

## ZDRAVOTNÝ STAV TOPOĽOVÝCH VÝSADIEB V OBLASTI VD GABČÍKOVO VO VZŤAHU K HYDROLOGICKÝM A KLIMATICKÝM PODMIENKAM



Roman Leontovyč, Martin Bartko, Milan Zúbrik, Andrej Kunca

Jedným z najvýznamnejších faktorov pre existenciu dunajských lužných lesov je dostatok vody, ktorá sa do lesov dostáva najmä cez ramennú sústavu, systém kanálov, prostredníctvom záplav, ako aj pôsobením spodnej vody. Pričom výška hladiny spodnej vody je závislá od niekoľkých činiteľov, medzi najvýznamnejšie patrí hladina samotného Dunaja, ako aj účinnosť systému vodohospodárskych opatrení vykonaných po vybudovaní vodného diela Gabčíkovo. V uvedenej oblasti dochádzalo k hydrologickým zmenám už aj v minulosti, kedy už v 19. storočí bol dobudovaný ochranný protivodňový systém, ktorého súčasťou bol systém hrádzí a prečerpávacích staníc (Varga, 1999). Taktiež od 70. rokov minulého storočia dochádzalo k poklesu hladiny najmä následkom bagrovania dna Dunaja, čím dochádzalo v niektorých oblastiach k čiastočnému procesu xerofytizácie. Výstavbou a sprevádzkovaním vodného diela Gabčíkovo v roku 1992 došlo k ďalšej kvalitatívnej zmene a to k narušeniu pôvodného hydrologického režimu nielen v koryte Dunaja, ale v celom záujmovom území vodného diela. Toto bolo spôsobené najmä presmerovaním časti vody do nového koryta a vytvorením Hrušovskej zdrže. Od roku 2015 každoročne zaznamenávame v oblasti Podunajskej nížiny zvyšovanie strát pri zalesňovaní, nielen vplyvom zdravotného stavu sadeníc, ale aj následkom nedostatku prístupnej vody.

### Meniace sa klimatické podmienky

Podľa údajov SHMÚ sa priemerný úhrn zrážok v oblasti Gabčíkova pohyboval v rokoch 1931 až 1960

na úrovni 579 mm, v rokoch 1961 – 1990 poklesol na 548 mm. Na základe doterajších meraní možno predpokladať že klesajúci trend ostane zachovaný. Napriek tomu že ročné priemery zrážok v porovnaní s tridsaťročnými priemermi nevykazujú

také výrazné rozdiely, kritická situácia nastáva najmä v zimných a jarných mesiacoch, kde dlhodobo zaznamenávame pokles zrážkových úhrnov (graf 1). Pričom práve tieto úhrny významne ovplyvňujú uجاتosť a prežívanie topoľových výsadiieb. Nao-

pak, nárast priemerných zrážok zaznamenávame v mesiacoch jún, júl a september. Tieto zrážky prichádzajú najmä počas búrkovej činnosti, kedy padne na danom mieste väčšie množstvo zrážok, ktoré ovplyvní priemerné úhrny, ale



Napadnutý kmenok topoľovej sadenice dotichízou topoľovou.

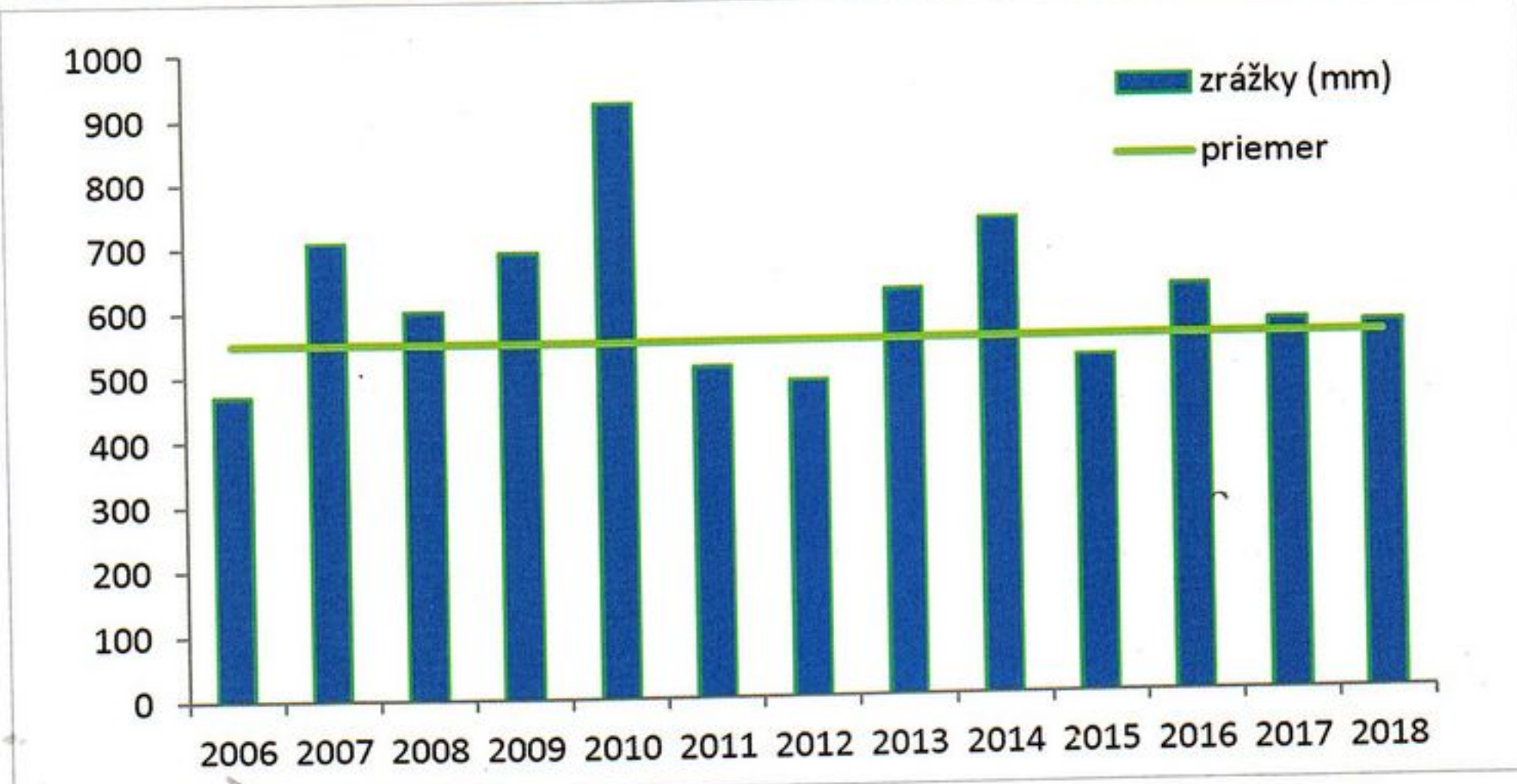


Plodnice dotichízy topoľovej na kmeni.

výrazne neovplyvnia zásobovanie koreňového systému topoľových výsadiieb.

Významným faktorom ovplyvňujúcim vitalitu a zdravotný stav výsadiieb v oblasti vodného diela Gabčíkovo je aj hladina podzemnej vody. Od 60. rokov minulého storočia začalo v oblasti Žitného ostrova dochádzať k poklesu hladiny podzemnej vody v dôsledku klesania hladiny Dunaja, ktoré bolo spôsobené najmä bagrovaním koryta, ako aj následným obmedzením prúdenia vody v ramennej sústave. Pred vybudovaním VD pretrvávali klesajúce trendy takmer na všetkých odmerných miestach, najvýraznejšie v oblasti Podunajských Biskupíc a Kalinkova, v oblasti Sapu a Medvedova boli poklesy len minimálne. Bezprostredne po spustení VD Gabčíkovo došlo najmä v hornej časti Žitného ostrova k stúpnutiu hladiny spodných vôd. Postupom času sa charakter trendov začal meniť na klesajúci trend (Gavurník et al. 2013).

Z výsledkov vykonaného monitoringu hladiny podzemnej vody je zrejmé že od roku 2009 do roku 2017 priemerne poklesla hladina podzemnej vody o 30 až 50 cm. Najvýraznejšie na plochách L8 a L9 v oblasti obce Bodíky (pokles o 0,5 m) a na ploche Ille kde došlo k poklesu až o 70 cm. Hladiny podzemných vôd sa na monitorovacích plochách nachádzajú v hĺbke od jedného metra až po 3,5 metra. Najnižšia hladina spodnej vody v uvedených rokoch sa zaznamenala



Graf 1. Priemerné úhrny atmosférických zrážok v Gabčíkove v rokoch 2006-2018, pričom priemer je udávaný z 30 ročného priemeru z rokov 1961 až 1990 (podľa údajov merných na LS Gabčíkovo).

na ploche Podunajské Biskupice (priemerná hĺbka podzemnej vody 3,5 až 3,8 m) a na ploche Bodíky kde sa pohybuje od 2,3 až 2,6 metra.

Taktiež postupným zanášaním starého koryta Dunaja jemnými ílovitými časticami dochádza k spomaleniu priesakov do podzemných vôd. V dôsledku suchých rokov 2015 až 2018 v niektorých územiach v okolí VD došlo v priebehu vegetačného obdobia k výraznému poklesu hladiny podzemnej vody, čo bolo viditeľné najmä v ramennej sústave. Na tieto stavy reagujú aj samotné výsadby, kedy každoročne dochádza k výrazným stratám. Sadenice sú schopné tesne po výsadbe len vypučať, následne dochádza k postupnému chradnutiu a strate prírastku. Následne sú fyziologicky oslabené topole napádané pôvodcami hubových ochorení ako aj hmyzími škodcami.

Najvýznamnejším ochorením, ktoré napáda topole najmä v škôlkach a výsadbách je dotichíza topoľová *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. Táto huba napáda topole všetkých vekových tried, najvýznamnejšie škody však spôsobuje v lesných škôlkach a novozašľadených výsadbách. Napriek tomu, že jej výskyt bol v posledných desaťročiach zaznamenaný len sporadicky, od roku 2004 dochádza

k nárastu jej výskytu. Významnú úlohu pri možnosti napadnutia zohráva odolnosť a náchylnosť jednotlivých klonov topoľov, množstvo infekčného materiálu, vhodné klimatické podmienky na rozširovanie patogénov, porastová hygiena, primárne oslabenie porastov nedostatkom prístupnej vody a živín.

Faktory podmieňujúce rozvoj ochorenia:

- Poškodenie pletív kôry (silný mráz, mechanické poranenia, rany spôsobené zverou...)
- Podcenenie porastovej hygieny, ponechávanie zvyškov po ťažbe
- Primárne oslabenie porastov nedostatkom prístupnej vody a živín
- Vhodné klimatické podmienky na rozširovanie patogénnych organizmov (vlhký priebeh počasie)
- Nárast negatívneho pôsobenia biotických škodlivých činiteľov, ako vektorov ochorenia
- Zanedbávanie pravidelných kontrol zdravotného stavu topoľových škôlok ako aj kultúr
- Zavlečenie ochorenia sadbovým materiálom

#### Ochrana a obrana proti dotichíze topoľovej

Pri zakladaní nových výsadiieb je potrebné dôsledne vyberať zdravý sadbový materiál. Pri výbere zohľadňovať nielen produkčné vlastnosti jednotlivých klonov (kultivarov), ale aj prihliadať na odolnosť voči dotichíze. Napadnuté jedince,

na ktorých sa v priebehu vegetačného obdobia prejaví presychanie 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 postrekmi fungicídnyimi prípravkami. Pri pestovaní dvojročných sadeníc a v hlavových škôlkach je potrebné vykonať postrek mesiac pred rašením sadeníc (koniec februára - začiatok marca), následne vykonávať postreky v priebehu celého vegetačného obdobia. Postreky je optimálne aplikovať pred opadom lístia (koniec septembra), následne druhú aplikáciu urobiť po opade. Pri aplikácii je potrebné dbať na dôkladné ošetrenie fungicídnyimi prípravkami. Na kôre musí zostať ochranný povlak.

#### Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č.: APVV-14-0567, APVV-15-0531, APVV-15-0348, APVV-16-0031. Tento článok vznikol vďaka podpore projektu č. 08V0301 „Výskum a vývoj pre inovácie a podporu konkurencieschopnosti lesníckeho sektora“, financovaného z prostriedkov štátneho rozpočtu MP RV SR.