

## HISTORICKÉ GRADACE BEKYNĚ MNIŠKY (*LYMANTRIA MONACHA* L.) NA ÚZEMÍ VOJENSKÉHO ÚJEZDU BRDY

### HISTORICAL OUTBREAKS OF *LYMANTRIA MONACHA* L. IN THE TERRITORY OF THE BRDY MOUNTAINS

HANA UHLÍKOVÁ - OTO NAKLÁDAL

*Katedra ochrany lesa a myslivosti, Fakulta lesnická a dřevařská, ČZU Praha*

#### ABSTRACT

The survey of historical data about *Lymantria monacha* L. outbreaks in the Brdy Mountains was processed for purpose of dendrochronological research. Eight greater outbreaks occurred in the past which led to total defoliation in some stands. The first record of *Lymantria monacha* outbreak in this area was observed in the second half of 1800s, the last outbreak in this area was in the years 1993 - 1995.

**Klíčová slova:** *Lymantria monacha*, historické gradace, Brdy, Česká republika

**Key words:** *Lymantria monacha*, historical outbreaks, Brdy Mountains, Czech Republic

#### ÚVOD

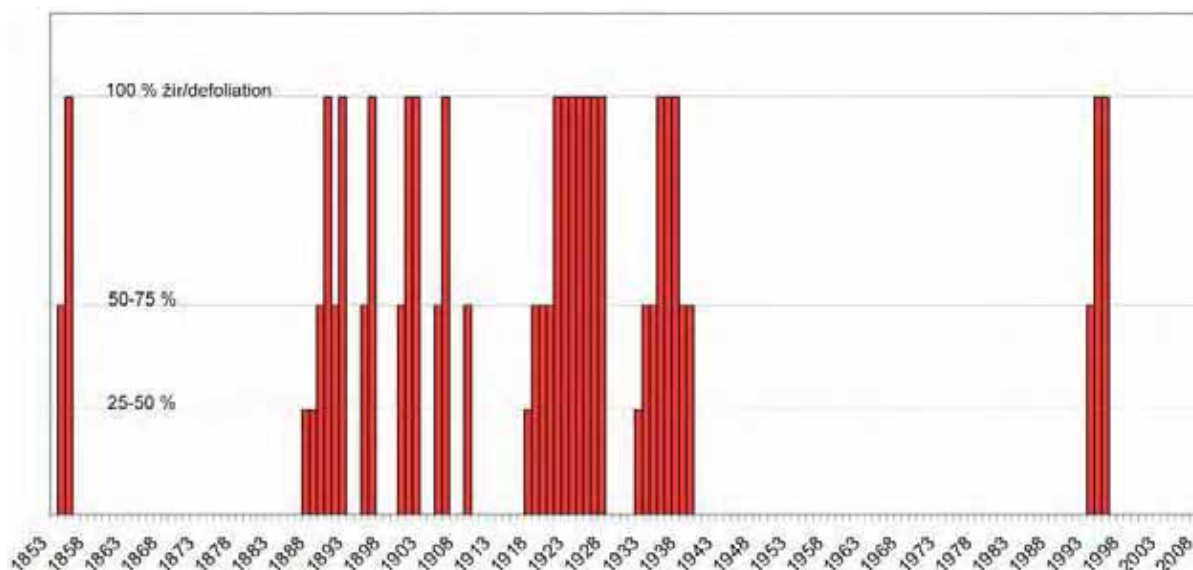
Bekyně mniška (*Lymantria monacha* L.) je polyfág na jehličnatých a listnatých dřevinách. Vyskytuje se především na smrku, borovici a modřínu, ale při kalamitním přemnožení napadá také většinu ostatních dřevin a dokáže způsobit v lesích rozsáhlé holozíry. Přestože se mniška projevuje jako vážný lesní škůdce nejen v České republice, existuje velice málo studií, které by v dlouhodobém časovém horizontu hodnotily její gradace. Většinou se jedná pouze o krátkodobé sekvence popisující průběh a rozsah konkrétní gradace. V rámci ČR to byli např. BLAŽEK (1932), MOKRÝ (1923), LIŠKA, ŠRŮTKA (1994), v Polsku WELLENSTEIN (1942), v Německu ALTENKIRCH (1986) nebo v Dánsku BEJER (1986). Dále se lze setkat se zhodnocením stavu v daném roce a prognózy do let dalších (LIŠKA, ŠRŮTKA 1995, LIŠKA 1996, 1999, ZAHRADNÍK et al. 1995 aj.), případně se studii, které sledují rozšíření a početnost pomocí feromonových pastí (CESCATTI, BATTISTI 1992). Určitý přehled gradací v České republice udává např. ŠVESTKA (1998). Nejrozsáhlejší dílo, které se zabývá bekyní mniškou, je práce KOMÁRKA (1931) týkající se největší mniškové kalamity v letech 1917 - 1927 v České republice. Typickými gradačními oblastmi u nás jsou okraje Plzeňské kotliny, Křivoklátsko, Rakovnicko, Brdy, Posázaví, Českomoravská vrchovina, Písecko, Jindřichohradecko a Jemnicko (ŠVESTKA et al. 1996). Jednou z klíčových oblastí v České republice, kde mniška zpravidla začíná gradovat, jsou centrální Brdy, ale i tady podrobnější studie k jejím gradacím dosud chybí.

#### CÍL A METODIKA

Cílem práce bylo zmapovat veškeré historické gradace bekyně mnišky (*Lymantria monacha* L.) na území vojenského újezdu Brdy tak, aby bylo možno nadále získaná data pohotově využít. Vzhledem k tomu, že jsou Brdy považovány v rámci České republiky jako jedno z primárních žírovišť bekyně mnišky, budou tato data dále využita pro různé prognózy a analýzy (např. rekonstrukce flukтуаčních cyklů atd.).

Při získávání historických údajů o gradacích bekyně mnišky se spolupracovalo s divizí VLS Hořovice, s lesní správou Jince, Strašice, Mirošov, Nepomuk a Obecnice. Všechny uvedené instituce byly navštíveny osobně (některé i opakovaně) s cílem získat veškeré dostupné informace o mnišce. Byly okopírovány nebo nafoceny především údaje z kronik (např. Anonymous 1939, 1999, Anonymous a, b), zápisy z jednání, mapy a jednotlivé formuláře různých typů kontrol bekyně mnišky. Neméně důležitá byla i ústní sdělení zaměstnanců. Dále byl navštíven archiv ÚHUL ve Staré Boleslavi a archiv ÚHUL v Brandýse nad Labem. Zde byly prohledány veškeré historické průzkumy, které se dané oblasti týkaly. Také byl zkontaktován Městský úřad v Rokycanech. Zároveň byla hledána data v časopisech (ŽÁN 1994, LIŠKA 1996, 1999, ŠKODA, FRANK 1996, LIŠKA, ŠRŮTKA 1994, 1995, 1997, ŠRŮTKA 1996, ZAHRADNÍK et al. 1995) a knihách (MOKRÝ 1923, KOMÁREK 1931, KAZIMOUR 1933, KUDLER 1954, HOŠEK 1981, INEMAN 1998, ŠEFL 2005, ŠTASTNÝ et al. 2006).

Ze všech dostupných informací z výše uvedených zdrojů byla sestavena databáze v programu MS Excel. Celkem zahrnuje 67 údajů o výskytu mnišky na území Brd. V databázi byl každý záznam výskytu podrobně rozepsán do 14 podrobnějších údajů: rok, období, LHC/LS, velkostatek, revír, konkrétně (porost, oddělení), plocha žíru, stupeň výskytu, intenzita žíru, velikost těžby, dřeviny, stáří porostu, poznámka a zdroj. Do kolony Rok se zazname-



Obr. 1.

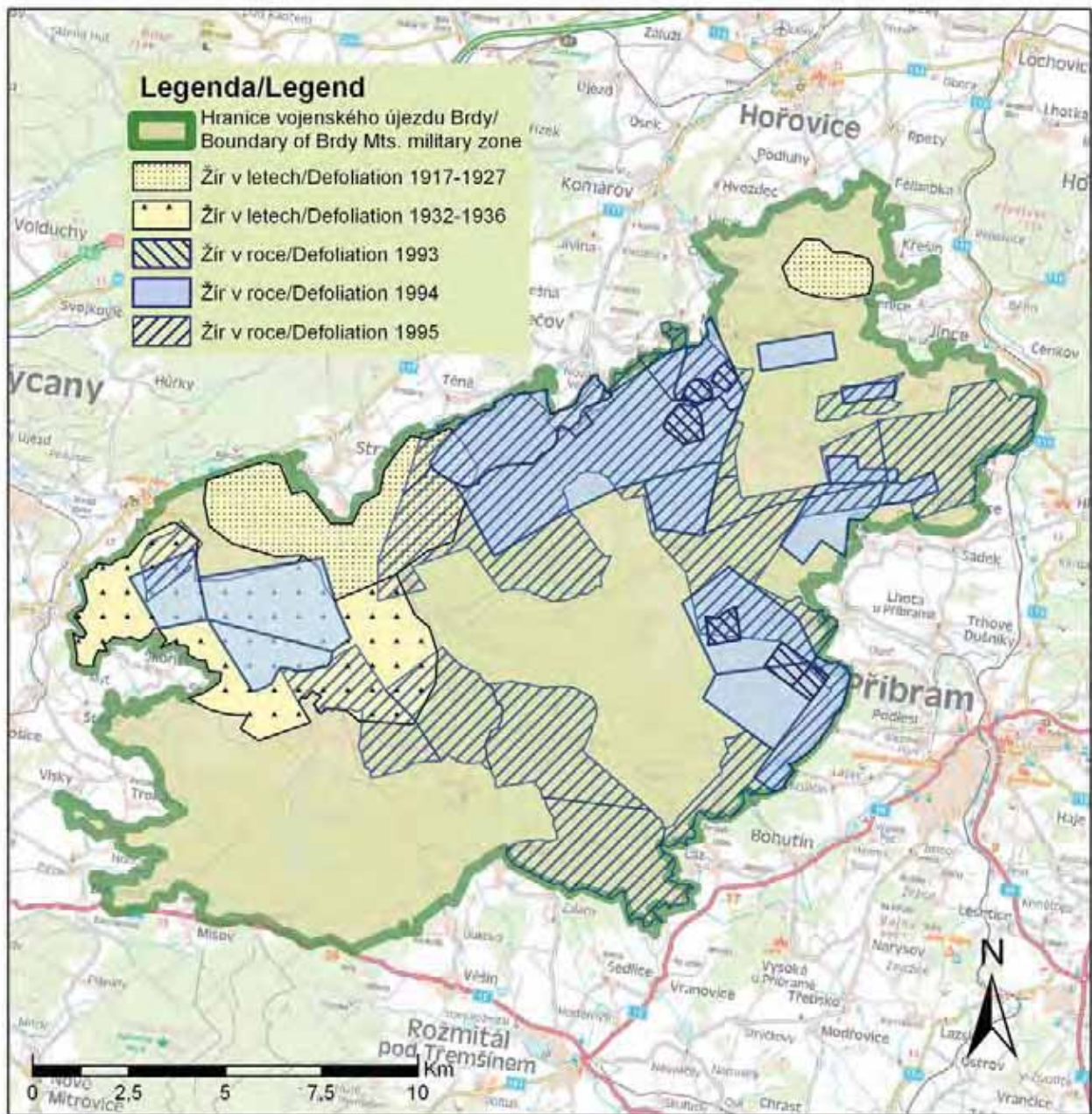
Časové distribuce gradací a intenzity žírů bekyně mnišky (*Lymantria monacha* L.) v oblasti vojenského újezdu Brdy  
Years of recorded nun moth (*Lymantria monacha* L.) outbreaks and defoliation intensity in the Brdy Mts. military zone

nává přesné časové určení výskytu mnišky. Často nejsou uvedeny konkrétní roky, ale pouze rozmezí let výskytu. Takováto informace byla zapsána do kolonky Období. Kolonky LHC/LS, Velkostatek, Revír slouží k lokalizaci výskytu. Pokud se najde přesná lokalizace výskytu (např. víme konkrétní oddělení či porosty), zaznamená se do sloupce Konkrétně (porost, oddělení). Zaznamenaná Plocha žíru v hektarech se vztahuje zároveň ke Stupni výskytu. Informace o stupni výskytu jsou v primárních zdrojích poměrně variabilní (někdy také velice strohé). Z tohoto důvodu byla vytvořena kolonka Intenzita, do které se každému řádku po pečlivém přezkoumání přidala hodnota intenzity. Hodnotu 1 mají údaje, u nichž bylo zřejmé, že došlo k holožír. Hodnotu 2 dostaly řádky se silným žírem (resp. 25 - 70 %). Hodnotu 3 získaly údaje, které říkaly, že došlo k slabému žíru. U údajů, u nichž nebylo možné určit stupeň intenzity, je uvedeno x. Do sloupce Vytěženo byl zapsán objem vytěženého dřeva, tedy pouze v tom případě, že bylo zřejmé, že tento objem je čistě z mniškového dříví. Pokud bylo zjištěno, na jakých dřevnách žír probíhal a případně, jak starých porostů se týkal, uvedly se do sloupců Dřevina a Stáří porostu. Do kolonky Poznámky se vepisují veškeré další zajímavé informace o výskytu mnišky. Neméně důležitá informace je, z jakého zdroje byl údaj získán, k čemuž slouží kolonka Zdroj.

Na základě vytvořené databáze vznikl graf a mapa historických gradací v oblasti vojenského újezdu Brdy (obr. 1 a 2).

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Podle dochovaných zpráv je znám první výskyt bekyně mnišky v oblasti Brd z poloviny 50. let 19. století. Druhá vlna mniškových kalamit začala v roce 1887 (ŠEFL 2005). V této době zde mniška byla na vzestupu a bylo zaznamenáno několik invazí, které vyvrcholily v letech 1892, 1896, 1901 a 1906. V roce 1909 byl zaznamenán zvýšený výskyt v tehdejší obecní revíru na smrkových porostech III. třídy (NOVÁK 1967a). Další záznamy hovoří o mnišce v období 1917 - 1927, kdy celou Českou republiku zasáhla největší mnišková kalamita v Čechách. Žír započal v porostech u Ohrázenice, v okolí Chaloupek a Hrachovišť. Holožír pokračoval jižně od Zaječova směrem na Okrouhlík, dále k obci Těně a v prostoru Tiského potoka na kótu Lipovsko k hájovně Amerika, k údolí Padrtského potoka přes severní svah kóty Kamenná a údolím Padrtského potoka a potoka Ledného k Dobřív. Z lokality u Běrovny bylo vidět až na Dobřív. Po holožír zmizely lesy z východních straní v údolí Černého potoka mezi Strašicemi a Dobřívem (ŠEFL 2005). V roce 1918 byla zjištěna mniška na obecní revíru a to na ploše 48 ha. K rozsáhlé mniškové kalamitě došlo v letech 1919 - 1923 na hořovickém velkostatku. Žír vyvrcholil v roce 1921 a ve stejném roce mnišku zasáhla polyedrie. Žír zasáhl v největší míře poleší Sokolovice, kde vzniklo 329,05 ha holožír a 49,95 ha porostů bylo žírem silně proředěno. Celkem zde padlo v důsledku žíru 89 000 plm dřeva. V revíru Bezdědice to bylo 3 100 plm dřevní hmoty. Celkem zde vzniklo 59,94 ha holožír a 12,71 ha proředěných porostů (NOVÁK 1967b). V kronice z let 1933 - 1939 LS Strašice se píše o holožírech mnišky ve 20. letech 20. stol (Anonymous 1939). Bohužel konkrétní kroniku z 20. let se nepodařilo dohledat. V letech 1932 - 1936 se mniška přemnožila na celé LS Mirošov. Díky holožír bylo tenkrát vidět od obce Skořice na vrch Kamenná (ústní sdělení p. Bejček z LS Mirošov 2008). V letech 1934 - 1940 se vyskytla mniška v hořovických lesích,



**Obr. 2.**

Prostorová distribuce gradací bekyně mnišky (*Lymantria monacha* L.) na území vojenského újezdu Brdy  
 Spatial outbreaks distribution of nun moth (*Lymantria monacha* L.) in the Brdy Mts. military zone

přestože už v mnohem menší míře než v předchozích invazích. Její výskyt dosáhl maxima v roce 1936. Ohnisko výskytu leželo opět v polesí Sokolovice v odd. 35 - 43 a mělo výměru jen asi 22 ha. Slabě ovšem byla postižena celá plocha velkostatku o rozloze 3 800 ha (Novák 1967b). Poté se mniška na dlouhých padesát let odmlčela a objevila se až při velkém přemnožení v letech 1993 - 1995. První ohniska žíru byla v roce 1993 zaregistrována na území LS Jince a Obecnice, kde došlo dokonce k lokálním holožírům v modřínových porostech. Na základě následně provedených kontrol feromonovými pastmi, Wellensteinovou metodou a pochůzkovou metodou byl zmapován plošný výskyt

bekyně mnišky v Brdské oblasti a hustota její populace. Podle metodiky Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., byly lokality jejího výskytu rozděleny do třech kategorií: „A“ = lokality s kritickým stavem škůdce s očekávaným žírem 70 % listové plochy a silnější, „B“ = lokality se zvýšeným stavem škůdce s očekávanými žíry do 70 % a „C“ lokality s mírně zvýšeným stavem škůdce, s očekávanými slabými žíry, přesto gradací populace (ŠKODA 1993). Na základě tohoto rozdělení byl v následujícím roce 1994 proveden letecký chemický zásah proti mnišce na celkové ploše 5 998 ha, z toho na 3 277 ha s kalamiťním a kritickým stavem škůdce. Po vyhodnocení tohoto



zásahu bylo zřejmé, že rok 1995 bude rokem gradace bekyně mnišky v Brdské oblasti VLS. V roce 1995 byl proveden letecký zásah na ploše 9 100 ha. Po podrobném venkovním šetření bylo rozhodnuto opakovat v tomto roce chemický zásah na ploše 500 ha u LS Jince, Obecnice a Nepomuk. Jarní výsledky lepopování v roce 1996 ukázaly, že mniška je opět na základním stavu (ŠKODA, FRANK 1995).

Na základě databáze výskytu mnišky v Brdech byl vytvořen graf (obr. 1). Na ose *x* jsou uvedeny jednotlivé roky a na ose *y* je vynesena výše mniškového žíru. Nejvyšší sloupce znamenají holožír, poloviční sloupce silný žír a nejmenší sloupce představují slabý žír. První zmínka o mnišce v Brdech pochází z 50. let 19. století. Nejdéle trvající holožírky spadají do období 20. let 20. století. Pravděpodobně největší mniškovou kalamitou v Brdech byla ta z 90. let minulého století, kterou se podařilo nakonec zdolat leteckými postřiky, přestože v rámci celé České republiky byla největší mnišková kalamita v letech 1917 - 1927.

Mapa (obr. 2) znázorňuje některé historické gradace v Brdech, přesněji řečeno gradace od roku 1917 do současnosti. Do mapy nebylo možné zanést všechny zjištěné gradace na území vojenského újezdu Brdy, protože u některých přemnožení (zejména z 19. století a začátku 20. století) nebylo možné zjistit přesnou lokalizaci.

## ZÁVĚR

Na území vojenského újezdu Brdy proběhlo v historii osm větších gradací bekyně mnišky, při nichž vznikly holožírky. První výskyt bekyně mnišky v oblasti Brd byl zaznamenán v polovině 50. let 19. století (ŠEFL 2005). Poslední gradace mnišky na tomto území byla v letech 1993 - 1995. Přesná lokalizace distribuce gradací mnišky se dá zjistit až od roku 1917. Dřívější údaje, především z 19. století, se většinou sumárně vztahují k jednotlivým velkostatkům. Nejdéle trvající gradace spadají do období 20. let 20. století. Zřejmě největší mniškovou kalamitou v Brdech byla ta z 90. let 20. století, kterou se podařilo nakonec, s velkým nasazením, zdolat leteckými postřiky.

### Poděkování:

Poděkování patří zaměstnancům divize VLS ČR, Hořovice, zvláště panu Ing. P. Frankovi, Ing. V. Pernégrovi a historiku panu J. Šeflovi, za vstřícný přístup při poskytování informací. Tato práce vznikla za podpory projektů IGA 200843150010 „Využití historických dat o prostorové distribuci bekyně mnišky (*Lymantria monacha* L.) v oblasti Brd pro zhodnocení rizika gradací“ a NAZV-QH71094 „Využití dendrochronologie na rekonstrukci fluktuálních cyklů bekyně mnišky a bekyně velkohlavé ve střední Evropě“.

## LITERATURA

ALTENKIRCH W. 1986. Die Nonne (*Lymantria monacha* L.) in Nord-westdeutschland 1977 - 1980. Anzeiger für Schädlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz, 59: 67-74.  
 Anonymous 1939. Pamětní kniha vojenské lesní správy Strašice 1933 - 1939. Kronika depon. In LS Strašice.  
 Anonymous 1999. Kronika vojenských lesů Strašice 1972 - 1999. Kronika depon. In LS Strašice.

Anonymous a. Kronika vojenských lesů Jince. Kronika depon. In LS Jince.  
 Anonymous b. Pamětní kniha LS Obecnice. Kronika depon. In LS Obecnice.  
 BEJER B. 1986. Outbreaks of nun moth (*Lymantria monacha* L.) in Denmark with remarks on their control. Anzeiger für Schädlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz, 59: 86-89.  
 BLAŽEK F., DYK A., GERL F., IRMANN K., KOMÁREK J., MALEC J., MALLAT J., PFEFFER A., RAŠEK J., SEKANINA J., SIGOMOND J., STRAŇÁK F., ŠKVAŘIL J., VODA S., VRABEC J. Situační zpráva o mnišce za r. 1932. Tábor, Knihotiskárna Petra Franka 1932: 27 s.  
 CESCATTI A., BATTISTI A. 1992. Distribution and ecology of *Lymantria monacha* L. and *Cephalcia* ssp. in non-outbreak areas of Trentino Italy. Anzeiger für Schädlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz, 65: 92-99.  
 HOŠEK E. 1981. Studie o výskytu kalamity na území ČSR od roku 1900. Brandýs nad Labem, Lesprojekt, ústav inženýrské činnosti: 105 s.  
 INEMAN J. 1998. 70 let vojenských lesů a statků Hořovice. VLS ČR státní podnik, divize Hořovice. 78 s.  
 KAZIMOUR J. 1933. Státní péče o lesy v Čechách v letech 1754 - 1852, část 1. do válek napoleonských. Praha, Československé zemědělské muzeum: 169 s.  
 KOMÁREK J. 1931. Mnišková kalamita v letech 1917 - 1927. In: Sborník Výzkumných ústavů zemědělských ČSR: 1-256 + 4 mapy.  
 KUDLER J. 1954. Mniška a boj proti ní. Praha, Státní zemědělské nakladatelství: 50 s.  
 LIŠKA J. 1996. Bekyně mniška – vývoj přemnožení v roce 1996 a prognóza na rok 1997. Zpravodaj ochrany lesa, č. 3, s. 16-17.  
 LIŠKA J. 1999. Listožravý hmyz, s. 21-27. In: Kolektiv LOS VÚLHM (eds): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1998 a jejich očekávaný stav v roce 1999. Zpravodaj ochrany lesa, Suppl. 1: 62 s. + 2 přílohy.  
 LIŠKA J., ŠRŮTKA P. 1994. K nebezpečí velkoplošné gradace bekyně mnišky. Zpravodaj ochrany lesa, č. 1, s. 7-8.  
 LIŠKA J., ŠRŮTKA P. 1995. Bekyně mniška – stav v roce 1994 a prognóza vývoje v roce 1995. Zpravodaj ochrany lesa, č. 2, s. 3-7.  
 LIŠKA J., ŠRŮTKA, P. 1997. Některé zajímavé bionomické a gradologické aspekty přemnožení bekyně mnišky (*Lymantria monacha*) v českých zemích v letech 1993 - 1996. Zprávy lesnického výzkumu, 42/3: 16-20.  
 MOKRÝ T. 1923. Z mých zkušeností o bekyni sosnové. Písek, vlastním nákladem: 79 s.  
 NOVÁK A. 1967a. Historický průzkum lesů LHC Sokolovice, Hluboš a Příbram, LZ Příbram. Praha, ÚHUL Zvolen, pobočka Ďáblice: 794 s. + přílohy.  
 NOVÁK A. 1967b. Historický průzkum lesů LHC Sokolovice, Hluboš a Příbram, LZ Příbram, díl 1. Praha, ÚHUL Zvolen, pobočka Ďáblice: 325 s. + přílohy.  
 ŠEFL J. 2005. Povídání o Brdech. In: Sborník Muzea Dr. Bohuslava Horáka Rokycany, Suppl. L. Příroda 3/2004. Rokycany, Muzeum Dr. Bohuslava Horáka: 121 s.  
 ŠKODA A. 1993. Žádost o vyjádření k leteckému ošetření porostů proti kalamitnímu škůdci bekyni mnišce u VLS Hořovice o. z. v oblasti Brd. Sep. Depon. In VLS Hořovice, 3 s.  
 ŠKODA A., FRANK P. 1995. Zkušenosti o. z. VLS Hořovice v boji proti kalamitnímu škůdci bekyni mnišce. Sep. Depon. In VLS Hořovice, 5 s.  
 ŠKODA A., FRANK P. 1996. Bekyně mniška v brdských lesích neuspěla. Zkušenosti o. z. VLS Hořovice v boji proti bekyni mnišce. Lesnická práce, 11: 397-399.

- ŠRŮTKA P. 1996. Kombinovaný vliv insekticidního zásahu a přirozených nepřátel na gradující mnišku. Zpravodaj ochrany lesa, č. 3, s. 18-19.
- ŠTASTNÝ V., HRACHOVÁ H., UHERSKÝ M., KRAFT J., KRAFT P., ŽÁN M. 2006. Vrch Ždár u Rokycan. Grafart Studio: 140 s.
- ŠVESTKA M. 1998. Ohlédnutí za gradacemi bekyně mnišky. Lesnická práce, 12: 452-454.
- ŠVESTKA M., HOCHMUT R., JANČAŘÍK V. 1996. Praktické metody v ochraně lesa. Praha, Silva Regina: 309 s.
- WELLENSTEIN G. 1942. Die Nonne in Ostpreußen (1933 - 1937). Freilandstudien der Waldstation für Schädlingsbekämpfung in Jagdhaus Rominten. Berlin, Parey: 682 s.
- ZAHRADNÍK P., ŠRŮTKA P., LIŠKA J., KNÍŽEK M., KAPITOLA P., DIVIS K. 1995. Přehled výskytu lesních škodlivých činitelů v roce 1994 a jejich očekávaný stav v roce 1995. Zpravodaj ochrany lesa, Suppl.: 18 s. + 37 příloh.
- ŽÁN M. 1994. Návrat bekyně mnišky na Rokycansko. Rokycany, Tilia, 2/3: 16-20.

## HISTORICAL OUTBREAKS OF *LYMANTRIA MONACHA* L. IN THE TERRITORY OF THE BRDY MOUNTAINS

### SUMMARY

Nun moth (*Lymantria monacha* L.) is strongly polyphagous pest feeding on conifers and broadleaves. Spruce, larch and pine are typical host plants but nun moth also causes extensive defoliations of other tree species during its outbreaks. Despite the fact that nun moth caused huge damages several times in managed forests, no complex reliable study evaluating its outbreaks exists in the Czech Republic. Only single regional outbreaks are described.

According to published data Křivoklát, Rakovník, Písek, Jindřichův Hradec and Jemnice areas, southern part of the Brdy Mountains, Posázaví region, Českomoravská vrchovina uplands, Plzeňská kotlina territory are typical outbreak regions of nun moth (*Lymantria monacha* L.) in the Czech Republic. Furthermore the Brdy Mountains are a region with the first seasonal outbreak. The aim of this contribution was to summarize known outbreaks in the Brdy Mountains as a base for consequential studies (prognosis, reconstruction of fluctuation cycles etc.). Following the data from books, journals and from local sources (chronicles and record keepings of Jince, Strašice, Mírošov, Nepomuk and Obecnice forest districts) were used to establishing of nun moth outbreaks database.

Eight significant nun moth outbreaks were recorded in the Brdy Mountains. The first recorded total defoliation is known from the second half of the 19th century and the last one appeared in 1993 - 1995 in this area. Considering the historical data there is a problem with exact localization of defoliated sites before 1917 because these data are mostly associated with whole forest districts. The outbreak that appeared in the 1920s was the longest period. Probably the largest outbreak in the Brdy Mountains was that from the 1990s (despite the fact that the outbreak from 1917 - 1927 was the largest in the Czech Republic) which was stopped by aerial spraying.

Recenzováno

---

#### ADRESA AUTORA/CORRESPONDING AUTHOR:

Ing. Hana Uhlíková, Katedra ochrany lesa a myslivosti, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita  
Kamýcká 129, 165 00 Praha 6 - Suchbátka, Česká republika  
tel.: 224 382 570; e-mail: uhlikova@fld.czu.cz