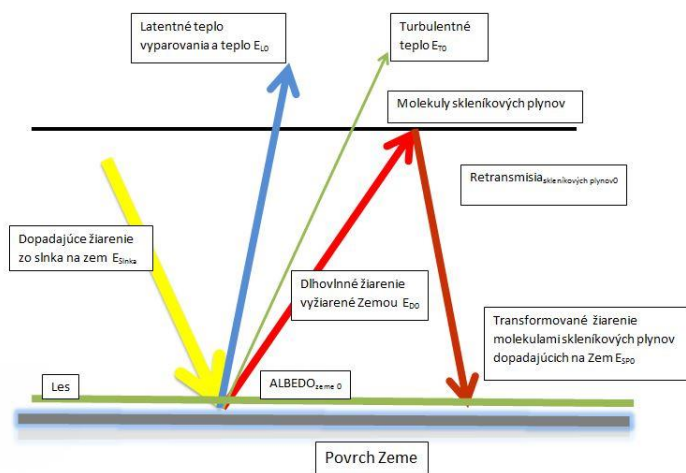
Energia v podobe dlhovlnných vln vyžiarených Zemou sa absorbuje plynmi skleníkového typu a späť sa vyžiari na zem. Tým, že objem spätne vyslanej energie z molekúl skleníkových plynov narástol, u niektorých klimatológov to viedlo k záveru, že je to v dôsledku rastu molekúl skleníkových plynov v atmosfére.

Pod albedom rozumieme odrazené žiarenie t.j. pomer množstva odrazeného žiarenia k žiareniu, ktoré dopadá na povrch. Slnčné žiarenie, ktoré dopadá na Zem obsahuje 99% krátkovlnného žiarenia s dĺžkou vln od 0,1 do 4 μ m a iba 1% dlhovlnného žiarenia s dĺžkou vln v intervale 4 až 120 μ m. Dlhovlnné žiarenie je typické pre ten druh žiarenia, ktoré vysiela Zem a jej atmosféra (Trizna, 2012).

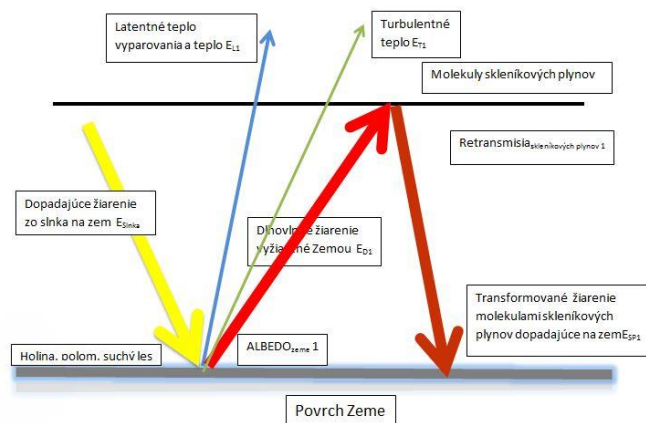
Na prvom obrázku je zobrazený stav, kedy je súčasťou povrchu Zeme les. Vtedy dopadajúce žiarenie zo slnka má energiu E_{Slnka} , ktorá sa po absorbovaní povrchom Zeme a spätnom vyžiarení mení na tri zložky energie:

1. **Turbulentný tok tepla E_{T0}**
2. **Latentné teplo vyparovania E_{L0}**
3. **Energia dlhých vln E_{D0}**

Skleníkový efekt znamená, že dlhovlnná energia vyžiarená povrchom Zeme E_{D0} je molekulami skleníkového efektu absorbovaná a späť vyžiarená k povrchu Zeme v podobe energie vyžiarenej zo skleníkových plynov E_{SP0} .



V prípade, že dôjde k polomu v lese, alebo k odstráneniu lesa, či jeho vyschnutiu, mení sa objem evapotranspirovanej vody z hodnoty približne 400 litrov vody denne počas letných horúcich dní na jeden dospelý strom a klesá na minimálnu hodnotu. Presne o túto energiu sa zníži energia latentného tepla vyparovania a z E_{L0} klesne na E_{L1} a zároveň sa zvýši energia dlhých vln z E_{D0} na E_{D1} . V dôsledku skleníkových plynov sa zvýšenie dlhovlnnej energie zachová aj po retransmisii molekulami skleníkových plynov t.j. spätne vyžiarená energia E_{SP0} a E_{SP1} . Je zrejmé, že E_{SP1} musí byť väčšia ako E_{SP0} . Existujú dva javy, ktoré zvyšujú retransmitovanú energiu skleníkovými plynmi späť na Zem E_{SP1} :



1. **Zníženie latentného tepla vyparovania ešte pred retransmisiou molekulami skleníkových plynov s dôsledkom zvýšenia energie dlhých vln**
2. **Nárast počtu molekúl skleníkových plynov**

Zmena latentného tepla vyparovania je realizovaná v polomoch a pri holinách temer okamžite, pri uschýňajúcom lese v priebehu dvoch rokov. V tomto časovom intervale ale nárast molekúl skleníkových plynov je priemerne 1,5ppm ročne, t.j. je to interval od 1 do 3 ppm z jedného milióna. V zásade existujú dve základné zmeny albeda:

1. **Zmena albeda na povrchu Zeme $ALBEDO_{zeme_0}$ na $ALBEDO_{zeme1}$**
2. **Zmena objemu retransmitovanej energie v dôsledku nárastu koncentrácie skleníkových plynov**

Oba efekty zmeny majú dokopy za dôsledok nameranú zmenu teploty v polomoch a holinách o 2-3°C (Fleischer, 2019) alebo 2-4°C (Hesslerová, 2018). Otázka znie v akom pomere sa podieľajú na nameranom efekte zvýšenia teploty?

Ak sa za rok zmení počet molekúl emisií o 1,5 ppm, potom pomer $1,5/405 = 0,37\%$ určuje vplyv zmeny retransmisie.

19. toho novembra 2004 padlo v priebehu pár minút 1,6 mil. stromov v TANAPE. Vytvorený polom vykazoval v lete nárast teploty o 2 až 3 stupne Celzia (Fleischer, 2019).

Lesy TANAPu majú spolu s ochrannými lesmi dokopy 1045 km². V roku 2004 Tatranská Bóra vytvorila polom o rozsahu 1,6 milióna stromov. Biom pokrýva 66% územia TANAPu. Na jednom hektári dospelého lesa je 260 m³ dreva (Fleischer, 2019), čo je približne 260 stromov. Ponechanie polomu v rozsahu 600 000 m³ na plochách TANAPu vyvolalo kalamitu lykožrúta tak, že TANAP stratil celkovo 5 miliónov stromov do roku 2018. To znamená, že ak pôvodne bol bióm tvorený z $1045 \times 100 \times 260 \times 0,66 = 17\,932\,200$ stromov a bióm TANAPu stratil 5 mil stromov, čo pri 260 stromoch na hektári znamená 19 230 ha plochy, ktorá cez stromy zabezpečovala evapotranspiráciu. To je strata 27,88% stromov a teda aj evapotranspirácie biómu. Strata odparenia 2 mil m³ vody počas letného dňa spôsobuje, že o niečo skôr dôjde k zníženiu vodných pár v ovzduší tak, že voda nedosiahne rosný bod a nevytvorí hmlu a teda rozpad Tatranskej klímy sa posunul o niekoľko týždňov skôr v závislosti od aktuálneho úhrnu zrážok v danom roku.

Z uvedeného vyššie je možné konštatovať, že odstránením lesa v TANAPE sa mení albedo zeme približne o 27,88%, pričom albedo emisií skleníkových plynov sa mení o 0,37%. **Z údajov vyplýva, že príspevok k zmene teploty od zmeny albeda emisií skleníkových plynov je približne 1,3% a zbytok v rozsahu 98,7% ide na vrub zmeny albeda Zeme.**

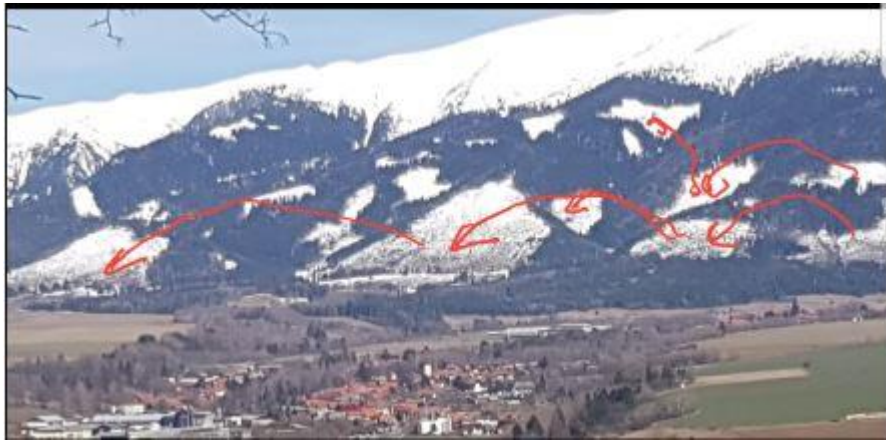
Ak budeme akceptovať, že fenomén padavého vetra známy ako Tatranská Bóra je pozorovaný už od 19. storočia, môžeme konštatovať, že Tatranská Bóra nie je produktom klimatických zmien. Štatistika udalosti vyskytu tohto typu vetra hovorí, že tu bola aj v minulosti pred rokom 1950 a teda je produktom štatistickej náhody ako kombinácie tvaru územia a vytvorených klimatických pomerov. Je možné len uvažovať o vplyve klimatických zmien na maximálnu silu vetra.

Teória neurčitosti a parametre rizík lesa

Je to práve metodika komplexného adaptačného systému (Messier., 2014), ktorý umožňuje les skúmať riziká štandardnými nástrojmi systémov (Taleb, 2007). Popri skúmaní komplexity (Parrott, 2014) je možné skúmať vysoko efektívne a transparentne aj parametre bezpečnosti lesa (Motet, 2017) a vyjadriť ich aj parametrami neurčitosti a rizika s nimi spojeného. Modely štruktúrovaných scenárov (Kaplan, 1999) idú za hranice náhodných javov ako fluktuácie ekosystémov (Taleb, 2007) a analyzujú les ako systém podliehajúci otázke: **Čo mám spraviť, aby som dosiahol rozpad smrečín, pozorovaný po roku 2007?** Modely štruktúrovaných scenárov sú určené na odhalenie takých javov, ako sú

sabotáže a teroristické činy a umožňujú stanoviť preventívne opatrenia k tomu, aby nevznikli (Zeman, 1998). To je nakoniec aj zmysel práce Elinor Ostrom, ktorá vyriešila systémovo morálny problém známy ako tragédia spoločného majetku (Ostrom, 2015).

Parametre neurčitosti umožnili určiť výskyt podkôrneho hmyzu v polomoch, ktoré zostali nespracované po 19. tom novembri 2004 v TANAPE v celkovom objeme cca 600 000 m³ na základe rozhodnutia Štátnej ochrany prírody. Vypočítaná gradácia lykožrúta napríklad pre polom v Tichej doline v rozsahu 65 000 m³ ukázal, že stav kalamity v zmysle platnej legislatívy v podobe STN 48 2711:12 a/alebo 180/96 Sb., dosahuje polom už pri prvej generácii lykožrúta, ktorý je prítomný v zdravom lese ako dôsledok oslabenia bioregulačných mechanizmov lesa v polome. To indikuje, že pôvodné postupy lesníkov v podobe spracovania polomu v najkratšom možnom čase je stále riešením, ktoré vyhovuje ustanoveniu §29 písmeno d) zákona 543/2002 Z.z. t.j., správca lesa je povinný pri ohrození majetku aktívne zasiahnuť, pretože autoregulačná kapacita ekosystémov lesa boli prekročené a les neodvratne speje k rozpadu – majetok sa dostal do stavu bezprostredného ohrozenia v biologickom zmysle. Preto postup ŠOP v rokoch 2004 a ďalej ohľadom ponechania polomov v rozsahu 600 000 m³ je možné charakterizovať v súlade so štruktúrovanými bezpečnostnými scenármi ako SABOTÁŽ.



Medzigeneračný prelet lykožrúta po svahoch Západných Tatier

Podobne analýzy javov spojených s aktivitami organizácií Greenpeace a VLK v apríli 2007 v Tichej doline pri blokade spracovania polomu lesníkmi je možné v súlade so štruktúrovanými scenármi bezpečnosti lesa identifikovať ako činy TERORIZMU. Tieto činy spôsobili porušenie ustanovenia §29 písmena d) zákona 543/2002 Z.z. s následnými rozsiahlymi škodami na majetku. Výpočet gradácie lykožrúta od vzniku polomu v novembri 2004 až po vyletenie rojov lykožrúta na jar 2007 z ponechaných polomov indikuje na mohutnosť rojov, ktoré po vyletení boli schopné usmrtiť každý strom na ploche 150 ha ako najkonzervatívnejší odhad. Roje lykožrúta, zvlášť tie, čo sa vybrali smerom po Západných Tatrách a Chočskom pohorí, nepoškodených Tatranskou Bórou v novembri 2004 sa medzigeneračne množili dva alebo tri krát za rok, pričom vytvorenú skazu bolo možné lesníkmi likvidovať jedine holorubmi. Následné škody na dolinách a svahoch Západných Tatier sa v súlade so znalcom pohybujú v rozsahu 200 000 až 300 000 EUR na jeden poškodený hektár smrečín, podľa zvolenej metodiky (Simon, 2008). Kvalifikovať konanie Greenpeace a VLK vzhľadom na vyvolané škody v okolitých lesoch ako priestupok je síce možné v osvedčenom systéme pod pojmom „skutok sa nestal“ ale vzhľadom na rozsah poškodenia tisícok hektárov lesa vyčíslené indikatívne určenie rozsahu vyvolaných škôd dosahujú určite s vysokou pravdepodobnosťou hodnoty škôd veľkého rozsahu.

Model Millgrama, Zimbarda a DeMesquita v politickej a ekonomickej praxi SR

V poslednej dobe celý rad informácií distribuovaných v médiách poukazuje na skutočnosti, že štáty prijímajú rozhodnutia o masívnom zalesnení územia. Napr. Čína 6 mil Ha, podobne Austrália, India a o sadení miliónov stromkov sa hovorí takmer v každom štáte. Známa iniciatíva spred dvadsiatich rokov v Bhutáne sa postupne rozširuje. Štáty ale aj mestá si chránia svoje lesy a ekonomicky oceňujú ich produkciu v podobe vody a čistého ovzdušia. **Príkladom môže byť mesto New York, ktorý za produkciu čistej vody udržiava v ekonomicky reprodukčnom stave prilehlé lesy ako zdroj čistej vody a ovzdušia.**

Aj keď sú lesy stále určené na produkciu dreva, s pribúdajúcimi informáciami o hodnote spoločenských funkcií lesa sa adekvátne orientuje aj pozornosť spoločnosti. Ako vždy, dochádza k extrémnym stanoviskám, ktoré čiastočne sú odrazom slabej informovanosti verejnosti, jej zavádzaniu, pričom zdrojom týchto informácií sú často poznatky, získané vedeckým spôsobom, ale nekriticky zamieňané za znalosti a interpretované často vytrhnuté z kontextu širších vzťahov.

Práve takouto interpretáciou je možné transformovať dôveryhodným spôsobom pôvodne pozitívne skutočnosti do polohy, kedy dochádza k deštrukcii systému a hodnôt v ňom, pričom sú stále vydávané za dobro – v našom prípade aktívna ochrana rojov lykožrúta v podstate fanatikmi s prejavom hystérie, neprístupným kritickému zhodnoteniu faktov.

Milgram vo svojej známej štúdii Podriadený autorite ukázal, že ak je bežný občan zbavený pocitu zodpovednosti a je podriadený autorite nadriadeného, je schopný páchať aj také amorálne činy, ako páchali lekári v koncentračných táboroch nacistického Nemecka (Milgram, 2009). Kým Milgram skúmal vzťah autorita a podriadený, Zimbardo sa cez simuláciu väzenia a vzťahu väzeň a strážca snažil zistiť, ako rýchlo sa človek prispôsobuje systému a aká je jeho dynamika prispôsobenia a štruktúra systému s efektívne riadeným procesom dosiahnutia výsledku.

System použitý pri obhospodarovaní lesa vykazuje znaky štruktúry, ktorú popisujú Zimbardo a Milgram. V súlade s kritériami psychologických hier a transakcií s nimi spojených, pokiaľ sa nájde štruktúra hry, ide o cieľnú manipuláciu, alebo informačnú hru, ktorej cieľom je zaistenie prospechu (Schlegel, 2005).

Zákon o ochrane prírody a krajiny

Interpretácia §29 písmena d) zákona vo vzťahu k vlastnostiam biologických systémov, popísaných v modeloch nelineárnych komplexných systémov poukázalo na fakt, že prechodom lesa cez kritický bod, kedy sa negatívne spätné väzby menia na pozitívne, dochádza k neodvratnému rozpadu ekologického systému a teda k bezprostrednému ohrozeniu majetku. Pri správe lesa od roku 2002 došlo k hrubému porušovaniu platnej legislatívy v podobe STN 48 2711:12 a/alebo 180/96 Sb.

Dôsledky obhospodarovania lesa v rozpore s ustanovením §29 odsek d) je logicky strata majetku so škodami veľkého rozsahu, čo je možné vidieť voľným okom na lesoch v Liptove, Orave alebo Spiši. Proklamácie hysterických fanatikov z vedenia My sme les, že človek prírode nerozumie a preto nesmie do nej zasahovať je skutočná neznalosť zákonitostí prírody. Mediálne nátlakové akcie My sme les podporené vyjadreniami ministra László Sólymosa ohľadom bez zásahových režimov lesov sú v rozpore s racionálnym uplatnením zákonov prírody v praxi v podobe overených postupov lesníkmi od čias baróna Gessaua alebo Dekréta Matejovie overených viac ako 300 rokmi praxe.

Navrhovaná úprava §29 písmena d), ktorej účelom je odstrániť zodpovednosť za škody na majetku zavinenej pri obhospodarovaní lesa nie je možné charakterizovať ináč, ako Z R A D U vrcholných orgánov štátu, ktorej účelom je bezrestné poškodzovanie rozsiahleho majetku

občanov SR, či už na individuálne vlastnenom majetku alebo na spoločnom majetku. Takéto ustanovenie je v rozpore s poslaním štátu a jeho vrcholných orgánov.

Cieľom navrhovaných úprav zákona 543/2002 Z.z. je okrem iného relativizovať už vytvorené škody a zabrániť ich vyšetreniu.

Stručné závery

- 1. Lykožrút sa nachádza v smrekových lesoch ako ich prirodzená súčasť a až do hodnoty 1m³ napadnutého dreva na 5 ha pôsobí ako sanitár a plní ozdravné funkcie lesa – predstavuje dobro*
- 2. Lykožrút premnožený nad 5 m³ vrátane na 5 ha predstavuje kalamitný stav, kedy napáda zdravé stromy a bez zásahu človeka v priebehu 6 generácií so štatistickou istotou napadne každý strom v lese*
- 3. Rozhodnutie Štátnej ochrany prírody v roku 2004/2005 o ponechaní 600 000 m³ polomu v lesoch Tanapu bez dodatočného spracovania, t.j. odkôrnenia a zničenia kôry a lyka a ponechanie len drevnej hmoty znamenalo v súlade so zákonom neurčitosti ponechanie cca 400 m³ napadnutého dreva lykožrútom a v podobe polomu vytvorenie lepších podmienok na jeho reprodukciu.*
- 4. V priebehu troch rokov sa lykožrút rozmnožil do takej mohutnosti roja, ktorý keď napadol okolité smrečiny z ohniska, zasiahol každý strom*
- 5. Roje sa pohybovali v kruhu s krokom 500 metrov až 1000m na generáciu cez smrečiny tam, kde mali k dispozícii potravu, t.j. kruh bol deformovaný dispozíciou prostredia vhodného pre rozmnožovanie t.j. dostatočnou hustotou smrečín a teplotnými podmienkami.*
- 6. Je možno len ťažko si predstaviť, že je odôvodniteľné nejakou logickou úvahou vylúčiť z analýzy Rozhodnutie štátneho úradu ochrany prírody z roku 2004/2005 o ponechaní polomov o rozsahu 600 000 m³ v lesoch Tanapu. Minimálne sa toto vylúčenie javí v práci Blaženec a kol. (Blaženec, 2018) ako účelové.*
- 7. Samostatným problémom je určenie etátu. Testovanie rôznych výpočtov poukazuje na skutočnosť, že objem etátu určeným v NIML1 sa za podmienok určenia etátu v NIML2 rovná, ak sa započíta spoľahlivosť metodiky do výsledkov. Vtedy sa dá ukázať, že navýšená ťažba z rokov 2010 až 2017 v priemere o 3 mil m³ ročne plne korešponduje s informáciami zo satelitu o strate drevnej hmoty na ploche v rozsahu 76 000 ha. Navýšenie zahraničného obchodu približne o 5 násobok korešponduje s navýšením ťažby.*
- 8. Holoruby ako lesnícka technika sanácie napadnutého lesa lykožrútom sú jediným možným spôsobom zachraňovať torzá lesa, pokiaľ mohutnosť roja lykožrúta dosahuje premnoženie na úrovni každého stromu v lese, poprípade niekoľkonásobne prevýšenie úrovne kalamity.*
- 9. Príspevok klimatických zmien k rozpadu smrečín likvidovaných holorubom je prakticky minimálny až nulový, čo dokazujú nerozpadnuté smrečiny v územiach, ktoré lykožrút nezasiahol*
- 10. Realizácia rozčlenenia území s hospodárskym lesom bez transformácie jeho ekosystémov do úrovne blízkej eko systémom prírody (zhruba s 85% úrovňou komplexity prírody) vystavuje les vzniku nerovnováh, ktorý les svojimi autoregulačnými systémami samostatne nevie zvládnuť. Navyše, bez vytvorenia nárazníkovej zóny v ktorej lesníci utlmia takto vzniknuté nerovnováhy je jasné, že nerovnováhy lesa sa budú šíriť do vedľajších plôch lesa a budú ho poškodzovať*
- 11. Náhodná ťažba kalamitného dreva sa nerátala do celkového limitu ťažby etátu*
- 12. Ťažba dreva vzrástla z 6,5 mil m³ ročne od roku 2009 na objem 9 až 10 mil m³*

13. NIML-1 stanovil etát na úrovni 6,5 mil m³ ročne
14. NIML-2 stanovil etát na úrovni 9 mil m³ ročne
15. Satelitné snímokovanie ukázalo, že došlo k strate drevnej hmoty a teda evapotranspirácie na cca 760 km², čo pri priemernej zásobe dreva predstavuje 21 mil m³ ročne
16. Zvýšenie ťažby dreva o 50% po roku 2009 spôsobilo prepad ceny dreva na lokálnom trhu, navyše predaj kalamitného dreva a dreva na koreni predstavuje najlacnejší spôsob zhodnocovania suroviny
17. Vyťažené drevo včítane kalamitného sa pretriedilo na skládke poprípade po spracovaní na píle a predávalo sa v zahraničí za trhové neznížené ceny
18. Približne 5x stúpol export dreva do zahraničia
19. Časť dreva sa ťažilo a obchodovalo bez ciachy
20. Vzhľadom na to, že vyššie uvedené javy nemajú náhodný charakter, ale pôsobia ako ucelený systém, dostupné údaje sú predmetom posúdenia v súlade s modelmi známymi ako:
 - a) podriadený autorite vypracovaných Milgramom (Milgram, 2009)
 - b) modelmi systémového charakteru, experimentálne zistených Zimbardom (Zimbardo, 2007).
 - c) modely politik DeMesquita zase umožňujú posúdiť politický rozmer prijatých riešení (De Mesquita, 2012).

Poznámka

Materiály Les ako odraz morálky spoločnosti a Les spravovaný ako komplexný adaptačný systém je možné nájsť na stránke spoločnosti HONORS, a.s. www.HONORS.sk pod tlačidlom Etika.

Literatúra

Český hydrometeorologický ústav Český hydrometeorologický ústav [Online] // Stav podzemných vôd. - 12 2018. - 2019. - <http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/stav-podzemnich-vod>.

Alberts B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., Molecular Biology of The Cell 6th edition [Kniha]. - New York : Garland Science, 2015.

Blaženec M., Potterf, M., Jakuš, R., Mezei P., Baláž, P., Analýza vzťahu medzi chránenými územiami s bezzásahovým režimom a a rozpadom smrekových porastov v ich okolí [Správa]. - Zvolen, Banská Bystrica : Ústav ekológie lesa SAV, Ľ. Štúra 2, 960 53 Zvolen, Štátna ochrana prírody SR, Tajovského 28B, 974 09 Banská Bystrica, 2018.

ČNR 101/1996 Vyhláška Ministerstva zemědelství ČR [Online]. - ČNR, 1996. - 19. 1 2019. - http://eagri.cz/public/web/ws_content?contentKind=regulation§ion=1&id=44130&name=101/1996.

De Mesquita B.B., Dictator's Handbook [Kniha]. - New York : Public Affairs, 2012.

Fink G. Feedback Systems [Časť knihy] // Stress Science Neuroendocrinology / aut. knihy Fink G., ed.,. - New York : Elsevier, 2010.

Fink G., ed., Encyclopedia of Stress [Kniha]. - New York : Elsevier, 2007. - Zv. 1,2,3,4.

Fleischer P, Fleischer, P. ml., Slameň, Ľ., Horské smrekové lesy v podmienkach klimatickej zmeny [Časť knihy] // Sedemdesiat rokov TANAPu. - 2019.

Hesslerová P., Huryňa, H., Pokorný, J., Procházka J., The effect of forest disturbance on landscape temperature [Periodikum] // Ecological Engineering. - [s.l.] : Elsevier, 2018. - 345-354 : Zv. 120.

Kaplan S., Visnepolsschi, S., Zlotin, B., Zusman, A., New tools for failure and risk analysis: anticipatory failure determination (afd) and the theory of scenario structuring [Kniha]. - Southfield : Ideation International , 1999.

Kellert S.H. In the Wake of Chaos: Unpredictable order in Dynamical Systems [Kniha]. - Chicago : The University of Chicago Press, 1993.

Koreň M., Kalamita v lesoch TANAPu - príčiny, následky a východiská [Konferencia] // Aktuálne problémy v ochrane lesa 2005. - Banská Štiavnica 28.-29. apríl 2005 : [s.n.], 2005.

Koulopoulos Thomas M. Innovation Zone How Great Companies Re-Innovate for Amazing Success [Kniha]. - Mountain View, California : Davis Black Publishing , 2009.

McEwen B.S., Homeostasis [Časť knihy] // Encyclopedia of stress / aut. knihy Fink G., ed.. - Oxford : Academic Press, 2007.

McEwen B.S., Stress: Homeostasis, Rheostasis, Allostasis and Allostatic Load [Časť knihy] // Stress Science Endocrinology / aut. knihy Fink G., Ed.,. - Oxford : Academic Press, 2010.

Messier. CH., Puettmann, K.J., Coates K.D., Managing Forests as Complex Adaptive Systems [Kniha]. - New York : Routledge, 2014.

Milgram S., Obedience To Authority [Kniha]. - New York : HarperCollins, 2009.

Motet G., Biedr, C., The Illusion of Risk Control [Kniha]. - New York : Springer, 2017.

Ostrom E., Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action [Kniha]. - Cambridge : Cambridge University Press, 2015.

Ostrom E., The Future of Commons: Beyond Market Failure & Government Regulations [Kniha]. - London : The Institute of Economic Affairs, 2012.

Parrott L, Longer, H., An Introduction to Complexity Science [Časť knihy] // Managing Forests as Complex Adaptive Systems / aut. knihy Messier Ch., Puettmann, K.J., Coates, K.D.. - New York : Routledge, 2014. - Zv. str. 22.

Pierce II J.A., Richard B. Robinson Jr. Strategic Management Strategy formulation and Implementation [Správa]. - Homewood Illinois : Richard D. Irwin Inc., 1988.

Schlegel L., Transakčná analýza [Kniha]. - Trenčín : Pro mente sana,, 2005.

Schueler G.J., Schueler, B.J. The Chaos of Jung's Psyche [Online] // Schueler's Online. - 8. 1 2012. - 2012. 1 2012. - <http://www.schuelers.com/ChaosPsyche/index.htm>.

Schulkin J., Adaptation and Well-Being [Kniha]. - New York : Cambridge University Press, 2011.

Schulkin J., Rethinking Homeostasis [Kniha]. - [s.l.] : MIT, 2003.

Simon K., Znalecký posudok číslo 33-9-2008 [Správa]. - [s.l.] : Simon, 2008.

STN STN 48 2711 // Ochrana lesa. Ochrana lesa proti hlavným druhom podkôrneho hmyzu na smreku. - [s.l.] : Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2011.

Strahler A., Introduction Physical Geography [Kniha]. - 2006.

Strogatz S. H., Nonlinear Dynamics and Chaos [Kniha]. - Cambridge MA : Perseus Books Publishing, 1994.

Šebeň V. NIML2, Národná Inventarizácia a monitoring lesov SR 2015-2016 [Online] // Národné lesnícke centrum - LVÚ Zvolen. - 2017. - 2019. - <http://www.nlcsk.sk/files/5079.pdf>.

Taleb N.N., The black swan: the impact of highly improbable [Kniha]. - New York : Random House, 2007.

Trizna M., Klimageografia a hydrogeografia [Kniha]. - Bratislava : Geo-grafika, 2012.

Vyskot I., et al., Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky [Kniha]. - Praha : Margaret 131, 2003.

Yuan W., a kol., Increased atmospheric vapor pressure deficit reduces global vegetation growth [Periodikum] // Science Advances. - 2019. - 5. - Zv. 8.

Zeman M., Prezident (Miloš Zeman) k novele o ochraně přírody [Online] // You Tube. - Google, 21. 2 2017. - 20. 5 2019. - https://www.youtube.com/watch?v=ao_9DLr0odw.

Zeman Miloš Varovná prognostika [Kniha]. - Praha : Nakladatelství Horizont, 1998.

Zimbardo P. The Lucifer Effect [Kniha]. - [s.l.] : Random House Inc., 2007.