



Referáty – Discussion papers

DYNAMIKA OBNOVY A VÝVOJA LESNÝCH PORASTOV NA SLOVENSKU POČAS OSTATNÝCH PIATICH DESAŤROČÍ

JOZEF KONÔPKA, VLADIMÍR ŠEBEŇ, BOHDAN KONÔPKA

Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, T. G. Masaryka 22, SK – 960 92 Zvolen
e-mail: jkonopka@nlcsk.org, seben@nlcsk.org, bkonopka@nlcsk.org

KONÔPKA, J., ŠEBEŇ, V., KONÔPKA, B., 2013: Dynamics of regeneration and development of forest stands in Slovakia during the last five decades. *Lesnícky časopis - Forestry Journal*, 59(2): 139-144, 2013, tab. 6, ref. 11, ISSN 0323 – 1046. Discussion paper.

General information on forest growth and development as well as different approaches of forest management are presented in the introduction of the paper. Furthermore, it shows an analysis of the development of tree species composition in the Slovak forests during the last 50 years. Historical data base for the analysis originated from the forestry records (especially Permanent Forest Inventory). Our attention was focused on reforestation with respect to tree species, tree species composition in young forest stands by age classes and relations between these forest characteristics. The next section of the paper describes new proposals for regulation of forest regeneration and reforestation with the aim to achieve desired tree species composition in all age classes, not only in accordance with natural conditions but also respecting human demands in the future.

Keywords: reforestation, forest regeneration, tree species composition, forest development, forest management

1. Rast a vývoj lesov – všeobecná úvaha

Prírodné podmienky determinujú rast a vývoj lesných porastov. Okrem nich má na rast a vývoj lesných porastov vplyv aj celý rad ďalších faktorov, vrátane antropogénnych. Aj človek môže pôsobiť na rast a vývoj lesných porastov priamo alebo nepriamo. Jeho vplyv na lesné ekosystémy môže byť jednak pozitívny, ale aj negatívny. Negatívny je spravidla vtedy, ak v dôsledku ľudskej činnosti dochádza k narušeniu vzájomných vzťahov medzi jednotlivými zložkami lesných ekosystémov. V súčasnosti je pravdepodobne najzávažnejším, antropogénne podmieneným vplyvom na lesy klimatická zmena (KONÔPKA, B., 2007). Pozitívny vplyv je vtedy, ak intervenciou človeka dochádza nielen k zachovaniu rovnováhy, či k udržaniu takého ich stavu, ale aj k podstat-

nému zlepšovaniu vzájomných vzťahov v lesných ekosystémoch tak, aby čo najlepšie plnili funkcie slúžiace k zabezpečeniu kvality života obyvateľstva.

Treba si uvedomiť, že rast a vývoj lesných porastov výrazne ovplyvnených človekom prebieha inak ako v prírodnom lese. Skutočnosťou je, že sa na Slovensku zachovali lesy v prírode blízkom stave vo väčšej miere ako v okolitých štátoch, ležiacich najmä smerom na západ. Preto tu môžu byť aj väčšie možnosti študovania prírodných procesov v takýchto porastoch. Štúdium týchto procesov by nemalo byť samoučelné (veda pre vedu), ale malo by prinášať podnety na ich využitie v manažmente lesov. Konkrétne by malo slúžiť lesnému hospodárstvu, aby do lesných porastov zasahoval v súlade s prírodnými procesmi, resp. aby ich pretváral v súlade so svo-

jimi zámermi. Ide o optimálne využitie prírodných zákonitostí pre zabezpečenie drevoprodukčných a verejnoprospešných funkcií lesov. Teda obhospodarovať ich takým spôsobom, aby zabezpečovali pre ľudskú spoločnosť čo najväčší úžitok, a to nielen krátkodobo, ale trvalo, teda aj v ďalekej budúcnosti.

Človeka odjakživa živila príroda. Zároveň mu zabezpečovala aj ďalšie pre život nenahraditeľné potreby. Pritom lesy mali pri obžive a existencii človeka podstatný podiel. Tak je tomu aj v súčasnosti a inak tomu nebude v budúcnosti. Žijeme v kultúrnej, pomerne husto osídlenej krajine. Preto predstava, že na Slovensku treba lesy nechať na samovývoj a absolútne do nich nezasahovať, aby prirodzene vznikla „divočina“, je pomýlená koncepcia. Lesnícka veda a výskum okrem pozorovania rastových a vývojových procesov v pralesových útvaroch musí hľadať cesty a spôsoby, ako lesy aj so zmenenou štruktúrou zachovať. A zároveň aj ako ich ochrániť pred škodlivými činiteľmi, resp. ich ešte zveľadiť. V konečnom ciele odpovedať na otázky ako zvyšovať ich potenciál v širokom slova zmysle, čiže ako zabezpečiť, aby lesy čo najlepšie plnili tak produkčné ako aj ekologické a sociálne funkcie (MORAVČÍK *et al.*, 2007).

Ak by sme ustúpili od tohto strategického cieľa, či poslania lesného hospodárstva, je namieste otázka, či toto odvetvie má vôbec svoje opodstatnenie. Lesy ponechané na samovývoj predsa nepotrebujú lesníkov, ktorí zabezpečujú ich obhospodarovanie v intenciách trvalo udržateľného rozvoja. Veď v nich netreba nič robiť?! Stačia zákazy, príkazy a pasívne pozorovanie vývoja. Drevo, či stromová biomasa, tak ako sa vytvorí, nech tam aj zhnije. Čo nás po drevospracujúcom priemysle, či iných odvetviach, kde drevo tvorí základnú surovinu. Veď si drevo môžu doviesť zo zahraničia. Posilňovanie verejnoprospešných funkcií lesa – načo, veď všetky verejnoprospešné funkcie najlepšie plní les ponechaný na samovývoj. Sociálne funkcie, ani tie nepotrebujeme, veď sa môžeme zbaliť a ísť za robotou do zahraničia a tam žiť. Veď potom sa budú môcť naši potomkovia sem vrátiť a pozrieť sa ako prekvitá „divočina“. Pravdaže takáto filozofia je absolútna absurdnosť! A normálne mysliaci človek nielen, že to nemôže počúvať a pochopiť, ale je často aj svedkom realizácie takýchto nezmyslov.

Sú tu aj úplne iné (protipózne) predstavy ako nakladať s lesmi. V lesoch môžu podnikateľské subjekty robiť to, čo im najviac ekonomicky vyhovuje. Predsa tí, čo vedia drevnú surovinu maximálne využiť, aby v čo najkratšom čase mali čo najvyšší zisk, dokážu drevo ťažiť, vedia povedať, kde lesy vyrúbať a samozrejme tak, aby mali čo najmenšie náklady a dostali sa ku kvalitnému drevu – čo v najväčšom množstve. Čo po nich zostane, to ich nezaujímá. Veľmi trefne sa pre takúto filozofiu hodí – a to v pôvodnom aj prenesenom význame porekadlo: „Po nás potopa“! Lesníkov nepotrebujú, veď sú im iba na prekážku. Ide o tzv. „neoliberálnu ekonomiku“. Ani tieto tendencie nie sú výmyslom, ony skutočne

existujú, aj keď samozrejme skôr v skrytej podobe. Netreba sa hádam presviedčať o ich absurdite.

Nechajme však tieto „Jóbove zvesti“ bokom a pozrieme sa bližšie, ako naše lesy rástli a vyvíjali sa v ostatných 50. rokoch. Zúžime problematiku na drevinové zloženie mladých lesných porastov, čo je jedna z najdôležitejších charakteristík. Ako podklad použijeme lesnú hospodársku evidenciu (permanentné inventarizácie lesov). Konkrétne informácie o zalesňovaní podľa drevín a drevinové zloženie podľa vekových stupňov, resp. dáme tieto informácie do vzájomných interakcií. Taktiež uvedieme, čo nám v tomto smere priniesla Národná inventarizácia a monitoring lesov SR 2005 – 2006 (NIML SR).

2. Drevinové zloženie: zalesňovanie verzus jednotlivé vekové stupne

V analýze drevinového zloženia začneme umelou obnovou lesa, či zalesňovaním (informácie sa uvádzajú vrátane zakladania lesných porastov na nelesných pozemkoch delimitovaných do lesného pôdneho fondu). Zalesňovanie podľa drevín (percentuálne podiely) podľa desaťročí od roku 1961 sa uvádza v tabuľke 1. Ďalej v tabuľke 2 uvádzame drevinové zloženie (percentuálne podiely) 1. vekového stupňa na konci desaťročí rokov 1970, 1980, 1990, 2000, 2010. Ak údaje v týchto posledných piatich desaťročiach porovnáme, prídeme k záveru, že podiel ihličnatých drevín na celkovom zalesňovaní bol väčší (56,4 %), ako bol ich podiel v 1. vekovom stupni (46,8 %). Pri relatívnom vyjadrení tohto rozdielu je to menej o 17 %. Tak to bolo aj pri jednotlivých ihličnatých drevinách. Relatívne menej pri smreku, a to o 5,8 %. Viac pri jedli (20,3 %), borovici (18,5 %), smrekovci (47,3 %). Z listnatých drevín je takáto situácia pri

Tabuľka 1. Zalesňovanie od roku 1961 podľa drevín a desaťročí (percentuálny podiel)

Table 1. Afforestation from 1961 by tree species and decades (percentage)

Drevina ¹⁾	1961 – 1970	1971 – 1980	1981 – 1990	1991 – 2000	2001 – 2010	1961 – 2010
Smrek ²⁾	27,3	31,5	36,8	26,4	23,7	29,1
Jedľa ³⁾	7,3	7,6	5,5	7,7	6,5	6,9
Borovica ⁴⁾	10,4	13,5	13,9	10,6	5,5	10,8
Smrekovec ⁵⁾	9,2	8,4	11,3	10,9	7,7	9,5
Spolu ⁶⁾	54,2	61	67,5	55,7	43,4	56,4
Dub ⁷⁾	11,7	10,3	9,1	9,5	9,2	10,0
Buk ⁸⁾	10,8	12,6	12,1	20,7	27,2	16,7
Spolu ⁶⁾	22,5	22,9	21,2	30,2	36,4	26,6
Ostatné dreviny ⁹⁾	23,3	16,1	11,3	14,1	20,2	17,0

Prameň – Source: Lesná hospodárska evidencia 1961 – 2010 – *Forest management records 1961–2010*.

¹⁾Tree species, ²⁾Spruce, ³⁾Fir, ⁴⁾Pine, ⁵⁾Larch, ⁶⁾Total, ⁷⁾Oak, ⁸⁾Beech, ⁹⁾Other tree species

Tabuľka 2. Drevinové zloženie 1. vekového stupňa (percentuálny podiel)

Table 2. Tree species composition in the 1st age class (percentage)

Drevina ¹⁾	1970	1980	1990	2000	2010	1970 – 2010
Smrek ²⁾	26,3	27,6	29,9	28,6	24,8	27,4
Jedľa ³⁾	5,5	6,5	5,6	5,1	5	5,5
Borovica ⁴⁾	9,4	10,9	10,5	8,5	4,9	8,8
Smrekovec ⁵⁾	4,5	4,8	6	5,8	3,8	5,0
Spolu ⁶⁾	45,7	49,8	52	48	38,5	46,8
Dub ⁷⁾	6,2	8,4	7,6	9	5,5	7,3
Buk ⁸⁾	22,8	24,4	24,5	27,3	32,6	26,3
Spolu ⁶⁾	29	32,8	32,1	36,3	38,1	33,7
Ostatné dreviny ⁹⁾	25,3	17,4	15,9	15,7	23,4	19,5

Prameň – Source: Súhrnné informácie o stave lesov (PIL) 1961 – 2012 – Aggregated data on the state of forests 1961 – 2012.

Vysvetlivky – Explanatory notes: ako pri tabuľke 1 – as in Table 1.

dube, relatívne menej až o 27 %. Opačná situácia bola pri buku, ktorý dosiahol relatívne viac o 57,5 % a pri ostatných drevinách, relatívne viac o 14,7 %.

Pochopiteľne drevinové zloženie v 1. vekovom stupni do značnej miery ovplyvnila aj prirodzená obnova. Informácie o podiele prirodzenej obnovy jednotlivých drevín v 1. vekovom stupni však neboli k dispozícii. I tak možno z vykonanej analýzy s veľkou pravdepodobnosťou urobiť takéto závery: Zastúpenie ihličnatých drevín a duba v 1. vekovom stupni sa zabezpečovalo najmä umelou obnovou. Naopak, buk a ostatné listnaté dreviny viac prirodzenou obnovou. No aj napriek preferencii umelej obnovy pri ihličnatých drevinách a pri dube bolo ich zastúpenie v 1. vekovom stupni napokon nižšie ako žiaduce (v porovnaní s podielom vo výsadbe). Najhoršie sa darilo dosiahnuť žiaduci podiel v 1. vekovom stupni pri smrekovci, dube, jedli a borovici. Z ihličnatých drevín bola najpriaznivejšia situácia pri smreku. Najúspešnejšie sa „presadil“ buk a ostatné listnaté dreviny.

Podiel zastúpenia drevín sa však mení v závislosti od veku porastov. Preto v ďalších tabuľkách uvedieme, ako sa menilo zastúpenie jednotlivých drevín pri presunoch porastov do vyšších vekových stupňov, teda do starších porastov. V tabuľke 3 sa uvádzajú zmeny podielu drevín od 1. vekového stupňa v roku 1970 (ročníky 1961 – 1970) až do 5. vekového stupňa v roku 2010 (ročníky 2001 – 2010), v tabuľke 4 od 1. vekového stupňa v roku 1980 (ročníky 1971 – 1980) až do 4. vekového stupňa v roku 2010 (ročníky 2001 – 2010), atď. tabuľka 5, 6.

Z uvedených tabuliek jednoznačne vyplynulo, že sa pri presunoch 1. vekového stupňa do vyšších vekových stupňov podiel ihličnatých drevín a duba znižoval. Naproti tomu podiel buka a ostatných drevín sa zvyšoval.

Tabuľka 3. Dynamika drevinového zloženia lesných porastov podľa vekových stupňov

Table 3. Dynamics of tree species composition in forest stands by age classes

Drevina ¹⁾	1970	1980	1990	2000	2010
	1. v. s.	2. v. s.	3. v. s.	4. v. s.	5. v. s.
Smrek ²⁾	26	26	25	25	26
Jedľa ³⁾	6	4	2	2	2
Borovica ³⁾	9	11	10	10	10
Smrekovec ⁴⁾	5	4	4	4	4
Spolu ⁵⁾	46	45	41	41	42
Dub ⁶⁾	6	6	6	5	5
Buk ⁷⁾	23	27	27	28	29
Spolu ⁵⁾	29	33	33	33	34
Ostatné dreviny ⁶⁾	25	22	26	26	24

Prameň – Source: 1970, 1980, 1990.

Vysvetlivky – Explanatory notes: ako pri tabuľke 1 – as in Table 1; v. s. – vekový stupeň – age class.

Tabuľka 4. Dynamika drevinového zloženia lesných porastov podľa vekových stupňov

Table 4. Dynamics of tree species composition in forest stands by age classes

Drevina ¹⁾	1980	1990	2000	2010
	1. v. s.	2. v. s.	3. v. s.	4. v. s.
Smrek ²⁾	28	29	28	27
Jedľa ³⁾	6	5	3	3
Borovica ³⁾	11	10	10	10
Smrekovec ⁴⁾	5	5	4	4
Spolu ⁵⁾	50	49	45	44
Dub ⁶⁾	8	7	6	5
Buk ⁷⁾	24	28	28	29
Spolu ⁵⁾	32	35	34	34
Ostatné dreviny ⁶⁾	18	16	21	22

Prameň – Source: Súhrnné informácie o stave lesov (PIL) 1980, 1990, 2000 – Aggregated data on the state of forests 1980, 1990, 2000.

Vysvetlivky – Explanatory notes: ako pri tabuľke 1 – as in Table 1; v. s. – vekový stupeň – age class.

Z ihličnatých drevín bol pokles najväčší pri jedli. V 5. vekovom stupni v porovnaní s 1. vekovým stupňom bol až 67 % (tab. 3), v 4. 50 % (tab. 4), v 3. tiež 50 % (tab. 5), v 2. okolo 20 % (tab. 6). Potom nasleduje dub, smrekovec, borovica a najmenej klesal smrek. Podiel ostatných listnatých drevín a buka sa presunom do vyšších vekových stupňov zvyšoval. K výraznému zníženiu podielu zastúpenia jedle došlo v 3. a 2. vekovom stupni, pri dube v 2. až 4., smrekovci v 2. a 3 a pri borovici v 3. vekovom stupni. Zastúpenie ostatných drevín sa najviac zvýšilo v 3. a 2. a buka v 2. vekovom stupni. Zastúpenie ostatných drevín v 3. a 2. vekovom stupni sa zvýšilo v posledných troch, resp. dvoch desaťročiach.

Tabuľka 5. Dynamika drevinového zloženia lesných porastov podľa vekových stupňov

Table 5. Dynamics of tree species composition in forest stands by age classes

Drevina ¹⁾	1990	2000	2010
	1. v. s.	2. v. s.	3. v. s.
Smrek ²⁾	30	28	28
Jedľa ³⁾	6	4	3
Borovica ⁴⁾	10	9	8
Smrekovec ⁵⁾	6	5	4
Spolu ⁶⁾	52	46	43
Dub ⁷⁾	8	6	6
Buk ⁸⁾	24	28	29
Spolu ⁶⁾	32	34	35
Ostatné dreviny ⁹⁾	16	20	22

Prameň – Source: Súhrnné informácie o stave lesov (PIL) 1990, 2000, 2010 – Aggregated data on the state of forests 1990, 2000, 2010.

Vysvetlivky – Explanatory notes: ako pri tabuľke 1 – as in Table 1; v. s. – vekový stupeň – age class.

Tabuľka 6. Dynamika drevinového zloženia lesných porastov podľa vekových stupňov

Table 6. Dynamics of tree species composition in forest stands by age classes

Drevina ¹⁾	2000	2010
	1. v. s.	2. v. s.
Smrek ²⁾	29	27
Jedľa ³⁾	5	4
Borovica ⁴⁾	8	7
Smrekovec ⁵⁾	6	5
Spolu ⁶⁾	48	43
Dub ⁷⁾	6	5
Buk ⁸⁾	27	30
Spolu ⁶⁾	36	35
Ostatné dreviny ⁹⁾	16	22

Prameň – Source: Súhrnné informácie o stave lesov (PIL) 2000, 2010 – Aggregated data on the state of forests 2000, 2010.

Vysvetlivky – Explanatory notes: ako pri tabuľke 1 – as in Table 1; v. s. – vekový stupeň – age class.

Ako z uvedeného vyplýva, podiel ihličnatých, teda ekonomicky najvýhodnejších drevín klesal so zvyšujúcim sa vekom porastov (analýza sa však dotýka len porastov s najstarším 5. vekovým stupňom). Z jednotlivých drevín bol tento pokles najväčší pri jedli (viac ako polovica v porovnaní s 1. vekovým stupňom).

Slabou stránkou tohto rozboru je, že údaje o podiele zastúpenia jednotlivých drevín v jednotlivých vekových stupňoch nie sú aktualizované (nie sú k jednému časovému horizontu, ale majú 1 až 10-ročnú časovú aktuálnosť). Tento nedostatok možno odstrániť, ak sa podiel jednotlivých drevín zisťuje v jednom časovom horizonte. Takto sa to začalo robiť v rámci prvého cyklu

NIML SR (ŠMELKO *et al.*, 2006, 2008). Podľa nej podiel zastúpenia jednotlivých drevín v 1. vekovom stupni bol takýto: smrek 13 ± 1 %, jedľa 2 ± 1 %, borovica 2 ± 1 %, smrekovec 1 ± 1 %, spolu 18 ± 2 %, dub 11 ± 2 %, buk 21 ± 2 % spolu 32 ± 3 %, ostatné dreviny 49 ± 3 % (ŠEBEŇ, 2012). No, a to je stav drevinového zloženia z pohľadu potenciálneho hospodárskeho využitia priam katastrofálny. Ak by sa hneď podiel takéhoto zastúpenia ihličnatých drevín udržal až do rubného veku (čo však nie je pravdepodobné), v porovnaní s cieľovým výhľadovým zastúpením týchto drevín (35,8 %) by tvorili len 50,3 %. (Cieľové zastúpenie drevín lesov Slovenska sa stanovilo nasledovne (VLADOVIČ, 1998): smrek 18,2 %, jedľa 6,7 %, borovica 4,2 %, smrekovec 6,7 %, spolu 35,8 %, dub 17,7 %, buk 35,9 % spolu 53,6 %, ostatné dreviny 10,6 %.) Najnepriaznivejšia situácia by bola pri jedli, pretože pri tejto drevine sa historickou analýzou zistil najväčší pokles podielu jej zastúpenia s presunom do vyšších vekových stupňov.

Aj keď pripustíme, že pri stanovovaní podielu zastúpenia drevín, najmä v mladých lesných porastoch, sú určité metodické problémy (podrobnejšie KONŔPKA *et al.*, 2012), ako aj to, že len z jednej NIML SR nie je možné robiť definitívne závery, v každom prípade to signalizuje nepriaznivé drevinové zloženie našich lesov v budúcnosti z produkčného hľadiska. Je preto opodstatnená otázka: aké sú východiská z tejto situácie? V ďalšej kapitole sa pokúsme predložiť niektoré návrhy na riešenie nepriaznivého stavu.

3. Návrhy na postupné zlepšenie drevinového zloženia

Najprv by sme mali jednoznačnejšie povedať, aké drevinové zloženie lesov by malo na Slovensku byť v ďalšej budúcnosti, zhruba o 100 rokov. Problém závažný, zložitý aj náročný na relevantnú odpoveď. Zrejme treba vychádzať z prírodných podmienok, brať do úvahy očakávanú klimatickú zmenu, ďalej taktiež predpokladané potreby budúcich generácií. Konkretizácia či premietnutie tejto paradigmy do života nie je však jednoduché.

Ako so smrekom?

Dnes sme veľmi často svedkami toho, že mnohí dávajú za vinu našim predchodcom zvýšené zastúpenie smreka, že sa pestoval v monokultúrach a aj v tých oblastiach, kde sa pôvodne nevyskytoval. Pritom treba, ale taktiež povedať, že naši predchodcovia, lesníci, ktorí velili lesnému hospodárstvu v minulosti nepodľahli „smrekománii“ v takej miere, ako tomu bolo vo vyspelých štátoch západnej Európy. Zabralo by veľa miesta ak by sme chceli vysvetliť aký veľký tlak bol na zvyšovanie ekonomickej efektívnosti lesného hospodárstva na Slovensku, napríklad za bývalej Československej republiky, najmä pri porovnaní ekonomických výsledkov lesného hospodárstva s Českou republikou. Či chceme alebo nie, tak v minulosti, ako aj v súčasnosti, resp. ani

v budúcnosti nemožno ekonomickú prosperitu lesného hospodárstva posúvať na vedľajšiu koľaj. Naďalej bude veľmi významná produkčná (drevoprodukčná) funkcia lesov. Drevo, ako obnoviteľný prírodný zdroj, sa môže stať najvýznamnejšou surovinou, najmä z hľadiska energetických potrieb ľudstva. Na druhej strane je však legitímna požiadavka, že chceme spoplatniť aj verejnoprospešné lesnícke služby. Ale zrejme nie je reálne, aby príjmami za ne bolo možné pokryť všetky náklady na funkčne integrované obhospodarovanie lesov. A pokiaľ ide o drevinu smrek, je to rýchlo rastúca drevina, o jej drevo je v súčasnosti a bude aj v budúcnosti najväčší záujem drevospracujúceho priemyslu. Je pravdou, že smrek ohrozujú mnohé škodlivé činitele, že s prebiehajúcou klimatickou zmenou sa toto ohrozenie zvyšuje. Pravda je, ale aj to, že sa metódy ochrany lesa, konkrétne tejto dreviny zdokonaľujú. Ale aj to, že ak smrek rastie mimo svojho pôvodného areálu, či v smrekových monokultúrach, ochranné a obranné opatrenia sa musia realizovať dôsledne, lebo inak môžu tieto porasty uhynúť skôr ako sa dožijú rubného veku. Takto je to aj pri iných vysoko produktívnych rastlinách. Napríklad v súčasnosti si už ani nevieme predstaviť efektívnu rastlinnú výrobu v poľnohospodárstve bez používania pesticídov.

Z uvedených dôvodov môžeme pre smrek zhrnúť: je to naša hospodársky veľmi významná drevina. Naďalej treba zabezpečiť jej primerané zastúpenie v našich lesoch. Podiel zastúpenia smreka treba diferencovať podľa prírodných podmienok. Znížiť podiel zastúpenia smreka v jeho suboptime. Rekonštruovať rozpadajúce sa smrekové porasty. Osobitnú pozornosť venovať ich výchove. V starších porastoch sa intenzívne venovať ochrane proti mechanicky pôsobiacim abiotickým škodlivým činiteľom a podkôrnemu hmyzu. V žiadnom prípade nepustiť, aby došlo k jeho nezvládnuteľnému premnoženiu. V rámci obnovy lesov pokladáme za opodstatnené zabezpečiť, aby podiel smreka na Slovensku neklesol pod 20 %. Podporovať treba jeho prirodzenú obnovu. Nevytvárať smrekové monokultúry, ale odolnejšie zmiešané porasty.

Ako s jedľou a ostatnými ihličnatými drevinami?

Z vykonanej analýzy jednoznačne vyplynulo, že nestačí tieto dreviny len vysadiť, ale treba pre ne zabezpečiť ďalšiu pestovnú starostlivosť a ochranu. Najhoršia je situácia pri jedli. Ak sa vrátíme do histórie, vidíme, že odumieranie jedle nebolo len problémom na Slovensku, ale v celej Európe. Napríklad v Čechách sa oficiálne vzdávali zakladania jedľových porastov. Na Slovensku taktiež zaniklo množstvo jedľových porastov v jej suboptime (napríklad na strednom Pohroní). V druhej polovici minulého storočia sa priamo určovalo zakladať porasty z drevín zodpovedajúcich záverom typologického prieskumu, vrátane jedle. Pôvodné zastúpenie jedle sa rekonštruovalo na 14 %. Cieľové zastúpenie sa stanovilo na 13,5 % (RANDUŠKA *et al.*, 1959), resp. na

10 % ((VÚLH, 1971). Skutočnosť, ale bola iná. Napriek pomerne výraznému podielu jedle pri zalesňovaní (7 – 8 %), vývoj išiel opačným smerom. Podiel jej zastúpenia v porastoch Slovenska klesal: 6 % v roku 1970, 5 % v roku 1990, 4 % v roku 2010. V roku 2010 bol podiel zastúpenia jedle v 3. až v 8. vekovom stupni 2 – 3 % (priemerne 2,5 %). V 1. vekovom stupni bol síce jej podiel v roku 2010 5 % a v 2. vekovom stupni 4 %, ale ako sme uviedli presunom do vyšších vekových stupňov jej podiel na základe analyzovanej histórie klesá (očakávame ho vo výške najviac 2 %). Aká je teda vyhládka? Biedna! V minulosti sme vysadenú jedľu oplocovali, napriek tomu sa priaznivé výsledky nedosiahli. Dnes už oplôtky nestaviame. Na pestovnú starostlivosť a ochranu kultúr niet peniaze. Teda ako chceme zvýšiť podiel zastúpenia jedle, ba dokonca ňou nahradiť smrek? Nie je to ilúzia?

Záver pre jedľu a ostatné ihličnaté dreviny sú takéto: ak nezabezpečíme riadnu starostlivosť o kultúry, zbytočne ich vysádzame. Je to mrhanie peňazí. Obdobná situácia je aj pokiaľ ide o ďalšie rastové, či vekové stupne. Cieľové zastúpenie jedle a ostatných ihličnatých drevín (okrem smreka), tak ako ho uvádza VLADOVIČ (1998), by bolo reálne dosiahnuť za predpokladu, ak by bol ich podiel v umelej obnove najmenej vo výške 20 % a ak zabezpečíme riadnu starostlivosť o ne a ochranu od vysadenia ako aj v ďalších rastových, či vekových stupňoch.

Ako s listnatými drevinami (dub, buk)?

To, čo sme povedali o jedli, resp. o ostatných ihličnatých drevinách, platí aj pri dube. V umelej obnove treba zvýšiť podiel jeho zastúpenia najmenej na 15 %. Zabezpečiť riadnu starostlivosť a ochranu o jeho kultúry, mladiny a staršie porasty.

Iná je situácia pokiaľ ide o buk a ostatné listnaté dreviny. Regeneračná schopnosť, či prirodzená obnova je tu veľmi vysoká. Samozrejme treba ju čo najviac využiť. Pri buku to platí najmä v prírodných podmienkach jej optima. Nevyhneme sa tu však ani umelej obnove. Túto treba preferovať v suboptimálnych podmienkach buka, resp. tam, kde nie je možné dosiahnuť obnovu prirodzenou cestou (6. lesný vegetačný stupeň, rekonštrukcie smrekových monokultúr v nižších nadmorských výškach). V prípade umelej obnovy treba zabezpečiť aj následnú pestovnú starostlivosť a ochranu. Predpokladáme, že podiel buka pri umelej obnove porastov by mal byť z uvedených dôvodov najviac 25 %. Pritom treba uviesť, že aj v minulosti boli problémy s využitím bukoveho dreva. K výraznému zlepšeniu využitia bukoveho dreva došlo po 2. svetovej vojne. V súčasnosti je tu znovu nepriaznivá situácia.

Ako s ostatnými listnatými drevinami?

Pokiaľ ide o ostatné dreviny, ich sumárny podiel sa v poslednom období podstatne zvýšil tak v umelej obnove, ako aj v 1. vekovom stupni. V roku 2010 bol podiel týchto drevín v 1. vekovom stupni 23,4 % (javor

(4,9 %), agát (4,3 %), hrab (3,7 %), jaseň (2,3 %), topole (2,3 %), breza (2,1 %), dub cer (1,3 %), iné (2,5 %). Pritom cenné listnáče veľmi poškodzuje zver, takže pri absencii adekvátnych ochranných a výchovných opatrení nie je predpoklad dosiahnutia kvalitných sortimentov. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa taktiež veľmi zvýšilo zastúpenie málo hospodársky významných drevín ako je dub cerový, hrab, breza. Problém je v tom, že sa podiel ostatných drevín, ktorý bol v 1. vekovom stupni v roku 1990 presunom do 2. a do 3. vekového stupňa zvyšoval (tak tomu bolo aj pri presune 1. vekového stupňa z roku 2000 do 2. v roku 2010). Pritom podiel prípravných a málo významných hospodárskych drevín by sa mal s pribúdajúcim vekom znižovať. Problematika vystúpila do popredia v súvislosti s vetrou kalamitou v roku 2004 a následným hynutím smrečín najmä v dôsledku premnoženia podkôrneho hmyzu. Vytvorilo sa mnoho holín z ktorých sa veľká časť ponechala na prirodzenú obnovu. Okrem cieľových drevín významný podiel tu majú prípravné dreviny. V ďalších rokoch by sa tu mali, najmä umelou podsadbou vnášať cieľové dreviny a podiel prípravných drevín postupne znižovať. Podiel ostatných drevín pri umelej obnove by sa mal v porovnaní s posledným desaťročím (2001 – 2010) znížiť aspoň o 5 % (nemalo by ich byť viac ako 15 %). Využívať tu treba najmä prirodzenú obnovu. Umelú obnovu cennými listnáčmi pripustiť len za predpokladu, že sa zabezpečí riadna starostlivosť o ne a ochrana. Inak sú to zbytočne vynaložené finančné prostriedky.

4. Záver

Uvedené návrhy na zlepšenie stavu drevinového zloženia lesov Slovenska sa vypracovali najmä na základe podkladov, ktoré sa získali z lesnej hospodárskej evidencie (permanentnej inventarizácie lesov). Okrem toho sa výsledky NIML SR využili hlavne na verifikáciu týchto údajov, či na potvrdenie smeru vývoja v poslednom období. Ďalej treba vysvetliť, že tu išlo o spracovanie podkladov o stave a vývoji drevinového zloženia lesov na úrovni celého Slovenska. Znamená to, že situácia v konkrétnych lesných celkoch je špecifická, a že aj návrhy na riešenie sa musia prispôbiť miestnym podmienkam. Preto tak ako sa urobila analýza na úrovni Slovenska malo by sa pristúpiť k rozboru situácie aj na úrovni menších organizačných jednotiek, či lesných celkov. Lesník nemôže len mechanicky realizovať úlohy, ktoré dostáva ako pokyny od nadriadeného. K obhospodarovaniu lesných porastov musí pristupovať tvorivo, čiže tak, aby každý realizovaný výkon čo najviac prispel k zachovaniu, ochrane a k veľadeniu jemu zvereného majetku.

Pozitívne treba v tomto smere hodnotiť prijatie vyhlášky MPRV SR č. 320/2911 Z. z. o rozsahu, spôsobe a o podmienkach poskytovaní podpory v lesnom hospodárstve a rozvoja vidieka. Konkrétne za zabezpečenie mladého porastu, ktorý nie je starší ako 7 rokov od vzniku holiny, vznikol po náhodnej ťažbe a je obhospodarovaný podľa programu starostlivosti o lesy. Takýto spôsob stimulácie môže najlepším spôsobom prispieť k trvalo udržateľnému obhospodarovaniu lesov. V budúcnosti by bolo treba ho rozšíriť aj na ďalšie rastové stupne lesných porastov.

Podakovanie

Táto práca bola vytvorená realizáciou projektu Progressívne technológie ochrany lesných drevín juvenilných rastových štádií ITMS: 26220220120 na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (50 %) a finančnej pomoci z Agentúry na podporu výskumu a vývoja v rámci projektu APVV-0268-10 „Komparačné štúdie štruktúry čistej primárnej produkcie v porastoch buka a smreka“ a projektu APVV-0273-11 Vplyv vnútrodruhových a medzidruhových kompetičných vzťahov na produkčno-ekologické vlastnosti porastov buka a smreka (50 %).

Literatúra

- KONÔPKA, B., 2007: Potenciálne riziká vplyvu klimatickej zmeny na les; hypotézy, výskum a perspektívy. Lesnícky časopis - Forestry Journal, **53**(3): 201-213.
- KONÔPKA, J., ŠEBEŇ, V., KONÔPKA, B., 2012: Obnova lesa na Slovensku. Zvolen: NLC, 106 s.
- Lesná hospodárska evidencia 1961 – 2010.
- MORAVČÍK, M. *et al.*, 2007: Národný lesnícky program Slovenskej republiky. Bratislava: MP SR, Zvolen: NLC-LVÚ Zvolen, 63 s.
- RANDUŠKA, D. *et al.*, 1959: Prehľad stanovištných pomerov lesov Slovenska. Bratislava, MLVH SSR, 289 s.
- Súhrnné informácie o stave lesov (PIL) 1961 – 2012.
- ŠMELKO, Š. *et al.*, 2006: Národná inventarizácia a monitoring lesov Slovenskej republiky 2005 – 2006, metodika terénneho zberu údajov. Zvolen: NLC, 130 s.
- , *et al.*, 2008: Národná inventarizácia a monitoring lesov SR 2005 – 2006. Základná koncepcia a výber zo súhrnných informácií. Zvolen, NLC, 15 s.
- VLADOVIČ, J., 1998: Prehodnotenie cieľového zloženia lesných drevín s dôrazom na využitie prirodzenej obnovy. Zvolen, LVÚ, 53 s.
- VÚLH, 1971: Stanovenie biologicky a ekonomicky zdôvodnených prevádzkových cieľov. (Záverečná správa), Zvolen, VÚLH, 138 s.
- Vyhláška MPRV SR č. 320/2911 Z. z. o rozsahu, spôsobe a o podmienkach poskytovaní podpory v lesnom hospodárstve a rozvoja vidieka.