

NÁRODNÉ LESNÍCKE CENTRUM



Ing. Andrej Kunca, PhD.
Ing. Juraj Galko, PhD.
Ing. Milan Zúbrik, PhD.
Ing. Jozef Vakula, PhD.
Ing. Andrej Gubka, PhD.
Ing. Michal Lalík, Ph.D.
Ing. Christo Nikolov, PhD.
Ing. Roman Leontovyč, PhD.
Ing. Valéria Longauerová, PhD.
Ing. Slavomír Rell, PhD.
Ing. Marcel Dubec
doc. Dr. Ing. Bohdan Konôpka

SIGNALIZAČNÉ SPRÁVY O VÝSKYTE ŠKODLIVÝCH ČINITEĽOV V LESOCH SLOVENSKA

Lesnícka ochrannárska služba, 3/2025



Banská Štiavnica
18.7.2025

Obsah

1	Úvod	3
2	Odumieranie mladých smrekovcov v horských oblastiach 2025	3
3	Škvritosť listov na brekyňi <i>Sorbus torminalis</i>	12
4	Konferencia Aktuálne problémy v ochrane lesa: 9.-10.10.2025	13
5	Záver	13
6	Poďakovanie	14
7	Kontakt	14

Správa uložená na:

- <http://www.los.sk/signal.html>
- <https://www.facebook.com/losbstiavnica>

1 Úvod

Kvôli zmenám klímy registrovanej viac-menej od 90. rokov 20. st. sa mení aj odolnosť existujúcich porastov na svojich stanovištiach. Kvôli zníženej odolnosti stromov sa z menej významných patogénov alebo až z endofytov (t.j. húb žijúcich v pletivách stromov bez toho, aby im spôsobovali fyziologické zmeny teda choroby) niekedy stávajú významní patogéni. Tak je tomu aj pri tohtoročnom hynutí smrekovcov.

2 Odumieranie mladých smrekovcov v horských oblastiach 2025

V polovici júna 2025 hospodári Urbáru Vrbica (lokalita Demänovská dolina) a neskôr aj zástupca Združenia vlastníkov neštátnych lesov Oravy (p. Ing. Brunčák) nás informovali o rozsiahlom odumieraní mladých smrekovcov v daných lokalitách. Zo správy pre tieto subjekty vyberáme:

Zistený stav

Na smrekovcoch vo veku cca 5-15 rokov bolo zistené hnednutie v jari vyrašených ihlíc. Hnednutie sa vyskytovalo v strednej a dolnej časti koruny, pričom horná časť koruny bola viac-menej bez príznakov poškodenia. Tento príznak naznačuje zvyčajne to, že koreň nie je poškodený (podpňovkou a pod.), čo je dobrá správa. Z väčšej diaľky poškodenie nie je voľným okom viditeľné, pri detailnej obhliadke sú príznaky už zrejmé. Poškodenie je zachytené vo svojom začiatku rozvoja. V jari 2026 to bude už viac viditeľné, nie však veľmi potešujúce.

Na povrchu kôry kmeňov v strednej a dolnej časti sa vyskytovalo „biele perleťovanie“. Pod mikroskopom bolo zistené, že ide o odumreté zvyšky tiel vošiek. Kôra na niektorých miestach bola pozdĺžne popraskaná, viditeľne suchá, nepružná, krehká. Z niektorých miest bolo slzenie živice. Podkôrne pletivá pod takýmto príznakom s voškami boli zhnednuté a to buď dookola v danej časti kmienka (kmeň okrúžkovaný), alebo „len“ v pozdĺžnych pásoch. Zaujímavosťou je, že kambium hrúbkovým prírastkom už vytesňuje, resp. hojí tieto podkôrne pletivá a kvôli tomu je tu predpoklad, že sa niektoré (cca 50 % príznakových jedincov) zotaví, čo bude zrejmé až v jari (máj) 2026. Vo vrchnej časti koreňa a v dolnej časti kmeňa nebola pod kôrou potvrdená prítomnosť syrécia podpňovky.

Na kôre boli zistené početné čierne hrbolčeky, čo sú pyknidy huby, a kultiváciou vo vlhkej komôrke boli determinované ako *Phoma* sp. a v nich množstvo spór. Ojedinele boli zistená plodničky (sporodochiá) huby *Fusarium* sp. Huba *Phoma* je všeobecne len veľmi slabým patogénom, jej výskyt bol však tak hojný, že usudzujeme, že jej pôsobenie na odumieranie podkôrnych pletív je značný. *Fusarium* je rod s množstvom druhov, niektoré z nich sú však silným patogénom. Výskyt *Fusarium* sp. bol len ojedinelý. Nebola zistená huba *Lachnelulla willkommii*, ani podkôrne druhy hmyzu.

Na niektorých okolitých mladých smrekoch boli zistené háľky „šišťice“ vyvolané cicaním vošiek *Sacchiphantes viridis*. Táto voška má zložitý vývojový cyklus a k ukončeniu vývoja využíva prezimovanie na kôre smrekovcov. Na tej kôre v teplejších obdobiach v jeseni a v zime cicajú na kôre, čím ju zbavujú pružnosti. V jari pri hrúbkovom prírastku dreva nepružná kôra pozdĺžne praská a tieto rany (prasknutá kôra ako aj rany po cicaní voškami) sú vstupnou bránou infekcie rôznych hubových patogénov. Početný výskyt vošiek je teda primárnou príčinou úspešnej patogénnej aktivity aj slabších patogénov.

Podobné odumieranie mladých smrekovcov v horských oblastiach bolo na Slovensku pozorované už niekoľkokrát (2001, 2005, 2014, 2023), čo bolo publikované napr. Leontovyč, R., Vakula, J., Kunca, A., Zúbrik, M.: Príznaky a príčiny poškodenia výsadiieb smrekovca na Slovensku v roku 2023. APOL, 2023, vol. 4, no. 1, p. 103–108.

https://www.los.sk/data/DownloadHandler.ashx?id=31029&filename=Leontovy%C4%8D%20APOL_2023-1_tlac.pdf.

Odporúčané opatrenia

Keďže predpokladáme, že niektoré stromčeky sa zotavia, odporúčame počkať do jari 2026, kedy sa ukáže, ktoré smrekovce odumreli. Na miesta, kde smrekovce odumreli následne doplniť dreviny, ktoré v lokalite dokážu žiť bez poškodenia napr. borovica lesná, javor horský, jedľa biela, atď.

Chemické ošetrovanie proti voškám by musel byť realizované letecky a to nie je reálne nielen v tejto horskej lokalite, ale bolo by to nereálne aj v nížinných oblastiach.

Priebežne v lete 2025 až v jari 2026 odumierajúce smrekovce skontrolovať, či nie sú pod kôrou požerky podkôrneho hmyzu. Ak by boli zistené, čo najskôr pristúpiť k asanácii stromčekov s dierami v kôre. Ak nie, s asanáciou začať po identifikovaní odumretých jedincov v jari 2026 resp. už v jeseni 2025.



Obrázok 1. Navštívené porasty v Demänovskej doline - pohľad do protisvahu z vrchu Ostredok 1167 m n.m.



Obrázok 2. Navštívené porasty (280, 271a) v Demänovskej doline - pohľad do protisvahu na dielce 324a, 331 z vrchu Ostredok 1167 m n.m.



Obrázok 3. Príznak – zhnednuté ihlice skôr v strednej a dolnej časti stromčeka.



Obrázok 4. Zhnednuté príp. zožltnuté a zalomené ihlice – príznak cicania šťiav z ihlice voškami.



Obrázok 5. a Obrázok 6. Zhnednuté (odumreté) podkôrné pletivá v zdrevnatenej časti kôry kmeňa a snaha stromčeka zakalusovať a „vytesniť“ odumreté pletivá. V jari 2026 by odolné jedince mali vyrašiť a prežiť.



Obrázok 7. Koreňový kŕčok bez infekcie podpňovkou.



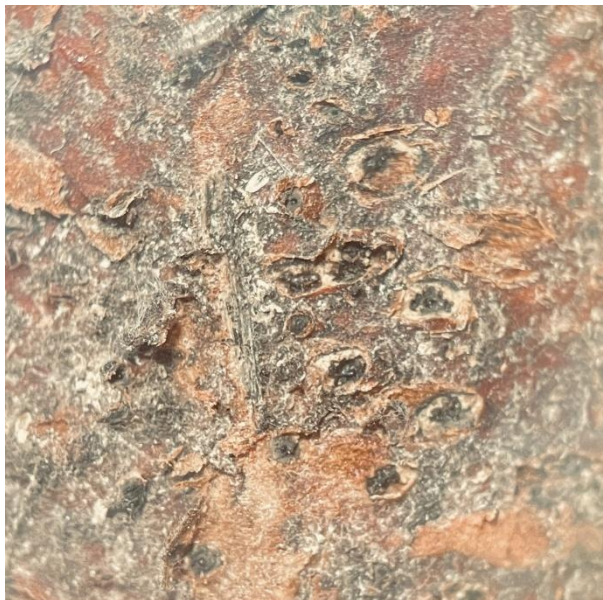
Obrázok 8. V niektorých prípadoch sa stromčeky už nedokážu zakalusovať, tieto sa v jari 2026 vyfarbia do hnedá, resp. nevyrašia a budú odumreté.



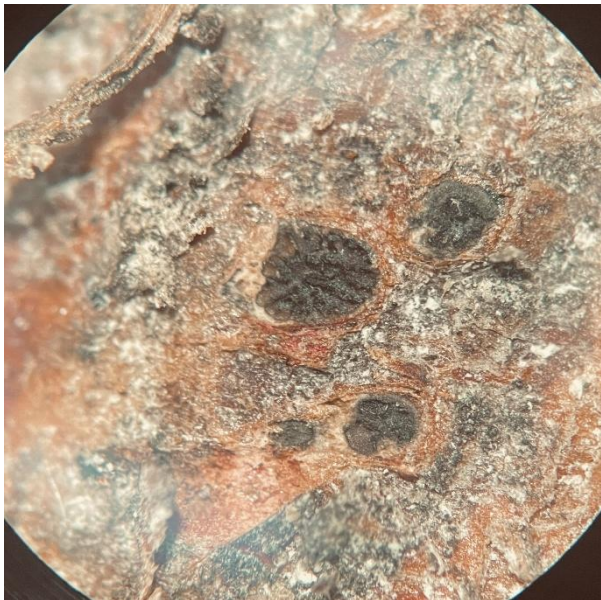
Obrázok 9. Hrbolčky - pyknidy (nepohlavné plodnice) slabo patogénnej huby *Phoma* sp.



Obrázok 10. Pod plodnicami *Phoma* sp. je na niektorých miestach odumreté pletivo, niekde živé pletivo.



Obrázok 11. a Obrázok 12. Pyknidy huby *Phoma* sp. a vodorovný prierez týmito plodnicami.



Obrázok 13. Niekoľko komôrok v 1 pyknide
huby *Phoma*.



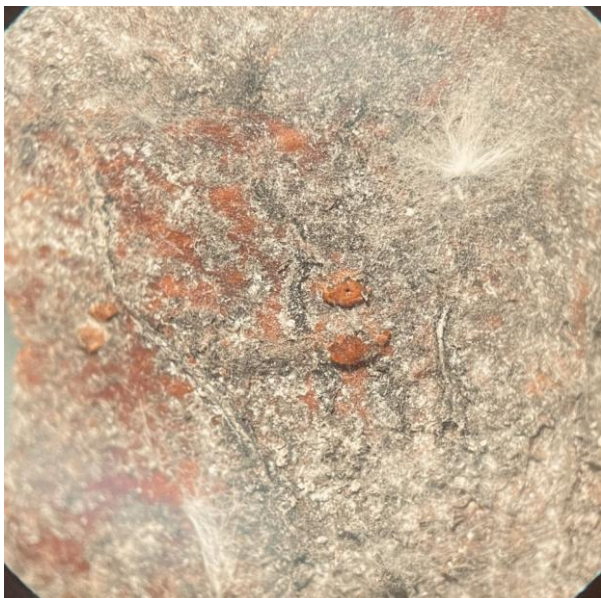
Obrázok 14. Nepohlavné spóry (konídie) huby
Phoma sp.



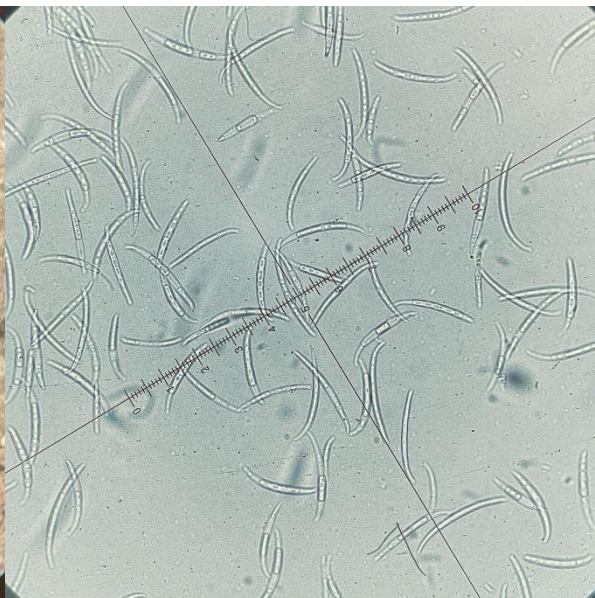
Obrázok 15. Oranžové bodky sú nepohlavné
plodnice (sporodochiá) huby *Fusarium* sp.



Obrázok 16. Odumreté pletivá tenšej
(nezdrevnatenej) kôry.



Obrázok 17. Sporodochiá huby *Fusarium* sp.



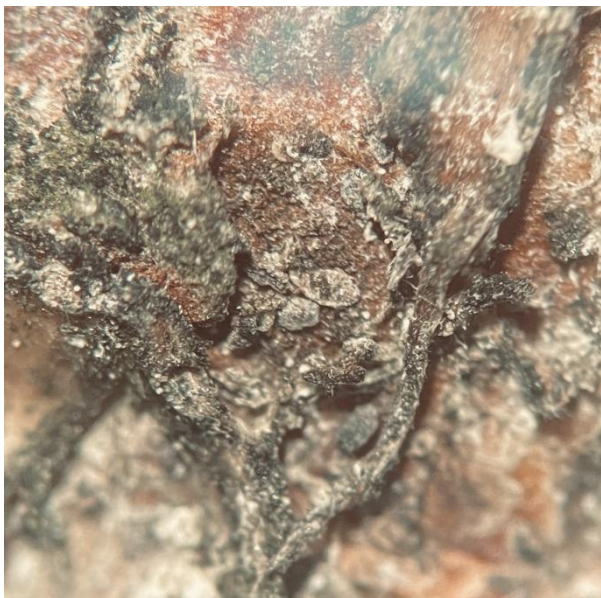
Obrázok 18. Spóry huby *Fusarium* sp.



Obrázok 19. Rozsiahle farebné zmeny na zdrevnatenej kôre signalizujú rozsiahle nekrózy kôry.



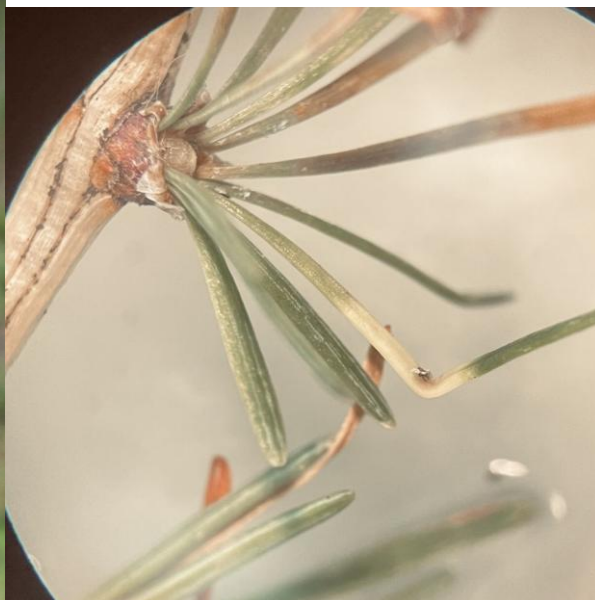
Obrázok 20. Biely poprašok na kôre sú zvyšky tiel prezimujúcich vošiek na kôre smrekovcov.



Obrázok 21 a Obrázok 22. Odumreté telá vošiek na povrchu kôry sú viditeľné pod binokulárnou lupou.



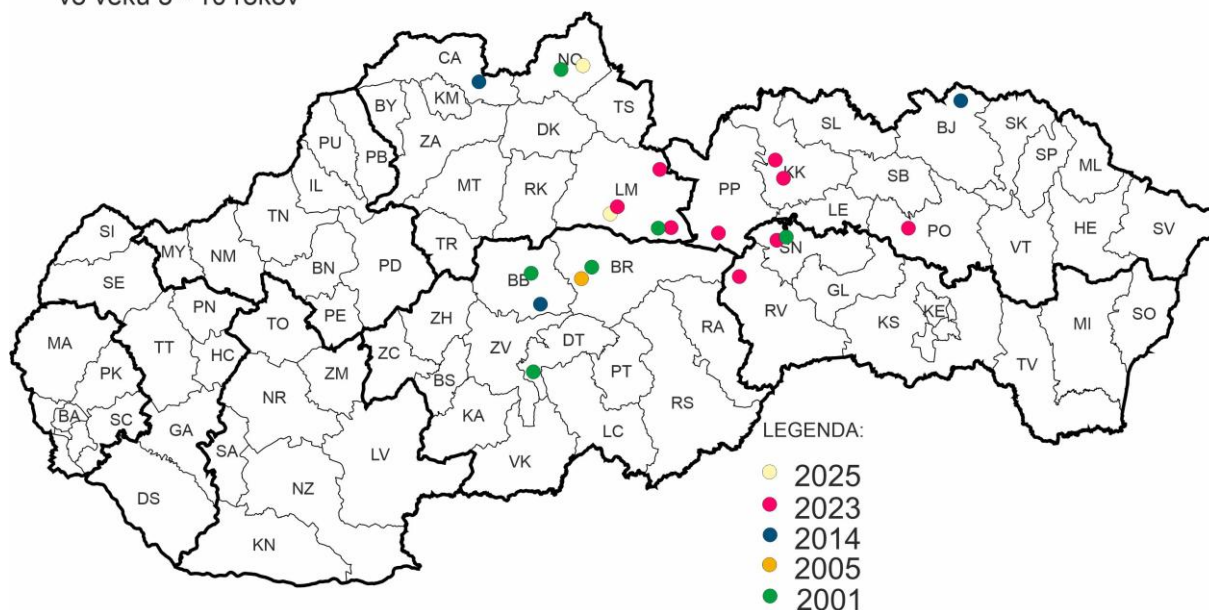
Obrázok 23. Šišťica vytvorená voškou *Sacchiphantes viridis* na smreku.



Obrázok 24. Biela a zalomená ihlica smrekovca s larvou vošky cicajúcou v zalomenej časti ihlíc.

Hynutie smrekovcov

vo veku 3 - 10 rokov



© Lesnícka ochranná služba Banská Štiavnica, 2025

Obrázok 25. Mapa výskytu odumierajúcich mladých smrekovcov v období 2001-2025.

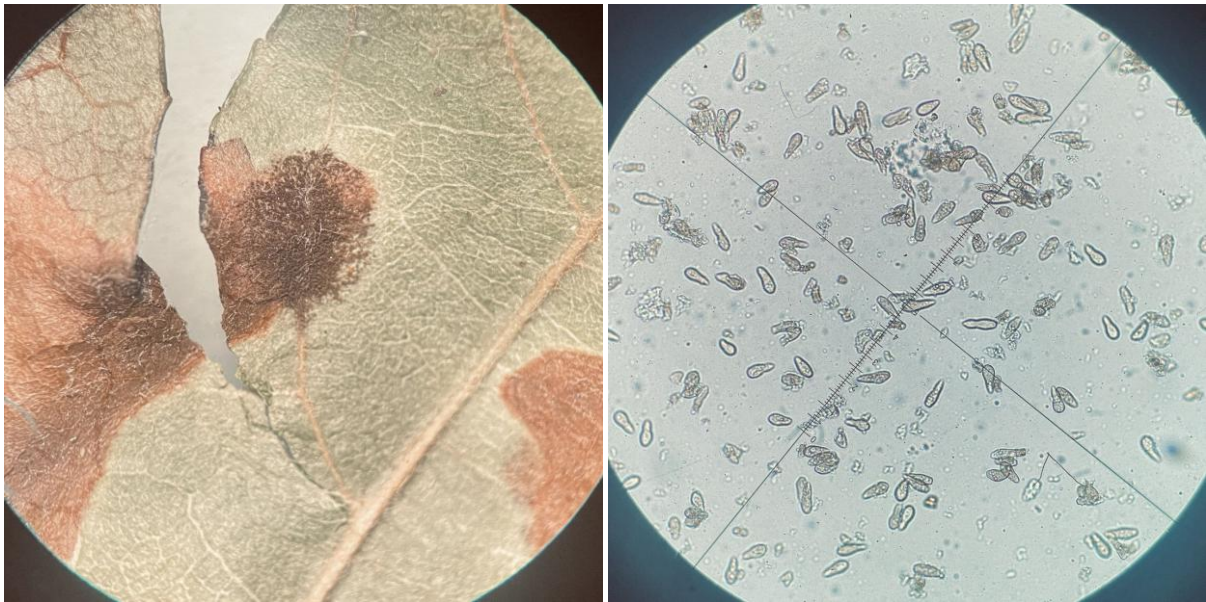
3 Škvrnitosť listov na brekyňi *Sorbus torminalis*

K zaujímavosti z ochrany lesa patrí infekcia listov brekyne *Sorbus torminalis* hubou *Venturia inaequalis*. Táto huba spôsobuje chrastavosť jabĺk. V tomto prípade došlo k napadnutiu listov brekyne. Na listoch sa vytvorili škvrny a hrbolčeky. Pod mikroskopom bol pôvodca určený na *Venturia inaequalis*.

K opatreniam ochrany lesa patrí predovšetkým vyhrabávanie listov spod brekyne a to predovšetkým na jeseň a na jar a ich zakompostovanie, alebo spálenie. Zníži sa tým infekčný tlak na nasledujúce vegetačné obdobie.



Obrázok 26. a Obrázok 27. Príznaky na listoch brekyne – hrbolčeky, pluzgiere a hnedé škvrny



Obrázok 28. a Obrázok 29. Mikroskopické štruktúry *Venturia inaequalis*.

4 Konferencia Aktuálne problémy v ochrane lesa: 9.-10.10.2025

Medzinárodná konferencia Aktuálne problémy v ochrane lesa 2025 bude v:

Grand Hotel Bellevue

9.-10.10.2025

Program:

Prihlasovanie bude spustené 1.9.2025: <https://www.e-los.sk/APOL>

Pozvánka a program sú už zverejnené na stránke www.los.sk.

Súčasťou programu bude aj:

- analýza škodlivých činiteľov na borovici v roku 2025,
- premnoženie podkôrneho hmyzu na smreku vo všetkých horských regiónoch Slovenska
- biologická ochrana sadeníc pred škodami tvrdoňom smrekovým
- predstavenie nových funkcií v Atlase škodcov (www.skodcoviadrevin.sk)

5 Záver

Metódami ochrany a obrany lesa sa znižuje riziko vzniku poškodenia stromov. Dostať riziko na nulu prakticky nie je možné, pretože existujúce metódy zvyčajne nie sú tak účinné resp. dlhodobu účinné. Tie metódy, ktoré existujú, je potrebné aplikovať úplne a včas a to je cesta k zabezpečeniu zdravých lesov, ktoré následne môžu plniť všetky očakávané funkcie.

6 Pod'akovanie

Práca vznikla aj vďaka finančnej podpore projektov:

- „Progresívne metódy ochrany lesa v meniacich sa ekologických podmienkach (PROMOLES)“, projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301),
- v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Centrum excelentnosti lesnícko-drevárskeho komplexu LignoSilva; (kód ITMS: 313011S735) spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Štúdia bola financovaná Európskou komisiou v rámci projektu LignoSilva [Grant Agreement #101059552] v rámci akcie Horizon Europe Teaming for Excellence.
- z Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy
 - APVV-21-0131 „Vývoj a testovanie biologicko-mechanických spôsobov ochrany ihličnatých sadeníc pred hmyzími škodcami v lesoch poškodených veľkoplošnými kalamiťami“,
 - APVV-22-0545 „Nový škodca v bučinách na Slovensku: Výskum metód ochrany lesa proti lykožrútovi bukovému (*Taphrorychus bicolor*)“,
 - APVV-22-0399 „Testovanie nosiča biologicky aktívneho organizmu proti hmyzím škodcov z rodu Chrústov *Melolontha*“,
 - APVV-23-0156, Výskum populácie a možností ovládania invázneho druhu sietnička dubová (*Corythucha arcuata*) v dubových ekosystémoch Slovenska.



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

7 Kontakt

Národné lesnícke centrum
Sekcia pre vedu a výskum
Odbor ochrany lesa a lesníckej ochrannárskej služby
Lesnícka 11
969 01 Banská Štiavnica