

Posudzovanie vplyvov na životné prostredie vo vzťahu k Programu revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí v rámci rezortnej politiky Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky.

Vladimír Čaboun, Ján Julény, Milan Lichý

Anotácia

Zníženie rizika prírodných hrozieb má kľúčový význam pre ochranu životov a zdravia obyvateľstva, ako aj pre zníženie ekonomických strát. Kľúčovým faktorom vzniku povodňových rizík, rizík sucha a ostatných rizík náhlych prírodných živelných pohrôm sú najmä klimatické pomery.

Rozsah a intenzitu výskytu škôd v súčasnosti však ovplyvňuje aj stav krajiny, nakoľko stupeň antropogénneho ovplyvnenia znížil jej ekologickú stabilitu, teda schopnosť odolávať, alebo vysporiadať sa s bežne sa vyskytujúcimi rušivo pôsobiacimi faktormi a vplyvmi, bez trvalého narušenia jej funkčnej štruktúry.

Cieľom návrhu usporiadania a funkčného využívania územia pre rôzne typy krajiny je optimalizácia štruktúry krajiny. Optimalizácia funkčného využívania územia sa bude riešiť na základe stupňa ekologickej stability vymedzeného územia pre určité časové obdobie s ohľadom na očakávané negatívne pôsobiace prírodné a antropogénne faktory.

Navrhli sme metodický postup, ktorý umožní optimálny spôsob usporiadania a funkčného využívania územia v súlade s prírodnými zákonitosťami tak, aby sa posilnila požadovaná zložka ekologickej stability - odolnosť alebo pružnosť, s ohľadom na minimalizáciu negatívnych vplyvov a finančných nákladov pri zabezpečení dlhodobého plnenia požadovaných funkcií pri očakávaných rozhodujúcich faktoroch ovplyvňujúcich existenciu, ekonomiku a ekologickú stabilitu konkrétneho územia.

Riešenie výskumnej úlohy „Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine“ prinieslo základné poznatky o funkciách, teda vplyvoch drevín a ich spoločenstiev v krajine. Vypracovaný bol klasifikačný systém funkcií lesov a mimo les rastúcich drevín využiteľný aj ako praktická príručka pre rýchlu identifikáciu, posúdenie a integráciu možností využitia funkcií lesa a mimo les rastúcich spoločenstiev drevín v krajine.

Uvedený systém by sme radi aplikovali pri posudzovaní strategických dokumentov starostlivosti o lesy (Regionálnych programov starostlivosti o lesy), ako aj pri posudzovaní systému navrhovaných preventívnych opatrení programu revitalizácie krajiny.

Našou snahou je definovať pozitívne vplyvy (funkcie) drevín a ich spoločenstiev v krajine, zhodnotiť ich pozitívny dopad na jednotlivé zložky životného prostredia a využiť ich aj v rámci EIA.

Abstract

Decrease in risk of natural threats has a cardinal importance for protection of life and health of population, as well as for cut-down of economic loses. Key factor of flow risk creation, dry risk and of others risk of sudden natural elemental calamities are primarily climatic conditions.

The area and intensity of occurrence damages on the present affects also the landscapes conditions, because the degree of anthropogenic affection retrenched its ecological stability, it means ability of resistance, or negotiate with normally occurred of disturbingly functioning factors and influences, without permanent violation its functional textures.

Aim of arrangement proposal and functional utilization of territory for various types of landscapes is optimalization of landscape structure. Optimalization of functional utilization of territory will be solved on the basis of the level of ecological stability of concluded territory for specific space of time regarding to expected negative effecting of natural and anthropogenic factors.

We are proposed the methodical method, who will allow propose of optimal arrangement and functional utilizing of territory conformable with natural regularity with a view to confirm of asking component of ecological stability - resistance or resilience, regarding of minimalization of negative influence and financial charges in the course of long-term performance of asking functions by expected determining factors, influenced the existence, economy and ecological stability of concrete territory.

Solution of research project „ Research, classification and application of the forest functions in the landscape" bring the ground knowledge about functions, then influences of woods and their communities in the landscape. Working-out was the classified system of forest functions and outside forest growing woods utilizable also how applied handbook for fast identification, examination and possibility of utilization of the forest and outside forest growing communities of woods in the country.

Mentioned system could we would want to apply for SEA - strategic documents of forest care (Regional program of forest tending), as well as for assessment of proposed preventive proceedings within the program of landscape revitalization.

Of our effort is utilize positive influence (functions) of woods and their communities in the country and assess their positive impact on particular compounds of environment.

Úvod

Cieľová štruktúra krajiny a systémové riešenie funkcií lesov, mimo les rastúcich drevín a ich spoločenstiev

Cieľom návrhu usporiadania a funkčného využívania územia pre rôzne typy krajiny, teda pre územia s rôznymi typmi ekosystémov v rôznych pôdno-klimatických podmienkach, rôzny spôsob využívania a mieru narušenia územia je optimalizácia štruktúry krajiny. Pri hodnotení súčasného stavu krajiny sa použije ekosystémový prístup k stanoveniu ekologickej rovnováhy územia a jeho jednotlivých častí. Optimalizácia funkčného využívania územia sa bude riešiť na základe stupňa ekologickej stability vymedzeného územia pre určité časové obdobie s ohľadom na očakávané negatívne pôsobiace prírodné a antropogénne faktory. Princíp metódy spočíva v porovnávaní jednotlivých parciálnych ukazovateľov ekologickej stability hodnoteného územia, či ekosystému s optimálnym – modelovým ekosystémom zodpovedajúcim daným stanovištným podmienkam vo zvolenom časovom intervale.

Aby bolo možné naznačený prístup reálne využiť, bolo potrebné podstatne rozšíriť vedecké poznatky o funkciách lesov a možnostiach ich využitia v krajine a vytvoriť nový klasifikačný systém funkcií lesov zohľadňujúci ekologický prístup k lesu ako ekosystému. Uvedený prístup zahŕňa vytvorenie základnej typológie a systému hodnotenia potenciálu funkcií lesa a hodnotenia reálneho plnenia funkcií lesa rastúceho v rôznych stanovištných podmienkach, typoch krajiny (s rôznym využívaním a stupňom antropického pozmenenia), s ohľadom na zdravotný stav reálneho lesa, jeho súčasnú druhovú, vekovú a priestorovú štruktúru, ekologickú stabilitu, zohľadňujúcu očakávané globálne i regionálne (najmä klimatické) zmeny s ohľadom na spoločenské požiadavky a záujmy vlastníkov lesov.

Celý systém je vytvorený ako otvorený systém, nakoľko predpokladáme že v ďalšom období bude rozšírený a doplnený o ďalšie funkcie lesov a najmä o ďalšie možnosti ich využívania pre hospodárske a spoločenské účely.

Tento systém nadväzuje na rozpracovaný systém klasifikácie ekologickej stability, nakoľko dlhodobá ekologická stabilita je základnou podmienkou pre zabezpečenie dlhodobej funkčnosti lesov. Ekologickú stabilitu chápeme ako schopnosť ekosystému odolávať, alebo kompenzovať vonkajšie, ale aj vnútorné vplyvy bez výrazného trvalého narušenia funkčnej štruktúry tohto systému.

Prírodný ekosystém sa vyvíja v súlade s danými podmienkami a bežne sa vyskytujúcimi abiotickými a biotickými faktormi. Tieto podmienky a faktory formujú ekosystém (vplyv prostredia), čo sa prejavuje aj pre dané podmienky na jeho špecifickej štruktúre (druhovej, vekovej a priestorovej) a následne na jeho ekologickej stabilite. Optimálne riešenie z hľadiska ekologickej stability a teda aj optimálnej funkčnosti ekosystému, je na základe našich doterajších poznatkov, riešenie prostredníctvom prírodných, teda stanovištným (ekologickým) podmienkam zodpovedajúcich ekosystémov.

Aby mohol byť aplikovaný klasifikačný systém ekologickej stability a hodnotenia funkcií lesov, boli vypracované modely drevinového zloženia pre stanovištné jednotky lesníckej typológie pre priemerné pomery Slovenska s uvedením minimálneho zastúpenia pôvodných druhov drevín, ktoré sú vhodné aj pre splnenie definície biotopu NATURA 2000 z hľadiska drevinového zloženia.

Súčasťou klasifikačného systému parciálnej ekologickej stability jednotlivých ukazovateľov sú aj grafy percentuálneho zníženia parciálnej ekologickej stability v závislosti od stupňa odlišnosti sledovaného ukazovateľa hodnoteného lesného ekosystému od optimálneho – stanovišťa zodpovedajúcemu lesnému ekosystému. (ČABOUN 2003).

Klasifikačný systém funkcií lesov, mimo les rastúcich drevín a ich spoločenstiev a možnosti využitia týchto funkcií človekom

Koncepcia rozvoja funkcií lesov a ich využívania neznižuje význam produkčnej funkcie lesa, ako doterajšieho piliera ekonomickej životaschopnosti lesníctva, ale chce vytvoriť podmienky na zlepšenie adresnosti spoločenskej objednávky na integrované využívanie funkcií a k ich ekonomickému krytiu objednávateľom.



Obrázok 1. Schematické znázornenie vplyvu lesa a jeho funkcií na ekologickú, hospodársku a sociálnu sféru a možnosti ich využitia.

Rozlišujeme základné a parciálne funkcie lesa pôsobiace na abiotické a biotické zložky životného prostredia. V oblasti abiotických zložiek dreviny a ich spoločenstvá v krajine plnia edafickú, atmosférickú, hydrickú a litickú funkciu a v oblasti pôsobenia na biotické zložky ekosystému, sa uplatňuje fytobiotická, zoobiotická, mikrobiotická a antropická

funkcia. Inými slovami povedané, ide o **kvalitu a kvantitu vplyvu** drevín a ich spoločenstiev na pôdu, klímu, vodu, horniny, rastliny, živočíchy, mikroorganizmy a na človeka.

Edafické funkcie zahŕňajú pôdotvornú, pôdu ovplyvňujúcu funkciu a pôdoochrannú funkciu. Pôdu ovplyvňujúca funkcia spočíva vo vplyve drevín na vlastnosti pôdy - fyzikálne, chemické, biotické, či produkčné. Pôdoochranná funkcia sa delí na protieróznú, protideflačnú, protizosuvovú, protitransportnú (akumulačnú), a brehoochrannú funkciu.

Pri **atmosferických funkciách** ide o vplyv drevín a ich spoločenstiev na ovzdušie. Medzi parciálne funkcie patrí vplyv na zloženie vzduchu, vplyv na čistotu ovzdušia, vlhkosť vzduchu, ionizáciu vzduchu, vplyv na svetelné pomery, teplotný režim a pohyb vzduchu.

Hydrické funkcie delíme na retenčnú funkciu, teda vplyv na zadržiavanie zrážkovej vody, akumulačnú hydrickú funkciu – vplyv na hromadenie vody, retardačnú funkciu – vplyv na spomaľovanie odtoku, regulačnú hydrickú funkciu – vplyv na vyrovnanosť odtoku vody, vodoochrannú funkciu, zahrňujúcu vplyv drevín a ich spoločenstiev na kvalitu a hygienu vody vrátane mŕtvošty tokov a následného zanášania nádrží. Medzi hydrické funkcie sme priradili aj všetky niválne funkcie, teda vplyv drevín a ich spoločenstiev na kvalitu, kvantitu a pohyb snehu.

Fytobiotické, zoobiotické a mikrobiotické funkcie zahrňujú vplyv drevín a ich spoločenstiev na biodiverzitu, produkciu, trofický (potravinový) vplyv, topický - vplyv na vytváranie prostredia, vplyv na vnútroekosystémové vzťahy medzi rastlinami, živočíchmi, mikroorganizmami, hubami, plesňami, machmi, lišajníkmi, sinicami a riasami.

Medzi antropické funkcie, teda vplyv drevín a ich spoločenstiev na človeka patrí popri vplyve na životné prostredie človeka a popri potravinovom vplyve aj významný biochemický a biofyzikálny vplyv na zdravie a kondíciu človeka, ako aj vplyv na psychiku a správanie človeka.

Miera a intenzita vplyvov závisí od množstva faktorov, medzi ktorými zohrávajú dominantné postavenie ekologické podmienky a štruktúra lesa, resp. sledovaného ekosystému. Pritom máme na mysli štruktúru druhovú, vekovú a priestorovú, ktorá s ďalšími ukazovateľmi je tesne naviazaná na ekologickú rovnováhu a ekologickú stabilitu predmetného ekosystému.

Veľmi dôležitou a neoddeliteľnou súčasťou výskumu je popri hodnotení a kvantifikácii funkcií, teda vplyvu jednotlivých druhov drevín a ich spoločenstiev na jednotlivé zložky ekosystému, aj spôsob a forma pôsobenia v rôznych podmienkach. Toto je významné najmä z hľadiska aplikácie – cieľného využívania funkcií lesa, resp. drevín v krajine. Komplex uvedených funkcií, chápaných ako komplex vplyvov, ktoré môže skupina ľudí, jednotlivci, alebo aj ľudská spoločnosť v konkrétnych podmienkach parciálne, alebo integrovane využívať na hospodárske, alebo sociálne účely.

Z potenciálnej možnosti integrovaného využitia funkcií drevín a ich spoločenstiev vyplýva, že do oblasti využívajúcich funkcie lesov, ako aj iných spoločenstiev drevín v krajine, v hospodárskej oblasti patrí lesné hospodárstvo, vodné hospodárstvo, poľovníctvo, poľnohospodárstvo, energetika, potravinárstvo, stavebníctvo, chemický priemysel, kozmetika, farmácia a pod. Podobne môžu byť uvedené funkcie lesa využívané v sociálnej oblasti, teda pre rekreáciu, liečenie, hygienu, pri ochrane prírody, tvorbe a ochrane životného prostredia, pre vedu a výskum, výchovu a vzdelávanie, estetiku a umenie, z kultúrno-historického hľadiska a pod. Uvedené triedenie funkcií lesa tvorí základnú informačnú bázu pre možnosť využitia funkcií drevín a ich spoločenstiev v krajine ľudskou spoločnosťou. Vzhľadom na trhovú mechanizmus je potrebné vytvoriť čo najširšiu ponuku možností využitia funkcií drevín a ich spoločenstiev a postupne vytvárať aj legislatívne návrhy riešenia finančnej odplaty za využívanie funkcií lesa v hospodárskej i sociálnej sfére.

Naším cieľom je vytvorenie klasifikačného systému hodnotenia potenciálu funkcií lesov a hodnotenia reálneho plnenia funkcií lesa rastúceho v rôznych stanovištných podmienkach a typoch krajiny s rôznym využívaním a stupňom antropického pozmenenia. Dôraz je kladený na reálny stav lesa, jeho súčasnú druhovú, vekovú a priestorovú štruktúru, ekologickú stabilitu, zohľadňujúcu nielen historický vývoj a súčasný stav, ale aj jeho predpokladaný vývoj, očakávané globálne i regionálne (najmä klimatické) zmeny a antropogénne vplyvy, ako aj celospoločenské požiadavky a záujmy majiteľov lesov. Ako komplexný informačný zdroj má v budúcnosti, okrem bývalých lesných hospodárskych plánov, dnes programov starostlivosti o lesy, slúžiť regionálny program starostlivosti o lesy. Tento strategický dokument určujúci ciele a zásady na trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov v lesnom regióne, bude obsahovať textovo – číselné údaje a geoinformácie o lesoch na lesných i mimo lesných pozemkoch, funkcie lesov ako verejný záujem, zásady obhospodarovania lesov ako ekosystémov, informácie o funkčnom potenciáli, cieľoch a stratégiách obhospodarovania lesov i ďalšie informácie.

Systémový prístup k protieróznej ochrane v povodí

Komplexnosť prístupu k riešeniu čiastkových úloh vyplývajúcich z platných právnych a technických predpisov je základnou a nevyhnutnou podmienkou revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí. Základné ciele ochrany pred vodnou eróziou v povodí sa teda týkajú protieróznej ochrany pôdy, pozemkov, objektov, hydrografickej siete a vodných nádrží pred účinkami erodovaného materiálu, ovplyvňovania hydrologických charakteristík v povodí a zvýšenia ekologickej stability územia.

Protierózna ochrana sa z vyššie uvedených dôvodov netýka len stanovených štandardov pre oblasť pôdnej erózie, organických zložiek v pôde, štruktúry pôdy a minimálnej miery údržby a podmienky ich dodržania na obhospodarovanej pôde, mechanizmus uplatňovania motivačných a odradzovacích nástrojov protieróznej ochrany v povodí musí pôsobiť v celom povodí/geografickej oblasti.

Záver

Ako bolo viackrát zdôraznené, pod funkciami lesov rozumieme vplyv lesov na jednotlivé zložky ekosystému rôznej úrovne (teda môžeme povedať, že ide o vplyv lesov na jednotlivé zložky životného prostredia).

Uvedená klasifikácia funkcií lesov a mimo les rastúcich drevín je v súlade s prílohou č. 11 zákona č. 24/2006 Z. z., ktorá hovorí o obsahu a štruktúre správy o hodnotení navrhovanej činnosti, konkrétne časť B. Údaje o priamych vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia. Preto ponúkame nie len náš klasifikačný systém, ktorý je napojený na expertný riadiaci, hodnotiaci, rozhodovací a informačný systém pre správu krajiny, ale aj našu pomoc pri ďalších posudzovaniach vplyvov na životné prostredie. A že nejde o zanedbateľnú problematiku vyplýva z faktu, že 50 % územia SR je pokrytá drevinami a ich rôznymi spoločenstvami.

Literatúra

ČABOUN, V., 2003: Klasifikácia ekologickej rovnováhy a ekologickej stability na príklade modelového územia. Ekologický výskum a ochrana prírody Karpát. Zb. referátov medzinárodnej vedeckej konferencie, TU Zvolen, Lesoprojekt Zvolen, Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, 2003, Str. 134 – 140.

Čaboun, V., Tutka, J., Moravčík, M., 2010: Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine. Správe pre záverečnú oponentúru úlohy výskumu a vývoja. NLC - LVÚ Zvolen, 267 s. + prílohy a realizačné výstupy.

Čaboun, V., Tutka, J., Moravčík, M., a kol. 2010: Uplatňovanie funkcií lesa v krajine. NLC Zvolen, 285 str. ISBN 978-80-8093-120-9.

prof. Ing. Vladimír Čaboun, CSc.,
Národné lesnícke centrum - LVÚ Zvolen,
T.G.Masaryka 22, 960 92 Zvolen
caboun@nlcsk.org

Ing. Ján Julény,
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR,
Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava,
jan.juleny@land.gov.sk

Ing. Milan Lichý,
Národné lesnícke centrum - ÚHÚL Zvolen,
Sokolská 2, 965 52 Zvolen,
lichy@nlcsk.org