

KONZULTÁCIA KU ŠTÁTNICOVÝM OTÁZKAM

# OCHRANA LESA

# NÁUKA O OCHRANE LESA

- Definícia (*skúma poškodenia lesa a identifikuje príčiny*), história a vývoj (v min. len škodlivý činiteľ, dnes narušený ekosystém), východiskové disciplíny, rozdelenie (*teoretická-etiológia, symptomatika, diagnostika, prognostika, aplikovaná ochrana lesa-kontrola stavu škodlivých činiteľov, eliminácia ich účinku*)
- Škoda v ochrane lesa, priama a nepriama škoda, škodlivý činiteľ – rozdelenie (*abiotické, biotické, antropogénne*), aktivizácia, aktivita (*pojmy*), poškodenie škodlivými činiteľmi
- Choroba (*patofyziologický proces spôsobujúci významné štrukturálne zmeny v bunkách, pletivách, orgánoch*) a poškodenie (*poruchy v raste a vo vývoji*), podmienky a príčiny na úrovni stromu a porastu (*obsah pojmov, predispozícia, kvantitatívne a kvalitatívne znaky poškodenia, krátko a dlhodobé*)
- Stabilita lesných ekosystémov (*pojmem statická a ekologická, rezistencia, reziliencia*), odolnostný potenciál (*pojmem, kritériá*)
- Princípy integrovanej ochrany lesa (*relatívnosť termínu škodca, patogén, predátor, parazitoid, biologická ochrana, HÚL, zakladanie, výchova, obnova ako nástroje na ochranu lesa*)

# ANTROPOGÉNNE ŠKODLIVÉ ČINITELE

- Definícia a charakteristika (*škoda v OL, škodlivý činiteľ, kategorizácia škodlivých činiteľov, stabilita lesa, kritériá stability porastu*)
- Zámerné a nezámerné poškodzovanie lesných porastov
- Chybné hospodárenie, ťažba nerastných surovín, poľnohospodárstvo, turistika, inžinierske stavby, doprava, emisie, imisie, požiare (*príčiny a príklady aktivizácie škodlivých činiteľov, dôsledky na hynutie stromov a lesov, nástroje na elimináciu antropogénnych škodlivých činiteľov-HÚL, pestovanie..*)
- *Klimatická zmena ?*

# ABIOTICKÉ ŠKODLIVÉ ČINITELE

- Charakteristika a triedenie
- mechanické:
- *vietor (vznik, účinok, typy, dispozícia-reliéf, pôda, druh dreviny, pestovanie ako nástroj ochrany)*
- *sneh (účinok, geografická dispozícia, citlivosť drevín, zásady ochrany)*
- *ľadovka, inoväť, námraza (vznik, účinky, dôsledky, ochrana)*
- fyziologické: *teplota, vlhkosť, živiny-N, P, K, Ca, Fe (účinky, dôsledky, ochrana)*
- fyzikálne: *požiar, blesk (účinky, dispozícia a dôsledky)*

# ŠKODY SPÔSOBENÉ ZVEROU

- Príčiny poškodzovania lesných drevín zverou (*normovaný a biologicky únosný stav*)
- Druhy škôd (*odhryz, vytĺkanie, obhryz, dispozícia drevín, stanovištná a porastová dispozícia*)
- Zisťovanie škôd raticovou zverou (*pásky, plochy, intenzita poškodenia-stupnice, veľkosť a hĺbka rany*)
- Ochranné a obranné opatrenia (*repelenty, mech. ochrana, regulácia početnosti, pestovanie*)

# RASTLINNÉ ŠKODLIVÉ ČINITELE

- Nežiadúca vegetácia (*pojmem, kritéria-byliny a kry obmedzujúce obnovu porastov s cieľovými devinami*)
- Zelené poloparazitické rastliny, *účinkok (imelo biele, imelovec európsky)*
- Podmienky pre aktivizáciu RŠČ (*svetlo, živiny, vlhkosť, výchova*)
- Vplyv RŠČ na cieľové dreviny (*konkurencia, utláčanie, uľahnutie pôdy, habitat pre hlodavce, škodcov a choroby lesných drevín*)
- Ochranné a obranné opatrenia

*preventívne: HUL+pestovanie (jemné formy, využitie semenných rokov na predč. obnovu...)*

*obranné: mechanicko-technické (vyžínanie, kosenie, okopávanie...,*

*chemické (herbicídy, glyfosáty, gramicídy)*

# OCHRANÁRSKA PROGNOZA A KONTROLA

- Prognostika a kontrola v ochrane lesa (*pojmem a úloha určenia potenciálneho a skutočného ohrozenia*)
- Ochrannárska kontrola (*škodlivý činiteľ, aktivizácia a aktivita škodlivých činiteľov, odolnostný potenciál a stabilita lesa*)
- Kontrolné metódy na zisťovanie stavu škodlivého činiteľa (*početnosť škodcov-priama a nepriama metóda, individuálna, súborná, orientačná, stála kontrola-účel, obsah*  
*Príklady: zber motýľov, počet jedincov alebo vajíčok na kmeni, lepovanie, Sigmundova rovnaň, fotoeklektory, lapáky, sklepanie..*)
- Ochrannárska prognóza (*priestorová, krátkodobá, dlhodobá-účel obsah*)
- Monitoring zdravotného stavu lesov, LOS, ČMS Lesy

# BIOTICKÍ ŠKODCOVIA IHLIČNATÝCH DEVÍN

- Významní hmyzí škodcovia smreka a jedle

*cicaví (kôrovnica sm, zel, sc. - kauk),*

*listožraví (ploskanka sm, obaľovač sc,*

*hrdza (Chrysomixia abietis),*

*huby (Heterobas. anmos., Armillaria ostroye, Lophodermium – Phelinus hart)*

*podkôr (Hylobius ab., Pyt. chalc., Ips typ., I. amitimus),*

*drevo (Tetropodium, Xyloterus lin)*

- Spôsob poškodzovania (*hrčky, tracheomykózy, defoliácia, prerušenie vodivých pletív..*)
- Kontrola (*vizuálne, zemné sondy, feromon. pasce, stupne odchyty podľa počtu IT/ lapač*
- Metódy ochrany a obrany (*STN, insekticídy, zásady pre umiestňovanie lapačov a lapákov, lúpanie kôry , odklad zalesňovania*



# BIOTICKÍ ŠKODCOVIA IHLIČNATÝCH DEVÍN

- Významní škodcovia borovic – sosna,

List: *Diprion pini*, *Lymantria mon.*, *Melolontha mel*,

Podk: *I. sexdent.*, *Tomicus pinip.*, *Pytiogen bident*,

Huby: *Melampsorella pinit.*, *Lophoderm pinastri*, *Phelinus pini*

- Významní škodcovia LB: *Zieraphera diniana*, *Dendrolimus sibiricus*

- KS: *Hypodermala sulcigena*

- VJ: *I. amitimus*, *Pissodes pini*

- DG: *Pityogenes chalc*

SC: *Coleophora lar.*, *I. cembrae*, *Trichoscyphela wilkomi*

Spôsob poškodzovania, kontrola, ochrana a obrana

# BIOTICKÍ ŠKODCOVIA TVRDÝCH LISTNÁČOV

- buk: *Cryptococcus fagi*, *Agrillus. virididis*, *Nectria galigena*, *Armillaria mel.*
- dub: *Agrillus*, *Cerambyx cerdo*, *Melolontha*, *Scolytus intricatus*, *Tortrix virid.*,  
*Lymantria disp*, *Ganoderma*, *Fistulina hepatica*, *Phellinus robustus*, *Armillaria  
melea*
- hrab (*Scolytus carpini*), javor (*Apatela aceris*), jaseň (rod *Agrillus*)
- brest (*Ceratocystis-tracheomykóza*)
- Spôsob poškodzovania
- Kontrola
- Ochrana a obrana

# BIOTICKÍ ŠKODCOVIA MÄKKÝCH LISTNÄČOV

- breza: *Eriogaster lanestris* (AO), *Scolytus ratzeburgi* (kôra)
- lipa: *Phalera bucephala* (AO), *Ernoporus tiliae* (kôra)
- jelša: AO *Agelastica alni*, *Melasoma aenea* , DR: *Trypodendron domesticum*
- topol“ AO *Leucoma salicis*, púčik *Gypsonoma*, *Bistiscus populi*
- vřba: AO *Lochmea caprea*, *Leucoma salicis*
- Spôsob poškodzovania
- Kontrola
- Ochrana a obrana

# OCHRANA LESA PROTI BIOTICKÝM ŠKODLIVÝM ČINITEĽOM

- Zásady a prostriedky boja

Mechanický: zoškrabanie vajíčok (*Lymantria dispar*), striasanie (chrúst), pasce (*Gryllotalpa* v škôlkach)

lepové pásy (húsenice mníšky, lapacie kôry (*Hylobius*), lapáky (lykožrút),

feromónové pasce (lykožrúty, drevokaz, mníšky)

Pletie buriny, sanitácia, dezinfekcia teplom

Chemický: zoocídy, herbicídy, fungicídy, bakteriocídy, účinok (tkanivové, nervové jedy), prienik

(požer, kontakt, respirácia) aplikácia (prášok, granule, emulzie, roztoky, dymovnice

Biologický: profylaxia a supresia, vírusy spôsobujúce granulózu v bunkách hostiteľa, baktérie (*Bacillus thuringiensis*), *B. dendrolimus*, entomopatogenne huby (*Bauveria bassiana*), parazity, vtáky,

biotechnický spôsob: juvenilné hormóny, sterilizácia

Bezpečnosť práce pri aplikácii chemických prípravkov)

- Letecké a pozemné ošetrovanie lesných porastov

# KALAMITY V LESOCH

- Príčiny, následky a história kalamít na Slovensku (vetrové, hmyzie, snehové)
- Významné kalamitné druhy hmyzu
- Spracovanie náhodných ťažieb (harmonogram, postup, organizácia, aktívna ochrana)
- Riziká nespracovania kalamitného dreva (pasívna ochrana)
- Opatrenia legislatívne obmedzujúce aktívnu ochranu lesa podľa SOP (zák. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny)

# FYTOPATOGÉNNÉ ORGANIZMY NA HOSPODÁRSKYCH DREVIACH

- Buk: bakt: *Nectria gal.*, *Giberella* DR: *Fomes foment.*, *Polyporus sq*, *Pleurotus ostreatus*
- Dub: trachemyk (*Ceratocystis*), DR: *Inonotus dryophylus*, *Fistulina hep.*, *Phellinus robustus*  
Zel.rastl: *Loranthus europeaus*
- Smrek: AO: *Lophodermium macrosporum*, *Chrysomyxa abietis*  
DR: *Heterobasidion annosum*, *Phelinus abietis*
- Jedla: vetvy *Melampsorella*, DR: *Phelinus hartigi*
- Borovica: AO *Hyperdermala sulcigena*, DR: *Phelinus pini*, VEG: *Viscum alb*
- Jaseň: *Chalara fraxinea*
- Príčiny aktivizácie, bionómia, vektory,
- Metódy ochrany a obrany

# NEPÔVODNÉ A INVÁZNE DRUHY V LESOCH SLOVENSKA

- Hmyz (*drvinárik, krasoň jaseňový, fúzač azijský, lykožrút severský, kôrovnica kaukazská..*)
- Huby (*hnedá sypavka Mycosphaerela, Phytophthora cambivora, grafióza Ophiostoma novo-ulmi, drevín (agát biely)*)
  - Spôsoby šírenia
  - Kontrola, karanténa
  - Metódy ochrany a obrany
  - Rastlinolekárska starostlivosť

# LEGISLATÍVA A DOKUMNETY OCHRANY LESA

- Zákony 326/2005 o lesoch, 543/2002 o ochrane prírody a krajiny vyhlášky 453/2006 o HUL a ochrane lesa
- STN (*ochrana proti burine, proti poškodzovaniu zverou, letecké a pozemné ošetrovanie porastov, ochrana proti podkôrnemu myzu na ihlič., proti tvrdoňovi a lykokazom na sadeniciach, proti chrústom, proti ploskankám Cephalcia, proti mníške, proti podkôrníkovi dub., kôrovníci kaukazskej, proti drevokaznému hmyzu na ihlič., proti sypavkám na bor.*)
- Hlásenie škôd zverou (L 115)
- LOS – úlohy a činnosť (*monitoring a dozor nad zdravotným stavom, rastlinolekárska starostlivosť v lesoch (zák. 193/2005)*)
- Zisťovanie zdravotného stavu lesov – ČMS Lesy (*obsah I. a II. úrovne, Biotický monitoring (ICP Focus), Národná inventarizácia a monitoring lesov, Prieskum ekológie lesa (PSoL), Špeciálny monitoring*)



# ZDROJE

- Prednášky z entomologie, ochrany lesa, fytopatologie, OPaSL, hynutie lesa, IOL
- Kodrík-Hlaváč 2013: Integrovaná ochrana lesa (učebnica)
- [www.los.sk](http://www.los.sk) (aktuálne problémy OL 2006-2019)