

**Otázka:** Biotičtí činitelé

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** nibar

### **Ochrana lesa**

- Vědecká lesnická disciplína
- Má za úkol bránit úbytku a poškozování lesního fondu, předcházet škodám zaviněným biotickými a abiotickými činiteli, kontrolovat a sledovat výskyt živočišných a rostlinných škůdců. Dále prevence proti požárům, škodám působených průmyslovými exhalacemi a ostatními vlivy civilizace.

### **Celek: Ochrana lesa před škodlivým působením obratlovců**

Les tvoří biologický celek rostlin a živočichů- tzv. biocenózu. Tyto organizmy jsou na sobě závislé, ovlivňují se. Podle vztahu k dřevinám je rozdělujeme na **užitečné, škodlivé a indiferentní**.

### **Škodící obratlovce lze rozdělit do skupin:**

- druhy, které se vyskytují v nevelkých, ale zhruba stálých stavech a soustavně, každoročně poškozují dřeviny (spárkatá zvěř - skupinově, ale srnec samotářsky, zajíci)
- druhy, které citelně škodí pouze při přemnožení (hlodavci)
- druhy, které se při zhruba stálém celkovém počtu stěhují z místa na místo a invazně přepadají jednotlivé porosty (černá zvěř)

### **Charakteristika typů poškození**

- poškození za účelem příjmu potravy- klesající plochou lesních společenstev na našem území klesla i možnost získání potravy pro zvěř.
- poškození při vytloukání paroží
- zraňování kořenů při pohybu (kopýtky)
- odírání kůry při tření atd.

### **Drobní hlodavci:**

#### Typy poškození:

- poškození zasetých semen ve školkách,
- ukusováním klíčků, výhonů a terminálních pupenů sazenic, kmínků i kořenů
- podryvají záhony

**Hraboš mokřadní**-Jeho význam vzrostl se vznikem imisních holin, kde se začal uplatňovat intenzivním ohryzem kůry stromků při zemi, do výšky 10-20 cm (při sněhu výše), kromě toho ohryzává i pupeny. V 70. a 80. letech došlo k jeho přemnožení na imisních holinách v Krušnohoří. Ochrana je možná aluminiovými límcí.

**Hraboš polní**-Největší škody udělá na pasekách sousedících s polem, nebo na zatravněných pasekách.

**Hryzec vodní** - Náš největší hrabošovitý. Významný škůdce v zemědělství a sadovnictví, kde poškozují ohryzem zejména jabloně.

**Myšice lesní, myšice křovinná**, -Konzumace semen (omezení přirozené obnovy), škody ve školkách.

**Norník rudý**- Ohryz kůry a pupenů dalších dřevin, konzumuje i semenáčky, celé letorosty nebo pupeny. Je schopný šplhat vysoko do korun.

**Veverka obecná**- Podstatnou část potravy tvoří semena, šišky odkusuje bez ohledu na zralost semen.

### Velcí hlodavci

**Ondatra pižmová**

**Bobr evropský**

### Pernatá zvěř:

Tetřev, tetřívka a jeřábek ozobávají pupeny a jehnědy. Škodí nepatrně. Bažant, holub, sojka a ostatní sbírají semena a vážně neškodí.

### Ostatní ptactvo:

**Strakapoud velký**- Mlátí často i do zdravých stromů, zejména do těch, na které s oblibou sedá, a tím je poškozují. Můžeme ale předpokládat, že jeho přítomnost v lese je spíše užitečná, neboť se živí převážně larvami podkorního hmyzu.

**Sojka obecná** -V době úrody žaludů jich mnoho sežere (dokáže si jimi nacpat volátka tak, že sotva přeletí se stromu na strom), velmi škodí ničením hnízd pěvců v době hnízdění.

**Drozdovití, pěnkavy, křivky, ořešník**, a další • může jen pomístně poškozovat sazenice a semena.

### **Domácí zvířata:**

**skot, ovce a další** škodí pomístně a tam, kde se nepoužívá předepsaných ohradníků. Pastva dobytka je zákonem v porostech zakázána.

### **Škody drobnou zvěří:**

**Zajíc polní**- poškozuje kultury a sazenice okusem výhonů a pupenů, ohlodává kůru stromů. Stopy hlodáků mělce vryty do běli.

**Králík divoký**- škodí podobně jako zajíc, více ohryzává i starší kůru a kořeny. Sazenice odhrabává.

### **Škody zvěří:**

**Jelen evropský**-V místech, kde se vyskytuje, je to nejškodlivější druh zvěře. Kromě okusu kultur a spásání přirozené obnovy je jeho specialitou **ohryz a loupání kůry smrků**. V zimním období zvěř kůru ohryzává a na kůře jsou dobře patrné stopy zubů, v letním období kůru, která je pod mízou, slupuje. Na místech, kde je jelení zvěře dost a kde má klid, mohou být smrkové porosty zcela rozvráceny (např. Brdy - vyšší partie kopce Tok), neboť jsou následně napadány houbami a nakonec rozlámány větrem a sněhem. Zabránit se tomu dá pouze drastickým snížením stavů vysoké zvěře (to znamená na úroveň „myslivecky neobhospodařovatelnou“ /podle dnešních poměrů/) na 2 - 3 ks na 1000 ha. Další metody ochrany kmenů smrků před ohryzem a loupáním jsou následující:

- nátěry kmenů repelenty (drahé, ne zcela účinné)
- ovazování kmenů klestem (velmi pracné)

- soustředování zvěře na zimu do přezimovacích obor (pro myslivce nákladné /krmění, stavba obory, personál a jiná režie/ - lépe, když se nažere na cizím)

**Srnc obecný**- samci škodí **vytloukáním, otloukáním kůry** s kmínků stromů. Trpí zvláště vtroušení jedinci, kteří jsou pro srnce „zvláštní“ (modřín v borovici nebo zas borovice mezi listnáči) a okrajové stromky u cest, na krajích paseky, apod. Významně škodí obě pohlaví spásáním listnatých i jehličnatých semenáčků, „díky“ čemuž není možné bez oplocení obnovit např. jedli a buk.

**Prase divoké** – škodí přerýváním hrabanky v bučinách po semenných letech (přitom mimochodem **vyrývá semenáčky**, které nežere), **spásáním bukvic a žaludů**, a to i na jaře, v době kdy tato semena klíčí. K praseti je nutné podotknout, že hlavní a velké škody působí zemědělcům. Myslivci ovšem s oblibou tvrdí, že prase nijak neškodí.

**Los evropský** – dělá v lese velké škody, zvláště v listnatých kulturách, neboť větve stromů jsou jeho potravou. I vzrostlé, deseti až patnáctileté kultury dokáže zdecimovat nebo zle poškodit. Živí se hlavně listnáči (nejraději jívou), ale i větvemi jehličnanů. **Láme** i vyšší stromky (i pětimetrové a vyšší – téměř vždy se snaží stromek zlomit – „strhnout potravu na zem“), **okusuje** větve.

**Jelen sika a daněk skvrnitý** –škodí okusem kultur, spásáním semenáčků, a ohryzáváním kůry tenčích stromků. Jeleni sika při ohryzávání kůry postupují tak, že si „kleknou“ pod větve malých stromků (1,5 – 2 m) a tam ohryžou kůru. I tenčí stromky mají tudíž ohryzanou kůru nízko nad zemí.

**Muflon** – škodí především spásáním semenáčků (eliminace přirozené obnovy), okusem kultur, výhonů a větví starších stromů.

## **Složení potravy**

Potravní typy dle převládajícího potravního zdroje:

- **OKUSOVAČI** (srnec, jelen, los) dobře stravitelná složka, vysoce energetická, rychle prochází trávicím traktem, vyžadují dvouděložné byliny, listy a letorosty listnatých dřevin). Čím nižší zastoupení, tím vyšší poškození, v zimě stejně, protože nepřijímají traviny.
- **Potravní oportunisté** (kamzík, jelen sika, daněk), využívají nejrozmanitější potravní zdroje, široké spektrum jim umožňuje snazší adaptaci k prostředí, kde některý typ vegetace chybí, dřeviny se mohou stát při nedostatku jiné potravy dominantní

- Spásači (muflon, částečně jelen, sika, daněk), převládají traviny, tráví hrubou vlákninu, v zimním období z důvodu nedostatečné nabídky bylin vyhledávají dřeviny

### **Zjišťování a evidence škod zvěří**

Pracovníci lesního provozu jsou povinni sledovat, evidovat a oceňovat ve všech honitbách ke 30.6. jednorázově vyhodnotit škody na lesních porostech za předcházejících 12 měsíců.

### **Poznatky o příčinách škodlivosti zvěře a z toho odvozená prevence**

#### **Hlavní příčiny:**

- Změna druhové skladby původních porostů a snížení rozlohy rozluk
- V Čechách škody vyšší, protože převažují jehličnaté lesy, zatímco na Slovensku zaujímají větší podíl lesy smíšené
- Ze studia skupin lesních typů a poškození zvěří vyplývá, že se soustřeďuje na smrk ve skupinách, které představují optimum pro buk
- 42-79% potravy jelení zvěře tvoří dřevinná potrava
- negativně působí i způsob hospodaření
- nesprávné příkrmování, nadměrné stavy zvěře
- nesprávné bonitování honiteb, špatné sčítání zvěře, podhodnocení
- nedostatek stopových prvků, vitamínů a jiných organických látek
- škody zvěří jsou vyšší tam, kde převažují mladá stadia zvěře
- poruchy ve fyziologii trávení – jednostranná strava, nedostatek vody v podávaném krmivu, nadměrné příkrmování zvěře bílkovinami, obranou proti kolikám je přijímání kůry (tanin)
- etologické poruchy
- psychické poruchy (původně odděleně žijící zvěř), u krmelců dochází k setkávání pohlaví a způsobuje sociální napětí, které podporuje loupání, nesprávná struktura populace, nevyvážené věkové složení způsobuje stresy, které podmiňují intenzivnější loupání.

### **Kontrola poškození porostů a odhad škod**

Vyhodnocují se škody: okusem, ohryzem, loupáním

**a) Okus** - ztráta terminálního výhonu

Slabé poškození - většina sazenic má více než 50% terminálu zachovaného = ztráta 40% ročního přírostu

Silné poškození - většina sazenic má ukousnutý celý terminál = 80% ztráta ročního přírostu.

**b) Ohryz, loupání** - rozlišuje se ohryz drobnými obratlovci od ohryzu spárkatou zvěří

**c) Poškození porostu: SLABÉ** (za uplynulých 12 měsíců poškozeno méně než 50% stromů v porostu)

**d) Poškození porostu: SILNÉ** (více než 50%), zjišťuje se na zkusných plochách

### **Opatření LČR ke snižování škod zvěří**

- prioritu má les před zvěří, zejména v lesích zvláštního určení
- spolupracovat při návrhu rajonizace chovu spárkaté zvěře
- účinnou ochranu provádět do doby dosažení únosných stavů
- důsledné stanovení škod a uplatnění náhrady škod
- podílet se na sčítání zvěře
- zvýšená péče o zvěř v režijních honitbách a kontrola pronajatých
- zvýšit podíl přirozené obnovy
- zvýšit podíl pomocných a výplňových dřevin
- postih za nesplnění plánu lovu

### **Stupeň poškození okusem a ohryzem nezapojených lesních kultur**

**0 - stupeň:** pouze postranní výhony jednorázově poškozeny, bez škodlivých následků

**I. - stupeň:** překus hlavního výhonu, ohryz kůry a lýka v nepatrných ploškách, alespoň jeden pupen zůstal nepoškozen.

**II. - stupeň:** překus hlavního i postranního výhonu, ohryz ve větších ploškách.

Následky: v kombinaci s buřením a opakovaným zásahem může dojít k úhynu

**III. -stupeň:** překus sazenice tak nízko, že nezbude žádný pupen a dojde k úhynu. Nebo okus všech pupenů a jehlic postranních i vrcholu.

### **Klasifikace stupňů zranění loupáním v zapojených porostech**

**0 - stupeň:** ojedinělé rýžky, nepřesahují šířku 0,5cm, mezi nimiž jsou stejné proužky nepoškozeného kambia. Následky: zavalí se za 2-3 roky bez vážnějších následků.

**I. - stupeň:** rýžky nepřesahují šířku 0,5cm, těsně vedle sebe, tvoří souvislé pásy. Následky: zranění se zavalí do 10-20 let, ...tvrdá hniloba, dřevo upotřebitelné se sníženou kvalitou.

**II. - stupeň:** rýžka souvislé 5-10cm široké plošky, délka nepřesahuje 10cm. Kambium nesmí být porušeno po celém obvodu. Následky: zacelí se za 20-30let, hniloby, postižená část upotřebitelná na vlákninu nebo palivo.

**III.- stupeň:** přesahuje 10cm šířky. Následky: do mýtného věku se rána nezavalí, hniloba, zlomy kmene, smrtelné následky, po celém obvodu loupání.

### **Biologická ochrana proti škodám zvěří**

#### a) Zvyšování přirozené úživnosti prostředí

- ČR 76,5% jehličnanů s dominantním podílem SM monokultur, chudé
- Pařezina výhodnější než vysokokmenný porost
- Výběrný typ lepší než pasečný
- Políčka pro zvěř, lesní louky
- Podíl listnáčů

#### b) Myslivecké hospodaření

- Úprava stavu zvěře



- Péče o zvěř

### **Biotechnická ochrana**

- přezimovací obůrky

### **Mechanická ochrana**

Vytváření směsi záštitných dřevin (OL, BŘ, JV, JŘ, OS)

Výsadba zvláště silných sazenic

Zvýšení podílu vhodné druhové skladby a zastoupení přirozené potravy zvěře.

Regulace početního a věkového složení odstřelu.

### **Ochranné prostředky proti zvěři a jí způsobeným škodám**

**Odpuzovadla chemická: nepříjemný zápach, odporné chuti = repelenty**

Kriteria:

- Dostatečná repelentní účinnost a její délka působení
- Fytotoxická selektivita k cílové dřevině
- Toxikologická a ekologická nezávadnost přípravku
- Odpovídající praktická použitelnost při vlastní aplikaci

### **Způsob aplikace**

- Postřikovače
- Přitlačné kartáče (jeden nátěr jedním tahem, opakování je chybou)

- Rukavicí (vyšší nebezpečí poškození sazenice)
- Aplikační rukáv
- Nástřík
- Nátěr

NIVUS - modrošedá, pastovitá směs chuťových a čichových repelentních látek.

Tukový nátěr

Reziston na jehličnany

Reziston na listnáče

orkus

Odpuzovadla mechanická - k základní látce jsou přidány zdrsňující příměsi (písek, opuková drť).

- Prumadol
- BAS
- Skelná vata
- Klopýtadla

**Zábrany:** znemožňují přístup k sazenici porostu. Volba zábran se řídí druhem zvěře. Účinnost závisí na kvalitě provedení, kontrole poškození.

- Zábaly (ovazy) sazenic
- Ovázání kmenů
- Chrániče z umělé hmoty
- Rozsochy
- Oplocení (přenosné oplocenky) - dřevěné, drátěné. Výška 2,5-3m (jelení), 2-2,5m (daňčí, mufloní), 1,5-2m (srnčí). Plocha 0,1-1ha, max. 4ha

### **Myslivost:**

Převážná většina lesů jsou lesy hospodářské. **Slouží především jinému účelu**, než chovu zvěře. **Intenzivní myslivost je s intenzivním lesním hospodářstvím neslučitelná.** Platí, že **zvěř do hospodářského lesa patří jen v takových stavech, při kterých nevzniká vážná hospodářská škoda** (tzn. stavy zvěře musejí být pod ekonomickým prahem škodlivosti).

Díky myslivcům můžeme ještě dnes pozorovat v naší přírodě zvěř. Od doby vzniku Českomoravské myslivecké jednoty v roce 1923 nezmizel z naší přírody jediný živočišný druh, který by byl zařazen mezi zvěř s výjimkou dropa. Ten ale nebyl vyhlazen střílbou lovců, ale likvidací jeho biotopů intenzivním zemědělstvím.

Myslivost velmi zjednodušeně řečeno je v našich podmínkách de facto druhem zemědělské prvovýroby, která je nejcitlivějším způsobem obhospodařování pozmeněných kulturních ekosystémů a jejíž bioprodukty jsou zvěřina, kůže a případně trofeje.

### **Zákon o myslivosti č. 449/2001 Sb.**

### **Rybářství:**

Rybářství v České republice je možno rozčlenit na produkční rybařství a hospodaření v rybářských revírech. Hospodaření v rybářských revírech spočívá v obhospodařování říčních systémů a udržování rybích společenstev v lokalitách, kde je rekreační rybolov prováděn lovem na udici. V České republice je vyhlášeno více než 2 000 rybářských revírů o výměře 42 tisíc ha. Rekreačním rybolovem se zabývá 340 tisíc registrovaných členů všech rybářských svazů.

Legislativně je rybařství upraveno zákonem č. 99/2004 Sb., o rybníkářství, výkonu rybařského práva, rybařské strážní, ochraně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

1. [Kriteria hodnocení tíže /toxicity/ při chemoterapii](#)
2. [Hodnocení hmotnosti klienta](#)
3. [Omrzliny - maturitní otázka](#)