

ZDRAVOTNÝ STAV RÝCHLORASTÚCICH DREVÍN A ICH OHROZENIE ŠKODLIVÝMI ČINITELMI

Roman LEONTOVYČ – Ladislav VARGA – Milan ZÚBRIK

Napriek tomu, že v súčasnom období nedochádza k takej rozsiahlej výsadbe rýchlorastúcich drevín ako to bolo začiatkom 50–tych rokov, topole a stromové vrby sú neoddeliteľnou súčasťou lužných lesov, brehových porastov, významným krajnotvorným prvkom v poľnohospodárskej krajine. Taktiež nezanedbateľný je aj ich ekonomický prínos. V porovnaní s inými hospodárskymi drevinami dosahujú priemerný ročný objemový prírastok 18 – 30 m³/ha, čo predstavuje 4–6–násobok Slovenského priemeru (VARGA 1997).

Naše nížinné a lužné spoločenstvá sa vyznačujú vysokou produkčnou schopnosťou. Úlohou vlastníka, resp. užívateľa lesa je využiť túto produkčnú schopnosť pri zachovaní ostatných všeužitkových funkcií lesov. Pomerne široké uplatnenie nachádzajú rýchlorastúce dreviny, medzi ktoré v našich prírodných podmienkach zaraďujeme topole a stromové vrby. Z topoľov sa dôraz kladie na euroamerické hybridy, domáce čierne a biele topole, pričom hlavnými kritériami výberu sú intenzita rastu, odolnosť voči chorobám a škodcom a vlastnosti dreva. Zo stromových vrb sa najlepšie výsledky dosahujú s klonmi *Salix alba*. Od 1. IV. 1998 je povolených pestovať 5 euroamerických topoľov (‘I-214’, ‘Robusta’, ‘Blanc du Poitou’, ‘Pannonia’, ‘Gigant’), po jednom klone topoľa bieleho (‘Palárikovo’), čierneho (‘Baka’) a balzamového (‘P-275’).

Topole a stromové vrby sa väčšinou ľahko rozmnožujú autovegetatívnym spôsobom, a preto nie je možné ich pestovanie založiť len na monokultúrnom spôsobe, čiže venovať maximálnu pozornosť len jednému rajonizovanému (povolenému) klonu. Potvrdzujú to doteraz získané skúsenosti, z ktorých vyplýva, že:

- ☞ sa musí počítvať podobne ako pri poľnohospodárskych plodinách s degeneráciou, hoci kvalitatívne zmeny nie sú v tak krátkom čase výrazné,
- ☞ v monokultúre dopestovanej vegetatívnym spôsobom je stále nebezpečenstvo premnoženia chorôb a škodcov

Znamená to, že k dispozícii musí byť stále niekoľko vysokoproduktívnych a odolných klonov.

Systematické hodnotenie zdravotného stavu topoľov a stromových vrb sa vykonáva na trvalých výskumných plochách (TVP) a v prípade potreby aj v prevádzkových výsadbách. V súčasnosti sa v našich prírodných podmienkach overuje takmer 400 klonov domácich topoľov, 75 euroamerických topoľov, 22 amerických a 15 klonov balzamových topoľov. Pri hodnotení sa dôraz kladie na odolnosť voči bakteriálnym (*Erwinia cancerogena* UROŠ.) a hubovým (*Chondroplea populea* SACC. et BRIARD, *Melampsora sp.*, *Marssonina brunnea* ELL. et EV.) chorobám, škodcom asimilačných orgánov a dreva. Vážne poruchy fyziologického charakteru môže v niektorých prípadoch spôsobiť zvýšený obsah vápna. Choroba sa označuje ako kalcioza. Z abiotických činiteľov sa dôraz kladie len na mráz. Pri hodnotení odolnosti sa používa 4 členná stupnica (0–bez znakov napadnutia, 1–ojedinilý výskyt, 2–slabý výskyt, 3–silný výskyt, 4–veľmi silný výskyt).

V oblasti šľachtenia topoľov sa v posledných 15 rokoch dôraz kladie na klony, ktoré intenzívne rastú a sú odolné aj na relatívne suchších stanovištiach v rámci súboru „c“. Súvisí to s presunom od vlhších typologických jednotiek k suchším v dôsledku regulácie vodných tokov a výstavby akumulčných nádrží na južnom Slovensku. Negatívnu úlohu zohráva aj nerovnomerné rozdelenie zrážok a zrážkový deficit v priebehu vegetačného obdobia. Napr. v roku 1992 dosahoval úhrn zrážok za vegetačné obdobie len 53 % a v roku 1993 68 % v porovnaní s dlhodobým normálom. Pre pretrvávajúci nedostatok finančných prostriedkov sa dôsledne nevykonáva celoplošné mechanické prepracovávanie pôdy po výsadbe, čím za jednu sezónu strácame až 60 mm vo forme vertikálnych zrážok (rosy).

Samotné hodnotenie TVP a prevádzkových výsadiel sa systematicky vykonáva na úrovni lesných typov. Treba poznamenať, že ide o najjemnejšiu a najobjektívnejšiu typologickú jednotku, kde niekoľko decimetrové zvýšenie, alebo pokles hladiny podzemnej vody znamená presun k vlhšiemu, resp. suchšiemu lesnému typu. Každý hodnotený klon sa musí v rámci lesného typu vyskytovať aspoň na 3 TVP.

Taktiež sa nepriaznivo na zdravotný stav rýchlorastúcich drevín podpisujú meliorizačné opatrenia vykonané v 60.–70. rokoch. V dôsledku týchto technických opatrení došlo k výraznej zmene hladín podzemných vôd, čo značne ovplyvnilo zdravotný stav intenzívne pestovaných topoľovín. V súčasnosti dochádza v blízkosti týchto diel v dôsledku ich nefunkčnosti k akumulácii vôd, čím sa stanovišťa na ťažkých ílovitých pôdach stávajú nevhodnými pre ďalšie pestovanie. V dôsledku

dlhodobej stagnácie vôd dochádza k postupnému odumieraniu drevín nielen v oblasti Podunajskej nížiny, ale aj v oblasti východného Slovenska (povodie Latorice).

Rýchlorastúce dreviny v našich podmienkach dosahujú v priemere rubnú dobu 20– 30 rokov. V priebehu tohto relatívne veľmi krátkeho času dochádza k ich silnému poškodzovaniu množstvom abiotických a biotických škodlivých činiteľov. Uvedené druhy drevín sú v počiatočných rastových fázach značne citlivé najmä voči hubovým patogénom, baktériám, vírusom, listožravému hmyzu, poškodzovaniu zverou (odhryzom, lámaním kmeňov, lúpaním), mrazom, prípadne zaplavovaním stanovišť. V neskorších rastových fázach sú napádané hubovými ochoreniami, najmä drevokaznými hubami, hmyzími škodcami a zverou.

V tomto príspevku chceme poukázať na významné škodlivé činitele, ktoré rozhodujúcou mierou ovplyvňujú zdravotný stav topoľov a vrb, tak ako ich zaznamenávame v posledných rokoch v topoľových škôlkach, TVP a výsadbách. Na základe doterajších výsledkov výskumu sa vyjadriť k vhodnosti jednotlivých klonov, tak na produkčné schopnosti, ako aj na odolnosť voči škodlivým činiteľom.

Hospodársky najvýznamnejšie ochorenia hubového pôvodu

Medzi najvýznamnejšie hubové ochorenia, ktoré napádajú topole všetkých vekových tried patrí *Cryptodiaporthe populea* (SACC.) BUTIN, syn. *Chondroplea populea* (SACC. et BRIARD.) KLEB., anamorfné štádium *Dothichiza populea* SACC. et BRIARD. Uvedená huba spôsobuje tzv. spálu kôry topoľov. V lesníckej praxi je taktiež zaužívaný termín dotichíza. Napriek tomu, že napáda topole všetkých vekových tried, najvýznamnejšie škody spôsobuje v lesných škôlkach a nových výsadbách. Jej výskyt sa v poslednom období zaznamenával len sporadicky. V roku 1996 však došlo k nárastu uvedeného ochorenia najmä v oblasti Podunajskej nížiny, kde v mladých kultúrach dochádzalo ku skupinovitému odumieraniu vetiev, čo v konečnom dôsledku spôsobovalo presychanie napadnutých sadeníc.

Okrem dotichízy sa v našich podmienkach na odumieraní kôry podieľajú zástupcovia rodov *Valsa*, *Myxosporium*, *Venturia* a iné..

Príznaky ochorenia hubou *Cryptodiaporthe populea* (SACC.) BUTIN

Dotichíza topoľová spôsobuje lokálne odumieranie kôry, ktoré sa prejavuje postupnou nekrotizáciou. Prejavy ochorenia sú rozdielne a závisia najmä od obdobia vzniku nákazy, veku a miesta vzniku nákazy (LEONTOVYČ 1979). Vo všeobecnosti sa ochorenie prejavuje ako vodnaté stmavnutie kôry, pri ktorom dochádza k postupnému zhnednutiu až sčerneniu kôry v oblasti miesta infekcie. Z miesta infekcie dochádza k postupnému – sústredenému rozširovaniu kruhových útvarov . Po čase sa pod kôrou tvoria 1–2 mm veľké plodnice, ktoré spôsobujú charakteristické pretrhávajúce kôry.

Faktory podmieňujúce súčasný rozvoj ochorenia

1. Podcenenie porastovej hygieny, ponechávanie zvyškov po ťažbe.
2. Primárne oslabenie porastov nedostatkom prístupnej vody a živín, pokles hladín spodných vôd.
3. Vhodné klimatické podmienky na rozširovanie patogénnych organizmov v priebehu posledných troch vegetačných období, vlhký priebeh počasia.
4. Nárast negatívneho pôsobenia biotických škodlivých činiteľov, ako vektorov ochorenia zanedbávanie pravidelných kontrol zdravotného stavu topoľových škôlok ako aj kultúr, podceňovanie ochrany výsadiieb pred zverou.
5. Taktiež nemožno vylúčiť zavlečenie ochorenia so sadbovým materiálom.

Kontrola výskytu dotichízy v lesných škôlkach

Kontrolu výskytu dotichízy topoľovej je v lesných škôlkach a kultúrach potrebné robiť pravidelne v priebehu celého roka. Počas kontroly sledujeme najmä charakteristické príznaky ochorenia ako sú: vodnaté tmavé sfarbenie kôry, nekrotizácia kôry, vädnutie výhonov v miestach nekroz a nad nekrozami, sčernenie vodivých pletív, prítomnosť pykníd.

Termíny kontroly

- I. *V hlavových škôlkach*
 - od 15. 5. do 15. 6.
 - od 15. 8. do 15. 9.
 - po opade lístia (najneskôr do konca októbra)
 - týždeň pred rezaním prútov
- II. *V sadencových škôlkach*
 - od 1. 6. do 15. 6.
 - pred vyzdvihovaním sadeníc
 - počas vyzdvihovania sadeníc
- III. *Vo výsadbách a porastoch*
 - letná kontrola (od 15. 5. do 15. 6.)
 - zimná kontrola (od 15. 1. do 15. 2.)

Ochranné a obranné opatrenia

Vzhľadom na súčasný stav možno predpokladať, že dôjde k nárastu uvedeného ochorenia. Aby sa eliminovala možnosť napadnutia rozsiahlejších plôch, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť zdravotnému stavu topoľín. Napadnuté jedince, na ktorých sa v priebehu vegetačného obdobia prejaví presýchanie s príznakmi ochorenia je potrebné vyrezať a napadnutú hmotu spáliť. Vzhľadom na možnosť prenosu ochorenia zo škôlok je potrebné zintenzívniť kontrolu škôlok, ako aj dovezeného sadbového materiálu. Počas vegetačného obdobia vykonávať pravidelné kontroly zdravotného stavu škôlok podľa horeuvedených termínov. V ohrozených škôlkach je nutné sadenice chrániť fungicídnyimi prostriedkami. Postreky je optimálne aplikovať pred opadom lístia (koniec septembra), následne druhú aplikáciu urobiť po opade. V jarných mesiacoch je potrebné vykonať postrek mesiac pred pučením sadeníc (koniec februára zač. marca). Na aplikáciu možno odporučiť nasledovné fungicídne prípravky: **Dithane M – 45 (0,3 – 0,5 %)**, **Novozir MN 80 (0,3 – 0,5 %)**, **Kuprikol 50 (1,0 – 1,5 %)**. Pri aplikácii (postrek príp. náter) je potrebné dbať na dôkladné ošetrenie fungicídnyim prípravkom pričom na kôre musí zostať ochranný povlak

Drevokazné huby

Drevokazné huby infikujú kmene topoľov a stromových vrb najmä v miestach po predchádzajúcom poranení, prípadne cez pahýle odumretých vetiev, najmä v spodných častiach korún. Hniloby spôsobuje množstvo drevokazných húb, na topoľoch najčastejšie zaznamenávame podpňovku (*Armillaria mellea*), ohňovec obyčajný (*Phellinus igniarius*), šupinovka zhubná (*Pholiota destruens*), sírovec obyčajný (*Laetiporus sulphureus*). Na vrbach sú to najmä ohňovec obyčajný (*Phellinus igniarius*), sírovec obyčajný (*Laetiporus sulphureus*), zástupcovia rodu *Trametes*.

Hospodársky najvýznamnejší hmyzí škodcovia topoľov a vrb

Topole (*Populus sp.*) sú atraktívne pre pomerne široké spektrum defoliátorov a iných hmyzích škodcov. Táto skutočnosť sa negatívne prejavuje najmä v období koincidencie optimálnych podmienok pre premnoženie niekoľkých druhov hmyzu, čo často vyústí do holožerov, prípadne hromadného hynutia. Nebezpečenstvo ktoré so sebou prináša oslabovanie topoľovín hmyzom, je znásobené skutočnosťou, že časť porastov je už i tak odolnostne labilná, vzhľadom na stav spodných vôd či pôsobenie hubových ochorení.

Medzi citlivosťou jednotlivých klonov voči poškodeniu sú isté rozdiely. Osika (*Populu tremula* L.) je menej náchylná na poškodzovanie hmyzom i abiotickými činiteľmi. Krížence domácich, resp. cudzokrajných druhov vykazujú tiež variabilitu v náchylnosti na poškodzovanie. Okrem rozdielnej náchylnosti na pôsobenie abiotických faktorov napr. neskoré mrazy sa môže prejavíť i rôzna náchylnosť na poškodenie biotickými faktormi. V praxi sme pozorovali väčší výskyt skupiny defoliátorov (*Geometriidae*, *Noctuidae*) na klone I-214.

Z hmyzích škodcov zaznamenávame pravidelne sa opakujúce premnoženia mníšky veľkohlavej (*Lymantria dispar* L.) a mníšky vrbovej (*Leucoma salicis* L.). Skupina piadiviek (*Geometriidae*: *Opepoptera brumata*, *Erannis defoliaria*, *Biston betularius*...) a morí (*Noctuidae*) sa premnožuje pomerne často najmä v jarných mesiacoch a spôsobuje holožery nebezpečné predovšetkým vo výsadbách. Pravidelný a plošný výskyt druhov: lískavka topoľová (*Melasoma populi* L. – imága poškodzujú listy), nosánik (*Bystiscus* sp. – larvy a imága poškodzujú zavinujú ich do tvaru rúrky) a

vrzúnik topoľový (*Saperda carcharias* L.) – hľodá v kmeňku, ktorý sa potom láme a uschýna. Ich premnoženia v poslednom období zaznamenáva častejšie.

Mníška veľkohlavá (Lymantria dispar L.)

Mníška veľkohlavá sa okrem dúbav, premnožila i na značnej rozlohe topoľových porastov v rokoch 1993 a 1994 pričom spôsobila 100% holožery. Okrem kultúr sa objavuje i v stromoradiach a vetrolamoch čo sťažuje boj proti nej (letecký postrek). Momentálny stav škodcu nie je kritický ale je potrebné si všímať jej populačnú hustotu v topolinách, pretože v minulosti často ušla pozornosti lesných hospodárov, čo neskôr prinieslo značné ochranné problémy.

Mníška vrbová (Leucoma salicis L.)

V starých topolinách je nebezpečné premnoženie mnišky vrbovej. V posledných rokoch sme však nezaznamenali výraznejší nárast populácie druhu. Rojí sa v júni a v júli. Samičky kladú vajíčka v hromádkach na kmene a vetvy stromov. Prezimuje ako malá húsenica ktorá potom v nasledujúcom roku žerie od konca apríla do začiatku júna listy topoľov.

Obranné opatrenia proti mniške vrbovej:

- Kontrola: Pravidelnou kontrolou porastov zaznamenávať výskyt húseníc a v priebehu júla a augusta výskyt vaječných znášok na kmeňoch a vetvách topoľov (hromádky pokryté belavou, stvrdnutou penovitou hmotou).
- Obranný zásah. Zásady ako pri iných listožravých škodcoch. Odporúčame leteckú aplikáciu a aplikovanie biologických prípravkov.

Komplex listožravých škodcov najmä zo skupiny Geometridae

V rokoch 1995 a 1997 sme pozorovali na niektorých miestach koincidenciu výskytu viacerých druhov listožravých škodcov najmä zo skupiny piadiviek a morí. V dospelých topolinách najmä na vlhších miestach v okolí vodných tokov (nie v alejoch a vetrolamoch) bol pozorovaný 20–60 % žer. Horšia bola situácia v topoľových výsadbách, kde liahnúce sa húsenice skonzumovali rašiacie listy skôr ako stihli dorásť. Vznikli tak vážne škody na zalesňovaní a úhyn sadeníc sa prejavil aj na väčších výmerách. Pretože je tento stav len ťažko prognózovať, odporúčame vykonávať jarné kontroly výsadiieb koncom apríla a začiatkom mája. Všímať si treba stav púčikov a prítomnosť malých (niekoľko mm veľkých) húseničiek na ich bázach. Operatívne možno účinne zasiahnuť pozemnou aplikáciou insekticídov. Zásady pre obranný zásah platia rovnaké ako u ostatných defoliátorov.

Vrzúnik topoľový (Saperda carcharias L.)

Nebezpečným býva výskyt resp. premnoženie vrzúnika topoľového. Možno ho očakávať najmä v presvetlených a riedkych topoľových monokultúrach, okrajoch porastov a stromoradiach. Rojí sa od konca mája do polovice júna. Samičky kladú vajíčka na kmene stromov do jamky vyhrzyenej až na bel. Larvy žerú v lyku a v dreve. Strom reaguje na poškodenie zdurením kmeňku alebo vetvy. Pri silnejšom napadnutí môže dôjsť k lámaniu tenších kmeňkov, ktoré následne hynú. Na miestach predpokladaného výskytu je možné kontrolovať hustotu znášok vajíčok v júni. Ochrana voči uvedenému škodcovi spočíva v odstraňovaní silno napadnutých kmeňov, vstrekovanie koncentrovaných insekticídnych prípravkov do larvových chodieb, postrek spodných častí kmeňov pred kladením vajíčok príp. počas neho (jún–august).

Liskavka Melasoma vigintipunctata

V posledných 4–5 rokoch pozorujem silné defoliácie brehových porastov vrb, ktoré spôsobuje táto liskavka. Malý chrobák podobný mandelínke zemiakovej, poškodzuje vrby v štádiu larvy i dospelca. Jeho výskyt býva sprevádzaný výskytom i iných príbuzných druhov. Prezimujúce imága vyliezajú na jar v prvej polovici apríla z pôdy a začínajú ožierať mladé vrbové listy. Po spárení kladú vajíčka na spodnú stranu listov v skupinách. Z nich sa vyliahnu čierne larvy, ktoré do polovice, resp. konca mája skeletujú listy, kde sa koncom mája kuklia. Vyliahnuté imága vykonávajú pred zazimovaním v pôde úživný žer. Poškodenie býva občas veľmi intenzívne a nie sú zriedkavé i totálne holožery. Škody, ktoré takto spôsobuje sú tlmené vysokou regeneračnou schopnosťou vrb, ktoré sa zväčša dokážu s touto situáciou vyrovnáť. Straty na prírastkoch neprihádzajú vzhľadom na charakter porastov do úvahy. Je pravdepodobné že po viacročných žeroch môže dochádzať k odumieraniu niektorých častí korún. Doteraz nie je známe vykonávanie obranných opatrení

na území Slovanka. Situáciou komplikuje blízkosť vodných tokov a priama škodlivosť je diskutabilná.

Škody zverou

Najvýznamnejšie škody vo výsadbách spôsobuje jelenia zver, ktorá poškodzuje najmä sadenice v prvom roku po výsadbe lámaním v snahe dosiahnuť terminálny výhonok (FINĐO 1992). Tento typ poškodzovania je dominantný v zimnom období, v priebehu vegetačného obdobia nedochádza k významnému poškodzovaniu kultúr týmto spôsobom. Vo vegetačnom období dochádza najmä k poškodzovaniu odhryzom. V druhej polovici leta dochádza k vytĺkaniu. V menšej miere sa na poškodzovaní výsadiieb podieľa srnčia zver, ktorá poškodzuje dreviny najmä vytĺkaním. Lokálne dochádza k obhryzu sadeníc zajacmi. Zverou poškodzované výsadby sú v miestach poranenia infikované hubovými infekciami, najmä *Cryptodiaportia populea* (*Chondroplea populea*), ktorá sa výrazne podieľa na usychaní výsadiieb. V neskorších rastových fázach dochádza cez poranené miesta k infekcii parazitickými a drevokaznými hubami.

Vo fáze žrdovín dochádza k poškodzovaniu tak topoľov, ako aj vrb lúpaním, prípadne k obhryzu kôry. Ide najmä o zimné poškodzovanie v období keď nie je miazga, pričom na poškodených miestach vznikajú viditeľné rýh, ktoré sa stávajú vstupným miestom pre rôzne hubové patogény.

Na ochranu kmeňov proti obhryzu, odhryzu a lúpaniu možno doporučiť individuálnu mechanickú alebo chemickú ochranu sadeníc. Mechanickú ochranu je možné vykonať jednak oväzovaním čerstvej alebo suchej haluziny, alebo použitím plastickej sieťoviny. Tento postup je náročný na spotrebu materiálu, ako aj značne pracný. V súčasnosti je výhodnejšie použiť na ochranu sadeníc repelenty. Na Slovensku je v súčasnosti registrovaných 8 repelentov. Voči obhryzu a lúpaniu možno odporučiť: Pellacol a Recervin, ktoré sa priamo natierajú na kmienky. Na ochranu proti zimnému odhryzu je možné použiť: Cervacol extra, RS 11, Morsuvin, Lavanol. Nakoľko jeleňmi sú sadenice atakované takmer v priebehu celého roka, na celoročnú ochranu voči odhryzu je možné použiť repelent Lentacol, ktorý možno použiť aj na náter mladých výhonkov.

Zdravotný stav jednotlivých klonov topoľov a stromových vrb, odolnosť voči biotickým škodcom podľa lesných typov

Topole

Lesný typ vlhká brestová jasenina s hrabom (951)

Lesný typ vlhká brestová jasenina s hrabom (951) zaberá relatívne suchšie, rovné aluviálne plochy, vzdialenejšie od vodných tokov. Pôdy sú bohaté na živiny a najrozšírenejšiu pôdnym typom je fluvizem typická nasýtená. Zaplavené bývajú len v ojedinelých prípadoch. Koreňový systém je takmer celé vegetačné obdobie ovplyvňovaný podzemnou vodou.

Z rajonizovaných klonov topoľov medzi najodolnejšie patrí 'Gigant'. Huby *Chondroplea populea* SACC. et BRIARD a *Melampsora sp.* sa vyskytovali len ojedinele (stupeň napadnutia 1) ako saprofyty na úplne tienených konároch. Podobne aj baktéria *Erwinia cancerogena* UROŠ. vyvolávajúca hnedý miazgotok sa zaregistrovala len na niekoľkých jedincoch, pričom sa rany rýchlo zavallili a v nasledujúcom roku už nebolo možné lokalizovať na kmeni miesto výskytu. Nástup huby *Marssonina brunnea* ELL. et EV., ktorá vyvoláva predčasný opad listov sa zaznamenal na konci vegetačného obdobia. Najproduktívnejší a najrozšírenejší klon '1-214' má síce o jeden stupeň nižšiu odolnosť ako klon 'Gigant', ale v intenzívnych kultúrach sa doporučuje aj naďalej pestovať, nakoľko topoliarska Európa nemá k dispozícii klon s lepšími mechanickými vlastnosťami.

Klony 'Gigant' a '1-214' sa osvedčili aj pri aplikácii technológie hĺbkovej sadby (maximálna hĺbka výsadby 3 m), keďže majú tendenciu tvorby tzv. totálneho koreňového systému a zároveň splňajú kritériá výberu.

Je zrejmé, že z hodnotených rajonizovaných klonov má topoľ 'Robusta' najnižšiu ujatosť. Napriek silnému výskytu hnedého miazgotoku sa rany v r. 1996 a 97 rýchle zavallili a následne sa nepozorovali žiadne škody. Treba poznamenať, že z euroamerických, domácich čiernych a bielych topoľov je to jediný klon, ktorý netrpí na *Marssonina brunnea* ELL. et EV. Napriek tomu, že patrí medzi klasické euroamerické hybridy, zostáva medzi povolených na pestovanie, nakoľko ide o bez-

páperový klon dobre znášajúci relatívne suchšie stanovištia. Z doteraz overovaných klonov má najdlhšie vlákna a najvyšší obsah celulózy.

Z autochtónnych čiernych topoľov je povolený pestovať klon 'Baka', ktorý je autovegetatívnym potomstvom výberového stromu z inundácie Dunaja. Na rozdiel od euroamerických hybridov vytvára bohato rozvetvený koreňový systém a rýchlo sa regeneruje

po poškodení ľadom. Na topoli sa bežne vyskytujú všetky nebezpečné choroby bakteriálneho a hubového pôvodu, ale maximálne ide o slabý výskyt (stupeň napadnutia 2).

Dôležitým stabilizujúcim a krajinnotvorným prvkom v nížinných oblastiach Slovenska sú aj topole biele, ktoré v porovnaní s euroamerickými topoľmi sú menej náročné na pôdnu vlhkosť a obsah prístupných živín v pôde. Od 1. IV. 1998 bol medzi rajonizované klony zaradený topoľ 'Palárikovo', ktorého zdravotný stav je v porovnaní so štandardným topoľom 'Robusta' minimálne o jeden stupeň lepší.

V rámci lesného typu vlhká brestová jasenina s hrabom (951) spĺňajú kritériá aj perspektívne euroamerické klony 'NE - 222', 'Vojtuš' a 'Cifra'. Výraznejšie premnoženie chorôb hubového pôvodu a listových škodcov sa doteraz nepozorovalo. V overovaní je ale potrebné pokračovať aj na ďalších TVP v rámci lesného typu č. 951. Hodnotené domáce čierne, balzamové a americké čierne topole boli silne a systematicky atakované chorobami a škodcami. Zároveň treba upozorniť na nástup pomerne nebezpečného technického škodcu dreva *Saperda carcharias* L.

Je zrejme, že hodnotené balzamové topole citlivo reagovali na vysoký obsah vápna v pôde, ktorého obsah ani s hĺbkou neklesol pod 21 %. Na listoch balzamových topoľov bolo možné už v polovici vegetačného obdobia pozorovať karečné zmeny, ktoré sa prejavovali najskôr žltnutím, neskôr hnednutím listov po obvode, až nakoniec vysychaním a opadávaním. Pri silnom výskyte kalciozy (stupeň napadnutia 3) jednoročné prúty nevyzreli a v nasledujúcom roku boli atakované chorobami hubového pôvodu.

Lesný typ žihľavová brestová jasenina s hrabom (952)

Lesný typ žihľavová brestová jasenina s hrabom zaberá lokality stredne vzdialené od vodných tokov. Lokality bývajú zaplavované len výnimočne, a preto pre pestovanie topoľov má rozhodujúci význam hĺbka hladiny podzemnej vody počas vegetačného obdobia a zrnitostné vlastnosti pôdy. Pôdy sú dobre zásobené živinami.

Zdravotný stav rajonizovaných topoľov 'I-214', 'Robusta' a 'Gigant' je v porovnaní so stavom na lesnom type 951 o jeden stupeň lepší. Bakteriálne a hubové choroby s výnimkou hnedého miazgotoku na topoli 'Robusta' sa pozorovali len ako saprofyty na tiených konároch a vetvách, event. koncom vegetačného obdobia. Pomerne vysokou odolnosťou sa vyznačuje aj novorajonizovaný klon 'Pannonia', ktorý na všetkých hodnotených typoch má o jeden stupeň lepší zdravotný stav ako 'I-214' a o 2 stupne ako 'Robusta'. Poznamenávame, že ide o klon, ktorý spolu s topoľom 'Gigant' bude vhodnou náhradou za klasické euroamerické topole.

Zo zdravotného stavu perspektívnych klonov vyplýva, že najväčšie rezervy sú stále v umelých euroamerických hybridoch (*Populus deltoides* × *Populus nigra*). Heterózný efekt sa prejavuje nielen intenzitou rastu, ale aj zvýšenou odolnosťou voči chorobám a škodcom. Potvrďuje to aj celková odolnosť klonov 'Vojtuš', 'BL', 'Agathe' a 'MC'. Krížením sa zároveň zvyšuje aj odolnosť voči kalcioze, keďže americké čierne topole neznášajú vysoký obsah vápna v pôde.

V niektorých štátoch západnej Európy a Mediteránu sa dôraz pri výbere topoľov kladie na balzamové a interamerické hybridy. Uvedené skupiny topoľov nemajú v našich prírodných podmienkach svoje opodstatnenie, keďže sú pravidelne atakované hubovými chorobami a pozoroval sa silný výskyt škodcov listov a dreva. Zvýšený výskyt *Saperda carcharias* L. nás upozorňuje na to, že tomuto nebezpečnému škodcovi, ktorý znehodnocuje predovšetkým územkovú časť kmeňa, bude potrebné v krátkej budúcnosti venovať zvýšenú pozornosť.

Klon 'Palárikovo' (topoľ biely) opäť potvrdzuje nielen lepšie rastové vlastnosti, ale aj zvýšenú odolnosť voči hodnoteným hubovým chorobám a škodcom. Na rozdiel od euroamerických topoľov, sa nezaregistroval *Saperda carcharias* L.

Lesný typ cesnaková brestová jasenina s hrabom (953)

Typologická jednotka zaberá vyššie ležiace plochy, vzdialenejšie od riečnych tokov. Pôdy sú prevažne hlinité, stredne hlboké. V spodinách sa bežne vyskytuje štrk. Hladina podzemnej vody len v ojedinelých ovplyvňuje zónu koreňového systému nepravidelne a pomerne krátko. Treba podčiarknuť, že ide o lesný typ, ktorý predstavuje krajnú hranicu pestovania šlachtených topoľov, s

cieľom získania vlákničky za predpokladu mechanického ošetrovania pôdy. Veľmi dobré výsledky sa ale dosahujú za predpokladu aplikácie technológie hĺbkovej sadby, ktorá je dôkladne prepracovaná, čo potvrdzujú aj výsadby v obvode OLZ Palárikovo.

Stromové výby

Možnosti intenzívneho pestovania stromových výb (*Salix alba*, *Salix fragilis*) sú v našich prírodných podmienkach veľmi obmedzené, nakoľko lesné spoločenstvá zastúpené skupinou lesných typov Saliceto – Alnetum sú v prevažnej miere ako kategória „mokradiny“ chránené. Legislatívne predpisy tým výrazne obmedzujú aplikovať holorubný spôsob hospodárenia, ktorý je ale podmienkou pri progresívnych spôsoboch pestovania rýchlorastúcich drevín.

Je zrejmé, že k dispozícii máme dostatočný počet rajonizovaných klonov zastúpených *Salix alba* a *Salix fragilis*, ktoré spĺňajú kritériá výberu. Introdukované klony z južnej a juhovýchodnej Európy sa neosvedčili.

Literatúra

FINĎO, S., 1992: Vývoj a súčasný stav ochrany nížinných lesov proti poškodzovaniu poľovnou zverou. In: Obhospodarovanie lesov v nížinných oblastiach Slovenska. Zborník referátov LVÚ Zvolen, s.166 – 172.

LEONTOVYČ, R., 1979: Zásady ochrany topoľov a výb. Odborná lesnícka aktualita 9/79. Príroda Bratislava, 63s.

VARGA, L., 1997: Lesné spoločenstvá v záujmovej oblasti vodného diela Gabčíkovo. Les, 7/97, s.19 –20.

Ing. Roman LEONTOVYČ

Ing. Milan ZÚBRIK, PhD.

LVÚ – Výskumná stanica, Banská Štiavnica

Ing. Ladislav VARGA, CSc.

LVÚ – Výskumná stanica, Gabčíkovo