

Význam lesníckej typológie a jej využitie v pestovaní lesov

Prof. Ing. Milan Saniga, DrSc., Katedra pestovania lesa LF TU Zvolen

Abstrakt: Ekologicky orientované a prírode blízke pestovanie lesa rešpektuje prírodné vybavenie biotopu a ekologické požiadavky drevín, ktoré musia byť navzájom zosúladené. V zásade sa uprednostňujú porasty z domácich drevín a ich pôvodných (autochtónnych) ekotypov. Podporuje sa druhová rozmanitosť, čo možno najväčšiu autochtónnu biodiverzitu. Pri týchto požiadavkách je potreba neustále prihliadať na potenciál diverzity v závislosti od biotopu a autochtónnych drevín v lesných vegetačných stupňoch. Pre rozhodovacie procesy pri formovaní štruktúry lesných ekosystémov v pestovaní lesa je potrebné poznatky Lesníckej typológie využiť pri podrobnej analýze špecifických podmienok prostredia lesných ekosystémov. Pri poznaní charakteristík a funkcie jednotlivých drevín v poraste a determinácii ich vzájomných vzťahov. Pri poznaní prirodzenej štruktúry lesných ekosystémov a jej odvodení pre konkrétnu prirodzenú štruktúru každého porastu. Pri poznaní autoregulačných a regeneračných procesov v lesných ekosystémoch tvorených rôznymi autochtónnymi drevinami. Pri stanovení správnych pestovných opatrení. Tu je lesnícka typológia je jedným zo základných nástrojov diagnostiky štruktúry lesa a pomocníkom pre pestovanie lesa. Táto diagnostika napomáha pri jasnejšom formulovaní pestovných opatrení, ktoré sú v súlade s prirodzenými zákonitostami fungujúcimi v lesnom ekosystéme. Podáva pomocnú ruku pri systematickom využívaní pôvodných drevín a v súvislosti so zmenou klímy najodolnejších ekotypov drevín pre zachovanie vysokej ekologickej stability lesných ekosystémov. Možno jednoznačne konštatovať, že lesnícka typológia je jeden s hlavných diagnostických nástrojov pri rozhodovacích procesoch v pestovaní lesa. Táto disciplína má prvky dynamického pohľadu na lesné ekosystémy vo vektore času a vytvára významnú poznatkovú bázu pre uplatňovanie optimalizácie pestovných postupov pri formovaní štruktúry lesov Slovenska.

Kľúčové slová: Pestovanie lesa, Lesnícka typológia, lesné ekosystémy, prírodné procesy, prírode blízke pestovanie lesa

1. Ekosystémový pohľad na les v predmete pestovanie lesa

Objektom pestovania lesa sú lesné ekosystémy, v ktorých dominujúcu životnú formu tvoria stromy, ktoré sa nachádzajú vo vzájomnom meniacom sa ovplyvňovaní a ich porasty vytvárajú špecifickú vnútornú klímu a špecifický stav pôdy. Lesy, ktoré sú pestovne formované

predstavujú nerozlučnú jednotu biotopu a biocenózy, majú určitú štruktúru na úrovni producentov, konzumentov a deštruentov. Lesné ekosystémy produkujú a akumulujú určité množstvo biomasy a nekromasy (odumretých častí stromov), vyznačujú sa dynamikou, autoregulačnou schopnosťou, určitou elasticnosťou a stabilitou. V každom lese prebiehajú neustále neperiodické a cyklické procesy. Ku prvým patria fruktifikácia, nasemenenie, rast, potláčanie resp. súťaženie o rastový priestor, vylučovanie autoredukčným procesom, starnutie a dožívanie. Ku cyklickým patrí striedanie vývojových štádií a vývojových fáz ako je rozpad, uplatňovaná obnova, striedanie drevín, obdobia prevahy a prosperity drevín a pod.

Vznikanie stromov v hustých kolektívoch spôsobuje problém rastového priestoru. Živé stromy rastú, a preto musia zväčšovať aj svoj rastový priestor. Takto dochádza ku konkurencii, pretože všetky stromy, ak si chcú zachovať svoju najpodstatnejšiu životnú funkciu, t.j. asimiláciu, musia sa snažiť o prístup svetla. Rastový priestor je daný plochou lesa na ktorej rastie a jeho hornou výškou. Rastom jedince zväčšujú svoju korunu, čím je menej rastového priestoru pre ich vývoj, dochádza ku ich autoredukcii. V stave, ktorý sa vyznačuje vysokým počtom stromov vzniká špecifická štruktúra v synúzii podrastu. Nakoľko všetky stromy sa snažia dostať ku svetlu, spočiatku je dominantný ich výškový rast. Rozdelenie jedincov podľa výškového rastu (výšky) nenarušenej populácie stromov je preto pravostranne asymetrické. Nakoľko nie všetky stromy môžu súčasne rásť do výšky a stať sa hrubými, v hustých porastoch, mladších vývojových fázach sa rastové procesy prednostne koncentrujú na výškový rast. To obmedzuje hrúbkový rast a preto je rozdelenie stromov podľa hrúbky ľavostranne asymetrické.

Pri každom pôsobení na les sa má prihliadať na to, aby sa opatrenie podriadilo systému postupných účinkov, s cieľom trvalého zachovaniu ekosystému. Opatrenia, pri ktorých sa prihliada len na bezprostredné účinky na jednotlivé zložky lesného ekosystému, obyčajne nie sú domyslené v ich dlhodobých dopadoch a nie sú zlúčiteľné s princípmi prirodzeného lesného hospodárstva. Takýmto príkladom je opatrenie, keď sa pomocou pesticídov zničí nejaký škodca, čo sa môže neskôr následne prejaviť v negatívnej reakcii celého ekosystému.

Les sa môže nachádzať v prírodnom, ale tiež vo viac alebo menej prírode cudzom stave. Stupeň tejto odchýlky od potencionálneho prírodného spoločenstva je v geobotanike označovaný ako hemeróbia. Každé lesné stanovište odpovedá určitému potencionálnemu lesnému spoločenstvu, ktoré sa pri zmene podmienok prostredia ako je zmena klímy mení. Potencionálne prírodné lesné spoločenstvo dneška je porovnávacou veličinou pre určenie hemeróbie súčasných porastov a podľa ich stavu, je ukazovateľom odchylky

v ich produkčnosti a stabilite. Pre určitý hospodársky cieľ je popri potencionálnom a konkrétnom poraste potrebné zohľadniť funkcie lesa na konkrétnej lokalite.

2. Kľúčové postuláty prírode blízkeho pestovania lesa

Z hľadiska ekologicky orientovaného a prírode blízkeho pestovania lesa sú dôležité nasledujúce aspekty:

-Prírodné vybavenie biotopu a ekologické požiadavky drevín musia byť navzájom zosúladené. V zásade sa uprednostňujú porasty z domácich drevín a pôvodných (autochtónnych) ekotypov. Niektoré introdukované dreviny sa tolerujú, zvlášť v prípade, že sa preukáže ich stanovištná vhodnosť (najmä cez autoregeneračnú schopnosť), keď je o ich drevo záujem a nie je nebezpečenstvo odcudzenia lesa domácej prírode.

-Druhovú rozmanitosť, čo možno najväčšia pôvodná biodiverzita. Pri tejto požiadavke je treba neustále prihliadať na potenciál diverzity v závislosti od biotopu a rastových stupňov. Ekologicky priaznivejšie stanovištia pripúšťajú omnoho väčšiu druhovú rozmanitosť ako nepriaznivé a staršie porasty väčšie ako mladšie. Nezmiešané porasty majú byť výnimkou a sú viazané na stanovištia, kde od prírody sa les vyznačuje druhovou chudobou a malou rozmanitosťou (napr. jelšový les, brezový, horský smrekový les, borovicový les na pieskoch, bukové porasty v slt *Fagetum pauper* a *Fagetum typicum*).

-Pri drevinových zmesiach treba zohľadňovať sociabilitu podieľajúcich sa druhov, ich špecifické vzájomné účinky (mutualizmus a konkurencia), ako aj spotrebu energie a živín pre reguláciu zmiešania v priebehu vývoja porastu. Ako orientačné veličiny pre toto slúžia kombinácie drevín v prírodných lesných spoločenstvách (pralesy), ako aj stanovištne odpovedajúce hodnotné cieľové porastové typy.

V záujme produktivity a kvality lesného ekosystému je snaha po dobrom využití nadzemného a podzemného rastového priestoru. Pritom je potrebné zohľadňovať, že maximálne vyplnenie rastového priestoru biomasou závisí od biotopu a od tolerancie drevín na zatienenie. Ekologicky priaznivé stanovištia a dreviny tolerantné k zatieneniu umožňujú väčšie horizontálne a vertikálne vyplnenie rastového priestoru, a tým tiež zložitost' štruktúry než ekologicky nepriaznivé stanovištia a dreviny netolerantné k zatieneniu. Z tohto vyplýva, že zámerne plánovaná a dosahovaná priestorová štruktúra sa môže podľa stanovišťa a kombinácie drevín predovšetkým podľa ich zmiešania veľmi diferencovať.

Z pestovného hľadiska sú mimoriadne dôležité rastové zákonitosti a procesy, ktoré charakterizujú dynamiku ekosystému. Jedná sa o procesy vytvárania a odoberania látok v rôznych stupňoch výživy a k tomu prináležiaci kolobeh látok a prúdy energie (trofodynamika).

3. *Lesnícka typológia a pestovanie lesa*

Pre dôkladnú analýzu štruktúry lesných ekosystémov vo väzbe dreviny, vrstvu krov, zložiek rastlinných druhov a koreňový priestor je potrebná ucelená informácia. Práve poznaním lesa ako prírodného rastlinného spoločenstva sa zaoberá lesnícka typológia, ktorá sa vykryštalizovala z poznatkov geobotaniky a fyto geografie. Pri formulovaní úloh v pestovaní lesa je potreba vychádzať z poznatkov lesa ako rastlinného spoločenstva. Pri súčasných poznatkoch o ekologických nárokoch a zmiešaní autochtonných drevín v súvislosti so zmenou klímy je potreba získať a využívať poznatky s lesníckej typológie. Dokonalé využitie prírodných procesov, ktoré sú určujúce pre zachovanie a existenciu lesných ekosystémov predpokladá poznanie špecifických vnútorných vzťahov každého lesného ekosystému. Dôležité je získanie poznatkov chovania sa drevín v rámci príslušného lesného ekosystému v medziach svojej variability a ekologickej amplitúdy. Presentovanie týchto poznatkov je úloha lesníckej typológie pre pestovanie lesov. Lesnícka typológia musí stanoviť a vymedziť oblasti rozšírenia drevín v nových klimatických podmienkach /zmena klímy/, stanoviť ekotypy jednotlivých drevín, ich nové optimá rozšírenia a pomáhať pri usmerňovaní druhového zloženia porastov. Dôležitou úlohou je prezentácia poznatkov o charakteristických vlastnostiach jednotlivých drevín, ich vzájomných vzťahoch akými sa lesný ekosystém na príslušnom stanovišti trvale udržiava a obnovuje pri meniacej sa klíme. Poklady, ktoré pre pestovanie lesov lesnícka typológia dáva sú poznatky zo stanovištného prieskumu. Pre rozhodovacie procesy pri formovaní štruktúry lesných ekosystémov v pestovaní lesa je možné poznatky z tohto prieskumu využiť :

- a./ Pri podrobnej analýze a poznatkov špecifických podmienok prostredia lesných ekosystémov.
- b./ Pri poznaní charakteristík a funkcie jednotlivých drevín v poraste a determinácii ich vzájomných vzťahov.
- c./ Pri poznaní prirodzenej štruktúry lesných ekosystémov a jej odvodení pre konkrétnu prirodzenú štruktúru každého porastu.

d./ Pri poznaní autoregulačných a regeneračných procesov v lesných ekosystémoch tvorených rôznymi autochtónnymi drevinami.

e./ Pri stanovení správnych pestovných opatrení. Tu je lesnícka typológia je jedným s podstatných nástrojov diagnostiky štruktúry lesa a vytvára podstatnú časť informačnej bázy pre rozhodovacie procesy v pestovaní lesa. Táto diagnostika napomáha pri jasnejšom formulovaní pestovných opatrení, ktoré sú v súlade s prirodzenými zákonitostami fungujúcimi v lesnom ekosystéme.

f./ Pri systematickom využívaní pôvodných drevín a v súvislosti so zmenou klímy najodolnejších ekotypov drevín pre zachovanie vysokej ekologickej stability lesných ekosystémov.

Pestovanie lesa z praktického pohľadu pracuje s typologickou kategóriou *skupina lesných typov* (SLT), ktorá ako súborná geobiocenologická jednotka je charakterizovaná kombináciou hlavných drevín prírodnej fytoocenózy na určitom stanovišti. Na základe našich skúseností v súvislosti so zmenou klímy sa schopnosť klimaxovej fytoocenózy obstať na príslušnom stanovišti v súťaži (kompetícii) s inými drevinami a dopadom klimatickej zmeny mení. S prihliadnutím na praktické využitie výsledkov typologického prieskumu hospodárska úprava lesov pri kreovaní PSL využíva kategóriu hospodársky súborov lesných typov. Základným syntetizujúcim poznatkom je hospodárska príbuznosť, ktorá znamená rámcovo podobné stanovištné podmienky (klíma, živinová zásoba a skeletnosť pôd a vodný režim lesa) a rámcovo podobné prirodzené zastúpenie hlavných drevín. Tieto dve kategórie sa primerane zohľadňujú pri pestovnom usmerňovaní lesných ekosystémov na Slovensku.

Možno jednoznačne konštatovať, že lesnícka typológia je jeden z diagnostických nástrojov pri rozhodovacích procesoch v pestovaní lesa. Táto disciplína má prvky dynamického pohľadu na lesné ekosystémy vo vektore času a vytvára jednu z významných poznatkových báz pre uplatňovanie optimalizácie pestovných postupov pri formovaní prirodzenej štruktúry lesov Slovenska.

Literatúra.

1. HANČINSKÝ L.1972: Lesnícka typológia v prevádzkovej praxi. Príroda Bratislava, 223 s.
2. KORPEL, Š.-SANIGA, M. 1995: Prírode blízke pestovanie lesa. ÚVPLH Zvolen, 158 s.
3. SANIGA, M., 2019: Pestovanie lesa. Učebnica ES TU Zvolen.331s, doplnené vydanie .