

Česká zemědělská univerzita v Praze

Institut vzdělávání a poradenství
Katedra profesního a personálního rozvoje



Rozsah výuky ochrany lesa a entomologie ve vztahu k environmentálním proměnným ve středoevropském regionu

Bakalářská práce

Autor: **Jaroslav Holuša**

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Votava, Ph.D.

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Institut vzdělávání a poradenství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

prof. Ing. Jaroslav Holuša, Ph.D.

Učitelství odborných předmětů

Název práce

Rozsah výuky ochrany lesa a entomologie ve vztahu k environmentálním proměnným ve středoevropském regionu

Název anglicky

Teaching of forest protection and forest entomology in relation to environmental variables in the central European region

Cíle práce

Zjistit, zda výuka ochrany lesa odpovídá přírodním faktorům a problémům se škůdci, chorobami a dalšími škodlivými činiteli

Metodika

Bude provedena analýza environmentálních a sociálních charakteristik regionu jednotlivých zemí středoevropského regionu (Česká republika, Slovensko, Polsko, Rakousko, Maďarsko) se zaměřením na ochranu lesa, jako např. rozloha lesů, počet vlastníků lesa, počet lesních škůdců, rozsah poškození, rozsah a počet lesních požárů, rozsah leteckých zásahů, podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel, počet lesníků, průměrná mzda a výzkumné ústavy.

Na druhé straně budou analyzovány předměty ochrany lesa a entomologie za období posledních 5-10 let (předměty, rozsah hodin, kredity, počty absolventů, počet fakult, vybavení ...) na školách regionu zabývajících se výukou těchto předmětů. Bude stručně charakterizována historie a zázemí jednotlivých systémů lesnického vzdělávání.

Srovnány budou předměty na základě profilu absolventa a obsahu předmětů na základě sylabů v tematicky srovnatelných oborech.

Získána data budou detailně popsána, srovnána metodou komparace a vhodnými statistickými metodami. Získané výsledky budou interpretovány.

Doporučený rozsah práce

Podle pokynů ke zpracování závěrečných prací

Klíčová slova

ochrana lesa, entomologie, výuka, mnohorozměrné analýzy, střední Evropa, univerzity

Doporučené zdroje informací

- Arevalo J, Tahvanainen L, Pitkanen S, Enkenberg J 2011: Motivation of Foreign Students Seeking a Multi-Institutional Forestry Master's Degree in Europe. *Journal of Forestry* 2011: 69-73
- Blass HJ 1996: Timber Engineering Education in Europe. *Proc. International Wood Engineering Conference*: 3-11 to 3-14.
- Bray M, Adamson B, Mason M (Eds.) 2014: *Comparative Education Research. Approaches and Methods*. Comparative Education Research Centre (CERC) and Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London.
- Chráška M 2007: *Metody pedagogického výzkumu*. Praha, Grada.
- OECD 2016: *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- Pablo-Lerchundi I, Núñez-del-Río M-C, González-Tirados R-M 2015: Career choice in engineering students: its relationship with motivation, satisfaction and the development of professional plans. *Anales de psicología* 31: 268-279
- Průcha J, Walterová E, Ježková V 1992: *Comparative and International Educational Research in Czechoslovakia*. Prague, H + H Publishers
- Průcha J 1999: *Vzdělávání a školství ve světě. Základy mezinárodní komparace vzdělávacích systémů*. Portál, Praha
- Šušnjar M, Oršanić M, Pentek T, Poršinsky T, Šporčić M 2013: Recent Challenges of Forest Engineering Academic Education. *Croatian Journal of Forest Engineering* 34: 167-172
-

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – IVP

Vedoucí práce

Mgr. Jiří Votava, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra profesního a personálního rozvoje

Elektronicky schváleno dne 24. 2. 2017

Mgr. Jiří Votava, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 3. 2017

prof. Ing. Milan Slavík, CSc.

Ředitel

V Praze dne 07. 11. 2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Rozsah výuky ochrany lesa a entomologie ve vztahu k environmentálním proměnným ve středoevropském regionu“ vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Jsem si vědom, že má bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Jsem si vědom že, na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

.....

(podpis autora)

V Praze dne

Poděkování

Rád bych poděkoval Mgr. Jiřímu Votavovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za jeho cenné rady a připomínky. Dále bych rád poděkoval svým doktorandům a studentům Ing. Romanu Berčákovi, Ing. Michalu Lalíkovi a Bc. Radce Melecké za pomoc se shromažďováním dat. Děkuji kolegům z ostatních univerzit prof. Dr. Michael Müller (Dresden), prof. Dr. hab. Dariusz Gwiazdowicz (Poznan), dr.ing. Adam Byk (Warszawa), priv. doz.dr. Christa Schafellner (Wien), prof. Dr. Ferenc Lakatosz (Sopron), dr. Lutz-Florian Otto (Pirna), dr. Tine Hauptman (Ljubljana), prof. Dr. Achim Dohrenbusch (Gottingen), prof. Dr. Tim Burzlaff (Freiburg), dr. Ing. Magdalena Kacprzyk (Krakow), prof. dr. Axel Schopf (Wien), dr. Jelena Kravjec (Zagreb) za kontrolu nalezených dat. RNDr. Adamovi Vélemu, Ph.D. děkuji za pomoc se statistickým zpracováním dat.

Souhrn

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda výuka ochrany lesa na lesnických fakultách střední Evropy odpovídá přírodním faktorům a problémům se škůdci, chorobami a dalšími škodlivými činiteli. Byla provedena analýza environmentálních i sociálních charakteristik regionu osmi zemí střeoevropského regionu (Česká republika, Slovensko, Polsko, Rakousko, Maďarsko, Německo, Slovinsko, Chorvatsko) se zaměřením na ochranu lesa (rozloha lesů, počet vlastníků lesa, počet lesních škůdců, rozsah poškození lesa, rozsah a počet lesních požárů, podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel, počet lesníků, průměrná mzda, podíl lesnictví na HDP, ...). Na druhé straně byly analyzovány předměty ochrany lesa a entomologie lesnických bakalářských a magisterských oborů v recentním období (předměty a rozsah hodin). Bude stručně charakterizována historie a zázemí jednotlivých systémů lesnického vzdělávání. Předměty byly srovnány na základě profilu absolventa a obsahu předmětů na základě sylabů v tematicky srovnatelných oborech.

Data byla srovnána metodou komparace a byla otestována pomocí mnohorozměrných analýz (RDA, PCA, CCA). Výuka předmětů ochrany lesa a entomologie mezi jednotlivými fakultami ve střeoevropském prostoru je velice podobná, stejně jako formy výuky a zařazení do stupně studia, bakalářského nebo magisterského. I výuka na FLD ČZU Praha je plně srovnatelná s výukou na ostatních střeoevropských fakultách. Environmentální faktory neovlivňují rozsah výuky.

Abstract

The aim of the thesis was to determine whether the teaching of forest protection at faculties of forestry in Central Europe corresponds to the natural factors and problems with pests, diseases and other harmful agents. The analysis of the environmental and social characteristics of the regions in eight Central European countries (the Czech Republic, Slovakia, Poland, Austria, Hungary, Germany, Slovenia, Croatia) was made focusing on the protection of forests (forest area, number of forest owners, number of forest pests, extent of damage to forests, scope and number of forest fires, percentage of university-educated population, number of foresters, average wage, share of forestry on GDP, ...).

On the other hand the subjects of forest protection and entomology at bachelor and master degrees were analyzed in the recent period (subjects and the range of hours). The history and

background of the individual systems of forestry education will be briefly characterized. The subjects were compared on the basis of the profile of graduate and the content of subjects of the same study fields based on the abstracts in comparable fields of study.

The data were compared by the method of comparison and were tested using the multidimensional analyzes (RDA, PCA, CCA). The teaching of forest protection and entomology at particular faculties in Central European area is very similar, as well as the forms of teaching and their inclusion into the bachelor or master degrees. This is also the case of FLD ČZU Praha (FFWT CULS Prague), where the teaching is fully comparable with the one at other Central European faculties. The environmental factors do not affect the range of teaching.

Klíčová slova: ochrana lesa, entomologie, výuka, mnohorozměrné analýzy, střední Evropa, univerzity

Keywords: forest protection, entomology, teaching, analyses, Central Europe, university

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl a metodika práce.....	12
3	Přehled řešené problematiky.....	13
3.1	Vývoj a definice ochrany lesa a lesnické entomologie	13
3.2	Definice terciárního vzdělávání pro účely studia	14
3.3	Přehled a vznik lesnických fakult ve středoevropském regionu.....	17
3.3.1	Lesnické fakulty v Čechách a na Moravě.....	19
3.3.2	Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, Slovensko	21
3.3.3	Polské lesnické a jiné fakulty s lesnickým studiem	21
3.3.4	Sopron university (Soproni Egyetem), Maďarsko	24
3.3.5	Univerzity of Zagreb (Sveučilište u Zagrebu), Faculty of Forestry (Šumarski fakultet), Chorvatsko.....	25
3.3.6	Univerzity of Ljubljana (Univerza v Ljubljani), Biotechnical fakulty (Biotehniška fakulteta), Slovinsko.....	26
3.3.7	Německé lesnické fakulty.....	27
3.3.8	University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (Universität für Bodenkultur Wien), Institute of Forest Entomology, Forest Pathology and Forest Protection (Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz), Rakousko	29
4	Postup řešení	30
4.1	Studovaný region.....	30
4.2	Sběr dat.....	31
4.2.1	Nezávislé proměnné.....	31
4.2.2	Závislé proměnné	32
4.3	Statistické zpracování	32
5	Výsledky	33
5.1	Přehled předmětů entomologie, fytopatologie a ochrany lesa vyučovaných v rámci lesnických oborů na středoevropských lesnických fakultách.....	33
5.2	Environmentální proměnné	40
5.3	Analýzy.....	41
6	Diskuse	44
7	Závěr.....	48
8	Seznam použitých zdrojů	49

Přílohy.....	55
Seznam tabulek	66
Seznam obrázků	66
Seznam příloh.....	68

1 Úvod

Lesnictví jako vědecký obor se objevilo v 18. století. Vzniklo z potřeby zajistit udržitelné užívání lesních zdrojů a zachovat lesy po odlesnění, k čemuž došlo po intenzivní exploataci lesů v sedmnáctém a první polovině osmnáctého století. Lesnictví je založeno na principu udržitelnosti, který v roce 1712 definoval německý vědec H. C. W. Carlowitz, jenž publikoval slavný článek »Sylvicultura oeconomica oder hauswirthliche Nachriht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zuht nebst gründlicher Darstellung wie zuförderstdurch götliches Benedeyen den allenthalben und insgemein einreissen den grossen Holz-Mangel vermittelts Sae-Pflanz und Versetzung vielerhandBäumenza rathen« (Anon, 1998).

Rozvoj lesnických služeb a lesnictví jako vědeckého oboru vedl k založení státních institucí, které se systematicky zabývaly správou lesa a vědeckým výzkumem, stejně tak i vývojem prvních vzdělávacích programů pro odborníky (Šušnjar et al., 2013). První lesnické školy v Evropě byly založeny na počátku 19. století, v roce 1807 ve Würtenebergu (Německo); 1813 v Mariabrunnu (Rakousko); 1816 v Tharandtu (Německo); 1824 v Nancy (Francie); 1828 ve Stockholmu (Švédsko); 1846 v Bánské Štiavnici (Slovensko); 1872 ve Florencii (Itálie) a ve Vídni (Rakousko); 1885 v Curychu (Švýcarsko) atd. (Anon 1998).

Vědeckotechnická revoluce se začala velmi brzy projevat i v lesnictví. Období intenzivní mechanizace lesních operací, především při těžbě, trvalo do osmdesátých let 20. století. Akademické lesnické vzdělání vycházelo z lesnické praxe a vzdělávací programy zahrnují oblast lesního inženýrství. To se rychle rozvíjelo, aby postihlo nové oblasti: zavádění nových technologií, výzkum produktivity a efektivity nákladů mechanizované práce, organizaci lesnických prací, optimalizaci těžebních systémů, otevření lesa a stavbu lesních cest, využití ergonomie v lesnictví (Šušnjar et al., 2013).

Společnost, věda a výzkum procházejí posledních 20 let velkým rozvojem. Zároveň stoupl význam lesa a lesních ekosystémů a lesnictví se přesunulo do pozice péče o přírodní zdroje vzhledem k čteným a rozdílným společenským hodnotám, které vznikaly v souvislosti se sociokulturními, ekonomickými a politicko-právními systémy a ovlivnily tradiční správu lesa (Bernasconi, Schroff, 2011). Tento nový přístup, známý jako model managementu ekosystému v souvislosti se sociálními hodnotami, postupně vyžaduje od pedagogů v oboru lesnictví a manažerů, aby brali v úvahu i společenský zřetel (Kennedy, Koch, 2008).

Připravit mladé lidi pro úspěšné zapojení se do moderní společnosti klade i na vzdělávání velké nároky. Je nezbytné reagovat co nejlépe na měnící se podmínky a tomu přizpůsobovat i vzdělávání (Bernasconi, Schroff, 2011). Dnes zahrnují lesnické profese řadu zaměstnání, která se liší požadavky na vzdělání od bakalářského titulu až po doktorský titul vyžadovaný pro vysoce specializované práce (Šušnjar et al., 2013). Je rovněž potřeba připravovat mladé lidi na budoucí konflikty, které nastávají mezi lesnictvím a ochranou přírody, dřevozpracujícím průmyslem, pastvou, stavebnictvím a vodohospodářství (Young et al., 2005; Maric et al., 2012; Vuletic et al., 2013).

Výuka na univerzitě, která vychovává lidi do praxe, je navíc postavena před nelehký úkol. Na jedné straně se zaměstnanci musí udržovat na vysoké úrovni vědeckého bádání a musí být schopni konkurovat světové vědě, na druhé straně musí fakulty zůstat v těsné součinnosti s praxí a připravovat studenty na zvládání jejich pracovních úkolů tak, aby měli základní tradiční znalosti, ale i pochopili současné trendy, které jim dříve či později pomohou řešit problémy jejich profese.

Jako vedoucího katedry ochrany lesa a entomologie a garanta řady předmětů ochrany lesa a přednášejícího v entomologii, které vyučujeme na FLD ČZU v Praze, dbám na to, aby zaměření výuky odpovídalo potřebám společnosti a především lesoochrannářským proměnným. Připravují se nové akreditace, akreditace institucionální, takže máme jedinečnou možnost upravit stávající výuku.

Proto nás zajímá, zda v okolních státech s podobnými přírodními podmínkami, probíhá podobná výuka předmětů týkajících se ochrany lesa (který je v České republice zároveň státnicový magisterský předmět) a rovněž z předmětů entomologie a fytopatologie, na které ochrana těsně navazuje. A zda nám může být některý z okolních států inspirací.

Podle striktnější definice srovnávací pedagogika studuje výchovně vzdělávací soustavy jako konkrétně určené modely výchovy a vzdělávání v určité společnosti a vzájemně je srovnává vcelku i v jednotlivých dílčích ukazatelích. Tyto výchovně vzdělávací soustavy poznává a interpretuje s přihlédnutím k základním podmínkám ekonomickým, sociálně politickým, ideologickým a kulturním i se zřetelem k dosavadním tradicím (Jůva, Liškař, 1982).

Ovšem komparativní pedagogika označuje nejen teorie, ale i výzkumné aktivity, které se zabývají zkoumáním charakteristik a fungováním vzdělávacích systémů různých zemí, jejich popisem, srovnáváním a hodnocením (Průcha, 2006), proto se jedná v předložené práci o téma komparativní pedagogiky.

V souladu s podmínkami zpracování BP na IVP ČZU v Praze splňuje první podmínku, neboť vychází ze současné potřeby pedagogické i odborné praxe.

2 Cíl a metodika práce

Základní otázky studia jsou následující:

1. Liší se výuka předmětů ochrany lesa a entomologie mezi jednotlivými fakultami ve střeoevropském prostoru?
2. Liší se formy výuky a zařazení do stupně studia mezi těmito fakultami?
3. Odpovídá výuka na FLD ČZU Praha střeoevropské situaci?
4. Na kterých fakultách existuje specializovaná výuka týkající se lesních požárů?

Protože výuka v těchto předmětech vychází z přírodních podmínek jednotlivých národních států, nabízí se představa, že rozsah výuky těchto předmětů by měl odpovídat přírodním faktorům a problémům se škůdci, chorobami a dalšími škodlivými činiteli. Proto využijeme údajů z jednotlivých fakult a národních států jako prvky množin mnohonásobného srovnávání. Pokud tomu tak bude, lze předpokládat, že řada environmentálních faktorů bude autokorelována, takže je otázkou, kolik těchto faktorů bude vysvětlovat závislé proměnné.

Stejně tak však připouštíme hypotézu, že tyto podmínky jsou ve střeoevropském regionu, který je do jisté míry homogenní, irelevantní a důležitější je historický vývoj, protože všechny současné národní státy se vyvíjely po dlouhou dobu pod německou hegemonií. Proto i obsahy a formy výuky zařazení v oboru bakalářském či magisterském mělo být podobné.

Jistou výjimkou by mohla být výuka problematiky lesních požárů, jejichž početnost výrazně narůstá v regionu mediteránu. Zatím se jedná o velmi zanedbávanou oblast, o níž lze ovšem soudit, že její význam bude narůstat. Vzdělávání je jedním z pilířů prevence proti lesním požárům (Berčák et al., in prep.).

3 Přehled řešené problematiky

Literární přehled je zaměřen na definování analyzovaných předmětů, terciární vzdělání a studované univerzity.

3.1 Vývoj a definice ochrany lesa a lesnické entomologie

Ochrana lesa vznikla na počátku 19. století z aktuální potřeby chránit nově zavedené, zprvu borové, posléze smrkové výnosové lesy a intenzivní lesnické hospodaření v nich. Základem budoucího oboru se stala lesnická entomologie (Ratzeburg, 1837) a fytopatologie (Hartig, 1874). Smrkové a borové lesy pěstované holosečně pasečným způsobem v lese, rozčleněném kvůli zajištění trvalosti výnosu a lepší organizaci práce do stejnověkových porostů, byly totiž významně ohroženy hmyzem a také patogenními houbami. Vlastnosti těchto škodlivých organismů (lýkožrout smrkový, bekyně mniška atd.) účinně napadat a likvidovat své hostitele, a rozvracet tak les jsou však těmto organismům vlastní. Jejich „posláním“ totiž bylo v přirozených boreálních ekosystémech euroasijských smrčín a azonálních borů na pískách rozvracet les ve stadiu zralosti. Tím, že výnosové lesní hospodářství napodobilo tzv. velký generační cyklus těchto lesů a jejich prostorovou stavbu, systémově nastolilo problém jejich nestability (Mrkva, 2005). To si uvědomili někteří lesníci již na počátku 20. století; nastartovaný trend lesnického hospodaření se tím však již nezměnil (Chadt, 1914).

Lesnická entomologie i fytopatologie byly dále rozvíjeny (Escherich, 1914; Sorauer, 1921), vědecký obor chřadnutí lesa - Waldkrankheiten ale poprvé uceleně prezentoval Schwerdtfeger (1957, 1981). U nás formoval (a velmi poeticky definoval) disciplínu ochrany lesa Pfeffer (1961), který uplatnil termín škodlivý činitel a tyto činitele systematicky vyjmenoval: „Nauka o ochraně lesů nás učí poznávat a zjišťovat činitele působící škodlivě v lesním hospodářství, určovat míru poškození dřevin a lesních porostů, předcházet nebo čelit škodlivým činitelům, popřípadě je potírat. Seznamuje nás, jak vzniklé poškození zmenšovat, nebo i odstraňovat.“

Na základě prostého výkladu pojmů škoda a ochrana se tak součástí disciplíny staly problémy, jež sice formálně představovaly ohrožení lesa, ale ochrana lesa je viditelně nemohla sama řešit, např. ochranu lesního pozemkového fondu, zvýšení statické stability pomocí vnější prostorové výstavby lesa, zvýšení vnitřní stability a jiné musí zajistit lesnická politika, hospodářská úprava lesa nebo pěstování lesa atd. Proto Stolina (1985) spatřoval zabezpečení kontinuity optimální produkce dřevní suroviny a mimoprodukčních funkcí lesa ve zvýšení odolnostního potenciálu. Nauka o odolnostním potenciálu lesa byla využita pro typizaci

ohrožení lesa a stala se nástrojem preventivní ochrany lesa. Zavádění principů integrované ochrany a rovněž ekologický přístup v ochraně lesa prosazoval Křístek (1981, 1989, 2002). Protože široké vymezení pojmu škodlivý činitel a ekologické pojetí prevence až příliš rozšířilo rámec vědecké disciplíny, byl pro potřebu praxe vymezen segment praktické ochrany lesa (Švestka et al., 1996). Ten se opět vrací k samým počátkům a zabývá se převážně obranou před fytofágy, mikroorganismy, hmyzem, popřípadě vyššími živočichy.

Poznatky o negativních dopadech aplikace chlorovaných uhlovodíků v USA popsala jako první počátkem 60. let 20. století Carson (1982) a tím se odstartovala změna v přístupu k hubení škůdců a formulovala se tzv. integrovaná ochrana. Změna postoje nastala také díky uplatnění ekologie, které umožnilo komplexní vnímání vztahů v ekosystémech. S rozvojem ekologie a ekosystémového vnímání přírody se (zejména v Evropě) integrovaná ochrana začala chápat ještě širěji, a to ve smyslu prevence. Vycházelo se obecně z představy, že přirozený, nenarušený ekosystém má dostatek schopností se pomocí autoregulačních mechanismů bránit, např. vůči přemnožení některých druhů živočichů a jiným škodlivým vlivům.

Ochrana lesa je tedy jedna ze základních lesnických disciplín; jejím předmětem je péče o zdravotní stav lesních dřevin a porostů tak, aby mohly plnit užitečné funkce. Vlastní ochrana lesa plní funkci nadstavbové disciplíny, která syntetizuje poznatky dílčích oborů. Zajišťuje ochranu lesních dřevin a porostů, přispívá k zajištění ekologické a statické stability lesních ekosystémů, vypracovává prognózy zdravotního stavu porostů a dává ostatním profilovým disciplínám například hospodářské úpravě lesů, pěstění lesů, lesní těžbě a myslivosti podklady a požadavky k respektování potřeb ochrany lesa (Poleno, 1994).

Součástí ochrany lesa je lesnická entomologie a lesnická fytopatologie. Lesnická entomologie je vědní disciplína zoologie zaměřená na hmyz, v širším pojetí pavoukovce. Studuje hlavně druhy škodlivé a užitečné, s rozvojem výzkumu lesních ekosystémů se věnuje členovcům, kteří v nich žijí. Lesnická fytopatologie je vědní disciplína pojednávající o chorobách lesních dřevin, způsobených zejména houbami, bakteriemi a viry a poškozením semennými rostlinami (Poleno, 1994).

3.2 Definice terciárního vzdělávání pro účely studia

Terciární vzdělání (věk 19 let a více) umožňuje absolventům maturitních oborů dále zvyšovat svou kvalifikaci v nejrůznějších specializacích studiem buďto na konzervatořích, vyšších odborných školách (VOŠ), nebo na vysokých školách (resp. univerzitách). Vzdělání

dosažené na vysokých školách lze pak rozlišovat na tři základní úrovně: bakalářské, magisterské a doktorské (Ph.D.) zavedené od roku 2001.

V České republice zažitý výraz vysokoškolské vzdělávání (Bomberová, 2012) poskytují vysoké školy, a to na úrovni ISCED 97 (International Standard Classification of Education (Mezinárodní norma pro klasifikaci vzdělávání) se jedná o kategorie 5A a 6. Vyšší odborné vzdělávání organizují prakticky zaměřené vyšší odborné školy na úrovni ISCED 5B (Národní ústav pro vzdělání, 2018). Aktuální verze klasifikace ISCED 2011 rozlišuje více úrovní vzdělávání (ČSU, 2018) (Tab. 1).

Tab. 1 Dosažené vzdělání a stávající vzdělávací programy v ČR - převodník mezi klasifikacemi KKO, ISCED 97 a ISCED 2011

Kategorie		ISCED 97	ISCED 2011-P	ISCED 2011-A
KKO	Dosažené vzdělání		(vzdělávací programy)	(dosažené vzdělání)
	Preprimární vzdělávání	0	20	20
	Primární vzdělávání	1	100	100
B	Základy vzdělání ukončení vzdělávacího programu základního vzdělávání v základní škole speciální – 10 ročníků	2B	244	244
C	Základní vzdělání úspěšné ukončení vzdělávacího programu základního vzdělávání v základní škole, na nižším stupni šestiletého nebo osmiletého gymnázia nebo v odpovídající části osmiletého vzdělávacího programu konzervatoře; úspěšné ukončení kursu pro získání základního vzdělání	2A 2C	244 253	244 253
	Střední vzdělání praktická škola jednoletá a dvouletá pro absolventy základní školy speciální			
J	Střední vzdělání bez výučního listu – délka studia 2 roky	3C	353	353
E	Střední vzdělání s výučním listem především pro žáky se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním – délka studia 2 roky	3C	353	353
E	Střední vzdělání s výučním listem především pro žáky se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním – délka studia 3 roky	3C	353	353
H	Střední vzdělání s výučním listem délka studia 3 roky	3C	353	353
H	Zkrácené studium s výučním listem (druhá kvalifikace po absolvování středního vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou)	4C	353	353

K	Střední vzdělání s maturitní zkouškou všeobecné (gymnaziální) vzdělání – délka studia 4 roky	3A	344	344
L	Střední vzdělání s maturitní zkouškou odborné vzdělání s odborným výcvikem – délka studia 4 roky	3A	354	354
	L5 Nástavbové studium poskytující vzdělání s maturitní zkouškou po získání středního vzdělání s výučním listem – délka studia 2 roky	4A	354	354
M	Střední vzdělání s maturitní zkouškou odborné – délka studia 4 roky	3A	354	354
	Střední vzdělávání s maturitní zkouškou lyceum	3A	344	344
	Zkrácené studium s maturitní zkouškou (druhá kvalifikace po absolvování středního vzdělání s maturitní zkouškou)	4A	354	354
	Jazyková škola (pomaturitní studium)	4A	454	454
N	Vyšší odborné vzdělání zkratka udělovaného titulu DiS. – délka studia 3–3,5 roku	5B	655	650
P	Vyšší odborné vzdělání na konzervatoři* zkratka udělovaného titulu DiS.	5B	554*	550
R	Vysokoškolské – bakalářský studijní program zkratky udělovaných titulů Bc., BCA. – délka studia 3–4 roky	5A	645	640
T	Vysokoškolské – magisterský studijní program dlouhé pěti až šestileté programy nenavazující na bakalářské programy, zkratky udělovaných titulů MUDr., MDDr., MVDr.	5A	746	740
T	Vysokoškolské – magisterský studijní program navazující na bakalářský program, zkratky udělovaných titulů Mgr., MgA., Ing. Mgr., Ing. Arch., – délka studia 2–3 roky po vykonání rigorózní zkoušky Pharm.Dr., JUDr., PhDr., RNDr., ThLic., ThDr.	5A	747	740
V	vysokoškolské – doktorský studijní program zkratky udělovaných titulů Ph.D., Th.D. – délka studia 3-4 roky	6	844	840

Protože nás zajímá výuka ochrany lesa, entomologie a fytopatologie studentů, kteří odcházejí do praxe, týká se studia vzdělání bakalářské a magisterské, tedy obory 5A (ISCED 97) (viz také Bernasconi, Schroff, 2011), resp. vzdělávací programy 645, 746, 747 (ISCED 11).

První stupeň terciárního vzdělávání zahrnuje programy, které nesměřují (přímo) k vědecké kvalifikaci a trvají minimálně 2 roky. Obvyklým minimálním požadavkem pro vstup je ukončení ISCED 3A nebo 3B nebo 4A.

Pod ISCED 5B je raženo další vzdělávání po absolvování vyšší odborné školy (VOŠ), poslední dva ročníky konzervatoře a speciální konzervatoře (Vlčková, 2006), které je rovněž považováno za terciární vzdělávání. I když na našem území existuje několik vyšších odborných škol lesnického zaměření a její absolventi rovněž odcházejí do praxe (jedná se tedy o profesionálně „vocationally“ orientované terciární vzdělávání), nejsou podobné lesnické školy běžné v okolních státech (Bernasconi, Schroff, 2011), proto není tento typ vzdělávání analyzován.

3.3 Přehled a vznik lesnických fakult ve středoevropském¹ regionu

Tab. 2 Přehled lesnických fakult ve středoevropském regionu

Země	Univerzita	Fakulta
Česká republika	Česká zemědělská univerzita v Praze	Fakulta lesnická a dřevařská
Česká republika	Mendelova univerzita v Brně	Lesnická a dřevařská fakulta
Chorvatsko	Sveučiliště u Zagrebu	Šumarski fakultet
Maďarsko	Soproni Egyetem	Erdőmérnöki Kar
Německo	Technische Universität Dresden	Fakultät Umweltwissenschaften
Německo	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Německo	Georg-August-Universität Göttingen	Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie
Německo	Technische Universität München	Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt
Polsko	Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie	Wydział Leśny
Polsko	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie	Wydział Leśny
Polsko	Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu	Wydział Leśny
Polsko	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Wydział Agrobiotechnologii
Rakousko	Universität für Bodenkultur Wien	Department für Wald- und Bodenwissenschaften
Slovensko	Technická univerzita vo Zvolene	Lesnícka fakulta
Slovinsko	Univerza v Ljubljani	Biotehniška fakulteta

¹ Definice střední Evropy pro studii je uvedena v kapitole 4.1.

V každé zemi středoevropského regionu existuje minimálně jedna lesnická fakulta (Tab. 2). V národních jazycích je označení fakult diferencované, moderně ovšem samotné fakulty užívají anglický ekvivalent „faculty“. Nejvíce lesnických fakult existuje v Německu a Polsku (po čtyřech), v ostatních se nalézá jedna lesnická fakulta, výjimkou je Česká republika s dvěma fakultami (Tab. 2).

Na každé fakultě, kromě Lublinu, existuje minimálně jedna katedra/institut/oddělení, která vyučuje předměty ochrany lesa, entomologie či fytopatologie. Nejvíce specializovaných kateder se nachází na fakultě v Poznani (3), v Krakově a Varšavě je po dvou katedrách, na ostatních fakultách zabezpečuje výuku jedna katedra či podobný institut. Některé fakulty mají více stupňové členění mezi fakultní a katedrovou úrovní (Příloha 1).

Na všech fakultách je respektován boloňský princip a jsou zřízeny jak bakalářské, tak i magisterské (inženýrské) vzdělání. Výjimkou je Chorvatsko, kde jsou tři, nedobře uchopitelné stupně vzdělání (Šumarstvo prediplomni, Šumarstvo diplomski a Magistar inženjer šumarstva), a Maďarsko, kde zůstalo lesnické studium nerozděleno na bakalářské a magisterské (tedy kod 746 ISCED 2011-P). V Lublinu existuje jen bakalářský obor lesnictví.

Programy jsou přednášeny v národních jazycích.

Tab. 3 Přehled bakalářských a magisterských oborů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu

Město	Bakalářský obor	Magisterský obor
Praha	Lesnictví	Lesní inženýrství
Brno	Lesnictví	Lesní inženýrství
Zvolen	Lesnictvo	Adaptívne lesníctvo
Sopron	nerozdělené na bc a mgr.	Erdőmérnöki
Krakow	Leśnictwo	Leśnictwo
Warszawa	Leśnictwo	Leśnictwo
Poznan	Leśnictwo	Leśnictwo
Lublin	Leśnictwo	není
Dresden	Forstwissenschaften	Forstwissenschaften
Freiburg	Hauptfach Waldwirtschaft und Umwelt	Forstwissenschaften
Göttingen	Forstwissenschaften und Waldökologie	Forstwissenschaften und Waldökologie
München	Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement	Forst- und Holzwissenschaft
Wien	Forstwirtschaft	Forstwissenschaften
Ljubljana	Lesarstvo	Lesarstvo
Zagreb	Šumarstvo prediplomni	Šumarstvo diplomski

3.3.1 Lesnické fakulty v Čechách a na Moravě

3.3.1.1 Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská

Snahy o vysokoškolskou výuku „lesnických věd“ se objevují již v první polovině devatenáctého století. Skutečné uplatnění lesnických nauk na Pražské polytechnice došlo teprve příchodem Krištofa Liebicha (1783-1874) v roce 1849.

První etapa lesnické fakulty se odvíjela v letech 1918 až 1939. Nový lesnický odbor vznikl na základě návrhu profesorského sboru zemědělského odboru České techniky ze dne 6. listopadu 1918. Později podle zákona č. 460 ze dne 24. července 1919 vznikla v Brně samostatná Vysoká škola zemědělská s odborem zemědělským a s odborem lesnickým. Lesnický odbor nově založené Vysoké školy zemědělské v Brně v roce 1919 navazoval na program lesnického odboru ČVUT v Praze. Konečná struktura lesnického vysokoškolského studia v Praze se upravila po vzniku Českého vysokého učení technického k 1. září 1920, v jehož rámci byla zařazena Vysoká škola zemědělského a lesního inženýrství. V této podobě existovalo vysokoškolské lesnické vzdělávání v Praze až do roku 1952.

Dne 17. listopadu 1939 skončila činnost lesnického odboru VŠZLI ČVUT obsazením vysokých škol jednotkami SS. Po smutných válečných letech byla obnovena výuka 4. června 1945 a skončila mezi léty 1959 až 1964, kdy doběhl poslední ročník řádných posluchačů. Organizačně studium navázalo na předválečnou strukturu, ale postupně docházelo k řadě změn. Ve školním roce 1950/1951 místo ústavů vznikly katedry.

Dne 1. září 1952 byla zřízena samostatná lesnická fakulta, která pak v roce 1959 byla převedena ze svazku ČVUT pod VŠZ. V roce 1952/53 bylo studium rozděleno na technický a pěstební směr. Ve školním roce 1959/60 přešla Lesnická fakulta z ČVUT do rámce Vysoké školy zemědělské v Praze (ta vznikla jako samostatná vysoká škola již dříve). Současně bylo rozhodnuto o nadbytečnosti tří lesnických fakult v Československu a politickým rozhodnutím byla pražská lesnická fakulta určena ke zrušení. Lesnická fakulta byla transformována na Vědecký lesnický ústav (Vysoké školy zemědělské) se sídlem v Kostelci nad Černými Lesy s posláním vědecko-výzkumné práce a výchovy nových vědeckých pracovníků.

Třetí etapa začala v roce 1990 obnovením lesnické fakulty. V srpnu 1990 usnesením Akademického senátu Vysoké školy zemědělské v Praze byla podle zákona číslo 172/90 Sb. obnovena lesnická fakulta s umístěním v Praze – Suchdol. Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy dál plní svoji funkci demonstračního a výukového objektu, i když po restitucích

se jeho výměra zmenšila na 5000 ha. V areálu školního lesního podniku je umístěna šlechtitelská stanice a arboretum. Arboretum Truba, které zakládal v roce 1954 profesor Pravdomil Svoboda, má dnes rozlohu 12 hektarů a je v něm shromážděno 1800 taxonů. Kostelecké lesy i zámek jsou jako dříve i dnes hojně využívány studenty všech oborů lesnické fakulty (ČZU v Praze Fakulta lesnická a dřevařská, 2018).

3.3.1.2 Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta

Dne 24. července 1919 byla usnesením Národního shromáždění založena Vysoká škola zemědělská v Brně (VŠZ v Brně) s odborem hospodářským a lesnickým, se čtyřletou dobou trvání studia a českou vyučovací řečí. První roky byly obdobím získávání vynikajících odborníků z praxe, kteří svými zkušenostmi a rozhledem získávali vážnost lesnickému učení. Propojením pedagogiky a výzkumu bylo dosaženo již v prvních letech význačných výsledků. V letech 1922-1924 Moravský zemský výbor přikročil k výstavbě budovy Zemských výzkumných ústavů zemědělských. 1922 vznikl Školní statek (později Školní lesní závod, nyní Školní lesní podnik "Masarykův les" Křtiny) převodem adamovského velkostatku; školní statek o rozloze 11 000 ha výrazně umocňuje image lesnického školství v Brně. Dne 17. listopadu 1939 byl narušen vývoj a vysoké školy byly uzavřeny německými okupanty.

V květnu 1945 byla činnost VŠZ v Brně opět obnovena. V září 1950 byla provedena reorganizace VŠZ v Brně. Vznikla fakulta zemědělská a lesnická. Byly ustaveny směry ekonomický, dřevařský, pěstební, produkční, stavební, technický a těžebně technologický. Převratné hospodářsko-politické a sociální změny na konci 40. a začátku 50. let 20. století vnesly do řízení a chodu VŠZ v Brně značnou nestabilitu. Politicky nepohodlní učitelé byli propouštěni a jejich místa byla obsazována aktivními členy Československého svazu mládeže a Komunistické strany Československa.

V červnu 1952 byla Lesnická fakulta začleněna do svazku Vysoké školy stavitelství v Brně. O čtyři roky později byla Lesnická fakulta vyňata ze svazku Vysoké školy stavitelství a znovu přiřčena k VŠZ v Brně, která byla přejmenována na Vysokou školu zemědělskou a lesnickou v Brně. V říjnu 1959 se název školy opět změnil na VŠZ v Brně. V listopadu 1989 vznikl stávkový výbor studentů, byly ustaveny akademické rady fakult a akademická rada univerzity.

V roce 1995 se Vysoká škola zemědělská a lesnická v Brně stává Mendelovou zemědělskou a lesnickou univerzitou v Brně. Roku 2010 byl název Mendelova zemědělská a lesnická fakulta v Brně (MZLU) zkrácen na Mendelova univerzita v Brně (MENDELU) (Mendelu Lesnická a dřevařská fakulta, 2018).

3.3.2 Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, Slovensko

Situace okolo formování vysokého lesnického školství v nové Československé republice se vyvinula tak, že už 10. března 1919 otevřeli lesnické oddělení na zemědělském odboru České techniky v Praze. Dalším městem, kde bylo možné studovat lesnictví, se stalo Brno, kde v roce 1919 vzniká též samostatná státní vysoká škola poľnohospodárska. Dlouhotrvající úsilí Slováků o vlastní vysokou technickou školu vyústilo ve vytvoření Vysokej školy technickej M. R. Štefánika v Košicích. Dříve než začala fungovat, přišla ČSR na základě Vídeňské arbitráže o Košice a pracoviště nové školy se muselo stěhovat do Prešova a Turčianskeho Sv. Martina. Nakonec však byla v roce 1939 zřízena Slovenská vysoká škola technická v Bratislave, i s Odborom lesníckeho a poľnohospodárskeho inžinierstva.

Po skončení druhé světové války rozhodla v roce 1946 Slovenská národní rada o umístění nově zřízené Vysokej školy poľnohospodárskeho a lesníckeho inžinierstva (VŠPLI) do Košic. Roku 1949 vytvořili na lesníckom odbore VŠPLI drevárske oddelenie, které mělo svůj čtyřletý studijní plán. Toto oddělení se stalo základem pro vytvoření Drevárskej fakulty vo Zvolene v roce 1952. Lesnické studium trvalo v Košicích šest let (1946–1952) a připravilo 339 absolventů, přiměřeně 56 ročně.

Vládním nařízením č. 30/1952 Zb. byla zrušená Vysoká škola poľnohospodárskeho a lesníckeho inžinierstva v Košiciach a z jejich dvou fakult vznikla Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre a Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene (VŠLD) s Lesníckou fakultou a Drevárskou fakultou. Od prosince 1991 byla Vysoká škola lesnícka a drevárska zákonem SNR přejmenovaná na Technickou univerzitu vo Zvolene.

3.3.3 Polské lesnické a jiné fakulty s lesnickým studiem

3.3.3.1 Warsaw University of Life Sciences (Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie), Faculty of Forestry (Wydział Leśny)

Lesnícka fakulta Vysoké školy zemědělské ve Varšavě (Wydział Leśny Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) navazuje svými tradicemi na Odbornou lesnickou školu (Szczególna Szkoła Leśnictwa) založenou v roce 1816. Byla to první v polských zemích – a jedna z prvních na světě – lesnická vysoká škola akademické povahy. V roce 1831 byla škola nucena ukončit svou činnost. V roce 1840 vzniklo Oddělení lesního hospodářství Ústavu zemědělství a lesnictví v Marymontu (Oddział Leśny Instytutu Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Marymoncie), který byl v roce 1869 přestěhován do Puław. V roce 1916 vznikly

ve Varšavě Vyšší kurzy lesnictví (Wyższe Kursy Leśne) Společnosti pro vědecké kurzy (Towarzystwa Kursów Naukowych).

Po získání nezávislosti v roce 1918 se Společnost pro vědecké kurzy mění na Královsko-polskou vysokou školu zemědělskou (Królewsko-Polska Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego). O rok později se škola stává státní institucí a je přejmenována na Vysokou školu zemědělskou (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego), jejíž součástí je od roku 1919 i Lesnická fakulta (Wydział leśny Faculty of forestry, 2018).

3.3.3.2 Poznań University of Life Sciences (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), Faculty of Forestry (Wydział Leśny)

Počátky Lesnické fakulty na Univerzitě přírodních věd v Poznani (Wydział Leśny Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu) souvisí již se samotným založením univerzity v roce 1870. Tehdy byla založena v obci Żabikowo u Poznaně Vysoká škola zemědělská (Wyższa Szkoła Rolnicza), která byla jedinou vysokou školou na polském území pod pruskou nadvládou. Kromě přípravy absolventů pro praxi, rozvíjela vlastní vědeckou činnost v oblasti zemědělství a lesnictví.

V roce 1919 byla po získání nezávislosti obnovena Univerzita v Poznani (Uniwersytet Poznański), jejíž součástí se stala i VŠZ z Żabikowa, jako fakulta zemědělství a lesnictví (Wydział Rolniczo-Leśny). Tato situace trvala do roku 1951, kdy se fakulta vyčlenila a vznikla samostatná Vysoká škola zemědělská (Wyższa Szkoła Rolnicza), přejmenovaná v roce 1972 na Zemědělskou univerzitu (Akademia Rolnicza) a v roce 2008 na Univerzitu přírodních věd v Poznani (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), která má, kromě fakulty lesnické, dalších sedm fakult. (Uniwersytet przyrodniczy w Poznaniu, 2018).

3.3.3.3 University of Agriculture in Krakow (Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie), Faculty of Forestry (Wydział Leśny)

V letech 1890-1923 na filozofické fakultě Univerzity Jagellonského v Krakově (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) existovaly Zemědělské studie (Studium Rolnicze). V roce 1919 fakulta dostala souhlas k otevření katedry lesnictví (Katedra Leśnictwa). Postupně vznikala řada dalších kateder a ústavů, což vedlo ke vzniku zemědělské fakulty v roce 1923. Oficiální název nově vzniklé fakulty byl Zemědělská fakulta univerzity Jagellonského (Wydział Rolniczy Uniwersytetu Jagiellońskiego).

V akademickém roce 1946/47 v souvislosti se vznikem Lesnické sekce (Sekcja Leśna), se ze zemědělské fakulty stala fakulta zemědělsko-lesnická (Wydział Rolniczo-Leśny), který měl dvě

sekce: zemědělskou a lesnickou. Z lesnické sekce vznikla samostatná lesnická fakulta v roce 1949. Její součástí bylo pět kateder: katedra lesnické botaniky (Botanika Leśna), ekologie rostlin a klimatologie (Ekologia Roślin i Klimatologia), obecného a speciálního pěstování lesa (Ogólna i Szczegółowa Hodowla Lasu), ochrany lesa (Ochrona Lasu) a katedra zoologie (Katedra Zoologii).

V roce 1953 jako důsledek reorganizace školství byla založena Vysoká škola zemědělská v Krakově (Wyższa Szkoła Rolnicza w Krakowie). Po různých úpravách zůstalo na lesnické fakultě UJ pět kateder: katedra dendrometrie, obecného pěstování lesa, lesnické ekonomiky, lesního inženýrství a speciálního pěstování lesa. V roce 1954 lesnická fakulta ukončila svou činnost, což trvalo až do roku 1963, kdy díky úsilí Polské lesnické společnosti (Polskie Towarzystwo Leśne) a Sdružení lesních a dřevařských inženýrů a techniků (Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa) začala znovu fungovat.

V roce 1962 se uskutečnila další reorganizace a Vysoká škola zemědělská získala status Akademie (Akademia Rolnicza). Lesnická fakulta zahrnovala v té době čtyři ústavy: ústav pěstování lesa, ochrany lesa, lesního hospodářství a ústav provozně-ekonomický. V roce 1978 byla Zemědělská akademie přejmenovaná na Zemědělskou akademii Hugona Kołłątaja v Krakově (Akademia Rolnicza im. Hugona Kołłątaja w Krakowie) a od roku 2008 na Zemědělskou univerzitu (Uniwersytet Rolniczy) (Uniwersytet rolniczego Im. Hugona Kollataja w Krakowie, 2018).

3.3.3.4 University of Life Sciences in Lublin (Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie), Faculty of Agrobioengineering (Wydział Agrobioinżynierii)

Fakulta agrobioinženýrství na Přírodovědecké Univerzitě v Lublinu (Wydział Agrobioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie) je jednou z nejstarších v poválečném Polsku. Její počátky je třeba hledat na Univerzitě Marii Curie Skłodowske, založené v roce 1944. Původně měla univerzita čtyři fakulty: lékařskou, přírodovědeckou, zemědělskou a veterinární. Později vznikla fakulta lékařská, právnická a zootechnická. V roce 1955 se zemědělská, veterinární a zootechnická fakulta spojily a byla založena Vysoká škola zemědělská (Wyższa Szkoła Rolnicza). V roce 1970 vznikly další dvě fakulty - zahradnická (od roku 2010 zahradnická a krajinné architektury) a zemědělské techniky (od roku 2003 výrobního inženýrství). V roce 1972 byla škola přejmenována na Zemědělskou Univerzitu (Akademia Rolnicza), což trvalo až do roku 2008, kdy byl název změněn na Přírodovědeckou Univerzitu (Uniwersytet Przyrodniczy).

Zemědělská fakulta byla v roce 2007 přejmenována na fakultu agrobiotechniky (Wydział Agrobiotechnologii). V současnosti má 9 kateder a 2 ústavy (Uniwersytet przyrodniczy w Lublinie, 2018).

3.3.4 Sopron university (Soproni Egyetem), Maďarsko

Císařovna Marie Terezie přijala návrh Jána Tadeáša Peithnera a rozhodnutím z 13. prosince 1762 nařídila založit vysokou školu. Bola to první vysoká škola technického charakteru na světě a Banská Štiavnica (tehdy na území Uherska) se stala centrem rozvoje baňské vědy a techniky v Evropě.

Na akademii se začalo vyučovat v roce 1764 a jej řediteli byli hrabata komory, kteří měli vedoucí postavení v baňské komoře v Banské Štiavnici a do tohoto úřadu je jmenoval vždy panovník (Lichner, 2002).

První byla dekretem Dvorské komory ve Vídni 13. června 1763 zřízena Katedra chemie a metalurgie Banické a Lesnické akademie (1763-1918) a prvním profesorem tam byl Mikuláš Jozef Jackquin. Jeho první přednáška pro více než 40 studentů se uskutečnila 18. září 1764. Kromě něj na katedře přednášelo i několik dalších vynikajících chemiků, kteří zabezpečovali i praktickou výuku ve vybudované chemické laboratoři, která se stala významným vědeckým pracovištěm v rámci monarchie. Po Jackquinovi přednášeli také Antonio Scopoli, Anton Ruprecht a Michal Patzier (Lichner, 2002).

Vznik lesnického vysokoškolského studia² se datuje od založení lesnického ústavu při Báňské akademii roku 1807, i když lesnictví jako předmět se přednášelo už od roku 1770. Nařízení o tom, že má báňská akademie založit veřejný Lesnický ústav vydal císař František I. (Lichner, 2002).

V roce 1846 přejmenovali Báňskou akademii na Báňskou a lesnickou akademii a roku 1904 na Vysokou školu báňskou a lesnickou. Lesnické vědy včetně zpracování dřeva se začaly pěstovat a rozvíjet, studium se rozdělilo na tři ročníky. Další reorganizací byly založeny Katedry chemie a fyziky, od které se potom odčlenila Katedra hutnictví a zkušeností. Později se

² První lesnický profesor Lesnického ústavu v Banskej Štiavnici byl Henrich David Wilckens (1763 - 1832). Pocházel z Německa a do profesorské funkce ho jmenoval císař František I. v roce 1808. První slavnostní lesnickou přednášku měl v den císařových narozenin 12. 02. 1809 v Zemberovskom dome v Banskej Štiavnici, kde působil až do své smrti. Dr. H. D. Wilckens jako průkopník lesnické vědy a školství byl nadaný přírodovědec chápající les jako vzácné společenstvo, které nesmí být využíváno jen na těžbu dřeva. Na jeho počest postavili v roce 1912 památník (Rošková, 2009).

vytvořily taktéž Katedra těžby a hospodářské úpravy, Katedra banského měřičství a geodézie, Katedra lesnické chemie, Katedra botaniky, lesnické geodézie a dopravy (Lichner, 2002).

V roce 1919 se Báňská Štiavnica stala součástí Československa, a proto byla fakulta přestěhována do Šoproně v Maďarsku. Město nabídlo fakultě budovy v parku o rozloze 10 hektarů. (Budovy, které naplánoval Ignác Alpár byly postaveny v letech 1896-1898 a sloužily jako Maďarská královská vojenská akademie). Katedry lesnické fakulty dodnes působí v těchto prostorách (University of West Hungary, 2018).

Vzhledem k ozbrojenému odporu studentů ve Štiavnici bylo Šoproni nařízeno uspořádat referendum, které rozhodlo, že univerzita zůstane v Šoproni, tedy v Maďarsku. Ač tedy univerzita vznikla a působila v Banské Štiavnici, byla kompletně přemístěna a West Hungarian University je přímým pokračovatelem Vysoké školy báňské a lesnické (University of West Hungary, 2018).

Fakulta získala právo udělovat tituly čestných přednášejících a právo habilitačních řízení. Od roku 1949 byla postupně odloučena Hornická a metalurgická fakulta, která se přestěhovala do Miskolce (University of West Hungary, 2018).

Po porážce revoluce v roce 1956 fakultu opustila řada učitelů a studentů. Většina z nich odešla do Kanady, kde vytvořila maďarskou pobočku Lesnické fakulty na the University of British Columbia, kde studium dokončili (<http://www.emk.nyme.hu/index.php/14439/>).

V roce 1957 byla v rámci lesnické fakulty zahájena odborná příprava inženýrů dřevařského zaměření. Po vzniku dřevařské fakulty byla v roce 1962 založena Lesnická a dřevařská univerzita. V roce 1972 se přidala fakulta geodézie a hospodářské správy (University of West Hungary, 2018).

V roce 1996 byla přejmenována na University of Sopron, v 2000 na University of West Hungary, dnes opět University of Sopron.

3.3.5 Univerzity of Zagreb (Sveučilište u Zagrebu), Faculty of Forestry (Šumarski fakultet), Chorvatsko

Počátky vzniku lesnické fakulty v Záhřebu je třeba hledat v polovině 19. století v období obrozeneckého hnutí, které vedlo ke vzniku řady národních institucí, v tom i Chorvatské slovanské ekonomické společnosti (Hrvatskoslavansko gospodarsko društvo) v roce 1841. V rámci této společnosti vznikla v roce 1846 lesnická sekce. Po zavedení zákona o lesnictví v roce 1852 bylo zřejmé, že lesnictví bude potřebovat vzdělané odborníky. V následujících letech díky úsilí Franjo Šporera a řady dalších významných odborníků byla v roce 1860 založena Škola

zemědělství a lesnictví (Gospodarsko-šumarsko učilište). Zájemcům o studium muselo být alespoň 17 a museli mít ukončené tři roky střední školy a dva roky praxe v zemědělství nebo lesnictví. Studium bylo dvouleté, první rok byl společný pro studenty zemědělství i lesnictví, druhý rok se v rámci lesnictví učila terminologie, dendrologie, těžba dřeva, ochrana lesa, entomologie a myslivost. Polovina dne byla věnována teorii a druhá polovina praxi v lese. Později bylo studium tříleté a vyučovaly se další předměty jako zoologie, mineralogie, geologie, trigonometrie, geometrie, dendrometrie a další.

Tato reorganizace vedla ke vzniku Lesnické Akademie (Šumarska akademija) jako součásti Filozofické fakulty Univerzity v Zagrebu (Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) v roce 1898. Absolventi tak získali stejný titul jako v jiných zemích a mohli být státními zaměstnanci. V roce 1907 nastala další reorganizace. Studium bylo čtyřleté a postupně získalo univerzitní úroveň, což vedlo ke zrušení Lesnické Akademie a založení Fakulty zemědělství a lesnictví Univerzity v Záhřebu (Gospodarsko-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) v roce 1919.

Po roce 1945 byla fakulta rozdělena na dvě katedry: biologickou a technickou a byly zavedeny dva vzdělávací programy (lesnicko-biologický zaměřený na přírodovědné a ekonomické aspekty lesnictví a lesnicko-technický zaměřený na lesní stavby, dopravu, technologii zpracování dřeva a vodní hospodářství). V roce 1959 se fakulta rozdělila a vznikla samostatná Lesnická fakulta Univerzity v Záhřebu (Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu).

(Sveučilište u Zagrebu, 2018).

3.3.6 Univerzity of Ljubljana (Univerza v Ljubljani), Biotechnical fakulty (Biotehniška fakulteta), Slovinsko

Univerzita v Lublani (Univerza v Ljubljani) byla založena v roce 1919 a původně sestávala z pěti fakult: teologické, filozofické, právnické, technické a lékařské fakulty. Fakulta biotechnologie (Biotehniška fakulteta) vznikla v roce 1947 nejdříve jako Zemědělská fakulta (Agronomska fakulteta), v roce 1949 se stala fakultou zemědělskou a lesnickou (Agronomska in gozdarska fakulteta), v roce 1953 fakultou zemědělskou, lesnickou a veterinární (Fakulteta za agronomijo, gozdarstvo in veterinarstvo) a teprve v roce 1961 byla přejmenována na fakultu biotechnologickou.

Dnes je biotechnologická fakulta jednou z největších na Univerzitě v Lublani a má řadu kateder, mj. katedru lesního hospodářství (Oddelek za gozdarstvo) založenou v roce 1949 a katedru zpracování dřeva (Oddelek za lesarstvo), která vznikla v roce 1975 (Univerza v Ljubljani, 2018).

3.3.7 Německé lesnické fakulty

V Německu existují celkem čtyři university, které poskytují lesnické vzdělání na vyšší úrovni (Höherer Dienst) s bakalářským a magisterským studiem. Dalších pět univerzit aplikovaných věd (Fachhochschule) vzdělává lesníky na inženýrské úrovni (Gehobener Dienst). Délka studia trvá na těchto školách čtyři roky (Roering, 2004). Do analýzy byly zahrnuty pouze čtyři univerzity s bakalářským a magisterským vzděláváním.

3.3.7.1 University of Göttingen (Georg-August-Universität Göttingen), Faculty of Forest Sciences and Forest Ecology (Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie)

Fakulta lesnictví a ekologie lesa byla založena v roce 1868 jako Královská pruská lesnická akademie v Hannoversch-Mundenu (Königlich Preußische Forstakademie Hannoversch Münden). V roce 1922 získala status vysoké školy a vznikla Lesnická vysoká škola (Forstliche Hochschule) s rektorem a právem na doktorandské, habilitační a profesorské řízení. Ačkoli byla Lesnická akademie a později Lesnická vysoká škola vždy úzce spojena s Univerzitou v Göttingenu (Georg-August-Universität Göttingen), založenou v roce 1734, teprve v roce 1939 byla oficiálně zapsána jako šestá fakulta univerzity.

V roce 1970 se fakulta přemístila z Hannoversch-Mundenu do Göttingenu. Dnes je bývalá Lesnická akademie Fakultou lesnictví a ekologie lesa a je rozdělena na dva instituty s řadou oddělení (kateder). Jedním z nich je i oddělení (katedra) lesní zoologie a ochrany lesa (Abteilung für Forstzoologie und Waldschutz) (Georg August Universität Göttingen, 2018).

3.3.7.2 Albert Ludwig University of Freiburg (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg), Faculty of Environment and Natural Resources (Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen)

Vývoj lesnického vzdělávání na Univerzitě ve Freiburgu (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg) úzce souvisí s vývojem botanických věd na Univerzitě v Karlsruhe (Karlsruher Institut für Technologie). Počátky botaniky je třeba hledat na začátku 18. století, kdy Karel Vilém Bádenský založil v Karlsruhe zámek (1715), v jehož zahradách pěstoval a šlechtil velké množství místních i exotických druhů rostlin. Později jmenoval kurátorem zámeckých zahrad profesora J. G. Kölreutera, který se zabýval genetickými pokusy na rostlinách. To vše vedlo k založení Polytechniky v Karlsruhe (Polytechnische Schule) v roce 1825 a v roce 1832 Lesnické školy, která se stala její součástí. Botanika a zoologie byly vyučovány současně až do roku 1878, kdy došlo k rozdělení na dvě nezávislá odvětví. Zatímco botanická část zůstala v Karlsruhe jako

součástí Polytechniky přejmenované v roce 1885 na Technickou vysokou školu (Technische Hochschule), zoologie i Lesnická škola se přestěhovaly do Freiburgu.

Lesnická škola se stala v roce 1920 součástí univerzity (založené v roce 1457). Kromě ústavů pro lesní těžbu, provozní inženýrství a politiku lesního hospodářství (Produktionslehre, Betriebslehre und Forstpolitik) byly zřízeny 3 další ústavy: ochrany lesa, lesnické zoologie a půdoznalství (Forstschutz und Forstbenutzung, Forstzoologie und Bodenkunde). Lesnické předměty teorie lesnické výroby, provozní inženýrství a lesnická politika byly soustředěny do roku 1935 v Lesnickém ústavu (Forstlichen Institut).

Lesnický ústav společně s Výzkumným ústavem lesního hospodářství (Badischen Forstlichen Versuchsanstalt) a Ústavem pro půdní vědy (Institut für Bodenkunde) sídlily společně v Nové Univerzitě, lesnická zoologie zůstala součástí Botanického ústavu (Botanische Institut).

V roce 1927 se Lesnický ústav a Výzkumný ústav přestěhovaly do prostor Staré Univerzity.

Bombardování v roce 1944 ukončilo vyučování i výzkum v lesnických oddělení až do roku 1949, kdy byly budovy Staré Univerzity rekonstruovány a od roku 1952 jsou zde soustředěny všechny lesnické ústavy.

(University of Freiburg, 2018; Chair of Forest Zoology and Entomology, 2018; Karlsruher Institut für Technologie, 2018).

3.3.7.3 Dresden University of Technology (Technische Universität Dresden), Faculty of Environmental Sciences (Fakultät Umweltwissenschaften), Department of Forest Sciences (Fachrichtung Forstwissenschaften)

Fakulta environmentálních věd (Fakultät Umweltwissenschaften) je jednou z mnoha fakult Technické univerzity v Drážďanech (Technische Universität Dresden), založené v roce 1828. Fakulta sjednocuje tři oblasti přírodních věd – lesnictví, geologii a hydrologii. V rámci lesnictví je součástí fakulty katedra lesnictví v Tharandtu (Fachrichtung Forstwissenschaften Tharandt). Je jednou z nejstarších lesnických vzdělávacích institucí. V roce 1785 Heinrich von Cotta založil lesnickou školu v Zillbachu, Durynsko. V roce 1811 byla škola přestěhována do Tharandtu poblíž Drážďan. V roce 1816 se stala státní institucí jako Saská královská lesnická akademie (Königlich-Sächsische Forstakademie). Součástí Technické univerzity se stala v roce 1929. V současné době má 9 ústavů a 20 oddělení (Technische Universität Dresden, 2018).

3.3.7.4 TUM School of Life Sciences Weihenstephan, Technical University of Munich

(Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, Technische Universität München)

V roce 1790 byla v Mnichově založena státní lesnická škola (Staatsforstschule) za účelem zlepšení lesnického vzdělání v Bavorsku. V roce 1803 byla škola přemístěna do Weihenstephan, kde po sekularizaci kláštera byla potřebná zemědělská a lesnická infrastruktura. V roce 1806 byla škola uzavřena z důvodu nedostatku studentů. Do roku 1878 lesnické vzdělávání pokračovalo s přestávkami na Univerzitě v Landshut a od roku 1826 v Mnichově. V roce 1878 bylo pět významných vědců jmenováno profesory na Univerzitě Ludvíka Maxmiliána v Mnichově (Ludwig-Maximilians-Universität München) a tak lesnictví získalo vědecké základy. Od roku 1912 je lesnictví samostatným oborem (dříve bylo součástí studia ekonomiky) a v roce 1971 vzniká samostatná lesnická fakulta. V roce 1992 je fakulta přestěhována do Freising-Weihenstephan. V roce 1999 se lesnická fakulta stává součástí Technické univerzity (Technische Universität München) a od roku 2000 je včleněna do nově otevřeného Vědeckého centra pro výživu, využití krajiny a životní prostředí ve Weihenstephan (Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt) jako fakulta lesnictví a managementu (Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement). (Technische Universität München, 2018)

3.3.8 University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (Universität für Bodenkultur Wien), Institute of Forest Entomology, Forest Pathology and Forest Protection (Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz), Rakousko

Vídeňská zemědělská univerzita (Universität für Bodenkultur Wien) vznikla původně z Lesnické školy založené roku 1813 v Mariabrunnu u Vídně (k. k. Forst-Lehranstalt zu Mariabrunn), která se stala v roce 1867 Lesnickou akademií v Mariabrunnu (k. k. Forstakademie Mariabrunn). Vzhledem k tomu, že v té době neexistovala žádná podobná instituce pro oblast zemědělství, vznikla v roce 1872 Vysoká škola zemědělská (k. k. Hochschule für Bodenkultur), která poskytovala vzdělávání zemědělské i lesnické. Lesnická akademie v Mariabrunnu ukončila svou činnost v roce 1875.

Od roku 1881 byla na vysoké škole zavedena povinnost státní zkoušky, která sestávala ze tří částí všeobecné předměty, praktické předměty a ekonomika podnikání. Byl zaveden nový předmět: zemědělská technika a pořádaly se kurzy pro praktické zemědělce a lesní inženýry.

Vzhledem ke zvyšující se náročnosti studia se začátkem 20. století délka studia všech studijních oborů prodloužila z šesti na osm semestrů. Mohl být také udělován doktorský titul.

V období 1. světové války v budovách školy byla zřízena nemocnice. Studium bylo obnoveno v roce 1917 a absolventům byl udělován titul „inženýr“ („Ingenieur“). Ve 30. letech 20. století a během 2. světové války byla řada profesorů nucena odejít nebo zahynuli v koncentračních táborech. Počty studentů klesaly. Po roce 1945 se situace zlepšovala a vznikly nové obory. V 70. letech se na vysoké škole kromě zemědělství a lesnictví studovalo environmentální inženýrství, vodní hospodářství, potravinářství a biotechnologie. Byly zavedeny akademické tituly diplomovaný inženýr (Diplom-Ingenieur) a doktor (Doctor der Bodenkultur).

V roce 1975 byla Vysoká škola zemědělská (Hochschule für Bodenkultur) přejmenována na Zemědělskou univerzitu (Universität für Bodenkultur). Nebylo však zavedeno klasické členění na fakulty, univerzita se rozhodla pro odborné sekce, dnešní oddělení (mezistupeň, který nebývá na jiných lesnických fakultách), kterých je v současné době 15.

Jedním z nich je i oddělení pro lesní a půdní vědy (Department für Wald- und Bodenwissenschaften), jehož součástí je 6 ústavů (na úrovni kateder), v tom i Ústav (Institut) lesnické entomologie, lesnické patologie a ochrany lesa, který v současné podobě existuje už 20 let (Universität für Bodenkultur Wien, 2018).

4 Postup řešení

4.1 Studovaný region

Protože nás zajímá zejména situace v České republice, byly analyzovány univerzity vzdělávající lesníky pro lesnickou praxi v okolních zemích. Proto byl vybrán region střední Evropy, ve kterém jsou přírodní podmínky podobné, ale velikost států a lesnatost varíruje (Cerovsky, 1996).

Je zřejmé, že vágní termín střední Evropa může být definován různě (politicky, přírodně, etnograficky apod.). Obecně je střední Evropa region ležící mezi různě definovatelnými oblastmi východní a západní Evropy. Poprvé byl použit vídeňském mírovém kongresu (Taraba 2002). Od té doby byl termín střední Evropa používán různě v závislosti na geopolitické situaci (Gašová, 2013).

Recentně se nejobecněji jedná o území současného Rakouska, Německa, Švýcarska, Lichtenštejnska, Slovinska, Maďarska, Polska, České republiky a Slovenska (Pospíšil, 2015). Pro tuto analýzu považujeme za střední Evropu státy, které ve svých současných hranicích leží na

bývalém území Německého císařství a Rakousko-Uherska v hranicích z roku 1918, tedy hospodářský prostor s německým vlivem, ve kterém mělo Německo dominantní úlohu (Kořalka, 2009).

Výjimkou je Polsko, Bosna a Hercegovina a Lichtenštejnsko. Část území současného Polska leží i na území tehdejšího Ruska (i když jako království Polské). Bosna a Hercegovina byla anektována a pouze spravována Rakouskem-Uherskem pouhých deset let, takže se nestala nikdy integrovanou částí císařství. Lichtenštejnsko je stát nepatrné rozlohy. Zahrnutí vybraných zemí má logické historické, kulturní i přírodní opodstatnění (Wandycz, 1998).

4.2 Sběr dat

4.2.1 Nezávislé proměnné

Hodnoty environmentálních proměnných byly vyhledány z velkého množství zdrojů zabývajících se lesnictvím a lesním hospodářstvím (Příloha 2). Dále byly využívány evropské a národní či nadnárodní statistiky zabývajících se vzděláním či ekonomikou daných států. Při vyhledávání informací bylo dbáno na co největší aktuálnost jednotlivých hodnot a na využívání co nejspolehlivějších zdrojů. V případě velikosti nahodilých těžeb či počtu a velikosti lesních požárů byly environmentální proměnné získány průměrováním několika let.

K získání základních lesnických proměnných byly využívány nejčastěji výroční zprávy o stavu lesního hospodářství jednotlivých porovnávaných zemí, popř. výsledky z národních inventarizací lesů. V těchto zdrojích jsou snadno dohledatelné základní informace jako lesnatost jednotlivých států, rozloha lesů, zásoba dříví, podíl listnatých a jehličnatých dřevin nebo vlastnická struktura lesů daného státu.

Pro závěrečnou práci byly využity hodnoty aktuální, zpravidla se jedná o hodnoty z roku 2015 prezentované ve výročních zprávách následující rok. Množství nahodilých těžeb daného státu způsobené abiotickými či biotickými vlivy nebo množství a velikost lesních požárů jsou hodnoty průměrné, a to vždy za minimálně sedm let, většinou deset let. Nejstarší údaj použitý k průměrování výsledků pochází z roku 2001. Z webových stránek nebo výročních zpráv a statistik mysliveckých sdružení byly dohledány environmentální proměnné týkající se myslivosti či lovu jako například počet myslivců daných států. Průměrné mzdy, vysokoškolská vzdělanost či podíly lesnictví na hrubém domácím produktu jsou informace získané zpravidla z evropských statistik či z údajů Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD).

Byly vyhledány lesnatost (%), plocha lesa (ha), zásoba dříví (m³), hektarová zásoba (m³), podíl dřevin jehličnatých a listnatých (%), vlastnická struktura (%), nahodilá těžba (průměr za

min 7 let) v milionech m³, kůrovcové dříví, objem dříví odumřelý v důsledků žíru herbivorů, počet myslivců, počet honiteb, počet lesních požárů (2006-2015), průměrná poškozená plocha lesními požáry 2006-2015 (ha), průměrná mzda (Euro), průměrná mzda v sektoru lesnictví, zemědělství a rybnářství, procento vysokoškolsky vzdělaných lidí, podíl lesnictví na HDP (%), plocha certifikovaných lesů (ha), procento certifikovaných lesních porostů (%), plocha národních parků (ha), počet malých vlastníků lesa (>1ha), počet zaměstnanců výzkumných lesnických ústavů a počet zaměstnanců státních lesů.

Velkým problémem jsou údaje za celé Německo, především, co se týče výskytu škodlivých činitelů. Jen jednou do roka jsou publikovány přehledy v časopise AFZ-DerWald v některých případech ne s úplně exaktními údaji.

4.2.2 Závislé proměnné

Na základě profilů absolventů byly vybrány srovnatelné recentní studijní programy, bakalářské a magisterské, školící lesníky pro lesnickou praxi (Tab. 3). Ve studijních programech byly vybrány předměty (moduly) týkající se lesnické entomologie, fytopatologie, škůdců a chorob a ochrany lesa případně navazující těsně na tyto disciplíny vyučované v akademickém roce 2017-2018 v denním studiu. Pro tyto předměty byl dohledán počet hodin přednášek, praktických cvičení, laboratorní a terénních cvičení, projektů či seminářů v Dublinských deskriptorech či sylabech jednotlivých předmětů/modulů všech studovaných univerzit. Byly evidovány a srovnávány jen hodiny, které se skutečně odučí přímou výukou, ne samostudium, které je často zahrnuto do rozsahu výuky.

4.3 Statistické zpracování

Bohužel přírodní podmínky máme jen za stát, tedy i ty, které mají více lesnických fakult. Nemožnost národní státy rozdělit na nějaké části, vychází z představy, že každý student se může přihlásit na jednu z více národních univerzit, i když je zřejmé, že určitá územní spádovost je samozřejmá.

Všechny environmentální proměnné byly navzájem autokorelovány v programu Statistica 12.0. Autokorelace nad 0,90 vyloučila řadu faktorů z původních (4.2.1.), nekorelované faktory jsou uvedeny v Tab. 4-5.

Analýza dat byla provedena metodami mnohorozměrných ordinačních technik, a to metodou přímé gradientové analýzy pro (i) „Analýza závislosti environmentálních proměnných a států“ a nepřímé analýzy pro (ii) „Analýza environmentálních proměnných a předmětů“ v programu CANOCO for Windows 4.5© (Ter Braak, Šmilauer, 1998). Ordinační

techniky umožňují zobrazovat i tzv. „skryté“ závislosti v datech a současně testovat hypotézy se vztahem k závislým a nezávislým proměnným. Pro zjištění závislosti mezi proměnnými nezávislými a závislými byla použita redundanční analýza (RDA) včetně Monte-Carlo permutačního testu (o 500 permutacích).

(i) **Analýza závislosti environmentálních proměnných a států.** Vlastní postup analýzy byl následující. Nejprve prostřednictvím DCA (detrended correspondence analysis) byla stanovena délka gradientu v „závislých datech“. Délka gradientu byla krátká (3,658), v dalším kroku byla proto zvolena přímá kanonická metoda RDA (redundancy analysis) s lineární odezvou v „závislých“ datech. Skóre závislých proměnných byla dělena jejich standardními odchylkami a byla centrována. Jako kovariáty byl použit obor, typ studia a počet hodin jednotlivých předmětů.

(ii) **Analýza environmentálních proměnných a předmětů.** Vlastní postup analýzy byl následující. Nejprve prostřednictvím DCA (detrended correspondence analysis) byla stanovena délka gradientu v „závislých datech“. Délka gradientu byla dlouhá (7,752), v dalším kroku byla zvolena CCA (kanonickou korespondenční analýzu) s unimodální odezvou v „závislých“ datech. Skóre závislých proměnných byla dělena jejich standardními odchylkami a byla centrována. Jako kovariáty byla použita země.

(iii) **Analýza vztahu výuky na jednotlivých fakultách.** Jako nepřímou analýzu znázorňující výuku na jednotlivých fakultách byla použita PCA (analýza hlavních komponent). I zde byla závislá data centrována (viz Ter Braak, Šmilauer, 1998).

5 Výsledky

5.1 Přehled předmětů entomologie, fytopatologie a ochrany lesa vyučovaných v rámci lesnických oborů na střeoevropských lesnických fakultách

Předměty či moduly (na německých fakultách) jsou ve většině případů vyučovány především formou přednášek a cvičení v rámci semestrů, které se pohybují mezi 12-14 týdny. Předměty ochrany lesa jsou často doplňovány i terénními cvičeními. Terénní cvičení jsou jen zřídkakdy součástí entomologických či fytopatologických předmětů. Na většině fakult existují několikadenní závěrečná cvičení, která jsou však komplexní, často je jejich součástí ochrany lesa, ale obsah je nevyrovnaný a nebylo možné jej analyzovat.

Všechny předměty dominují v bakalářském studiu, v magisterském je jejich počet výrazně nižší, pokud jsou, jedná se o předměty ochrany lesa či jsou předměty volitelné (obr. 1-7, Přílohy 4-7). Průměrně je počet hodin volitelných předmětů mezi jednotlivými zeměmi vyrovnaný (obr. 8), průměrný počet hodin u volitelných předmětů je výrazně diferencovaný, největší rozsah volitelných předmětů je nabízen studentům na fakultě ve Vídni (obr. 9).

V názvech předmětů převažují národní varianty entomologie, fytopatologie či ochrany lesa, pouze výjimečně je jejich název odlišný a nevyjadřuje na první pohled jejich obsah (Přílohy 4-7). V některých případech byl problém zařadit předmět do skupiny (entomologie, fytopatologie, ochrana lesa), protože jejich obsahem mohou být dvě či více disciplín. Předměty jakožto celé obory jsou vyučovány v národních jazycích.

Všechny předměty jsou jednosemestrální s výjimkou Krakova, kde entomologie, fytopatologie i ochrana lesa jsou dvousemestrální a jsou vyučovány ve 3-4, resp. 5-6 semestru. Jsou nepatrné rozdíly v rozsahu předmětů u dvou specializací, které mají Gospodarka Leśna a Ochrona Zasobów Leśnych. Byly dále analyzovány předměty pro první specializaci.

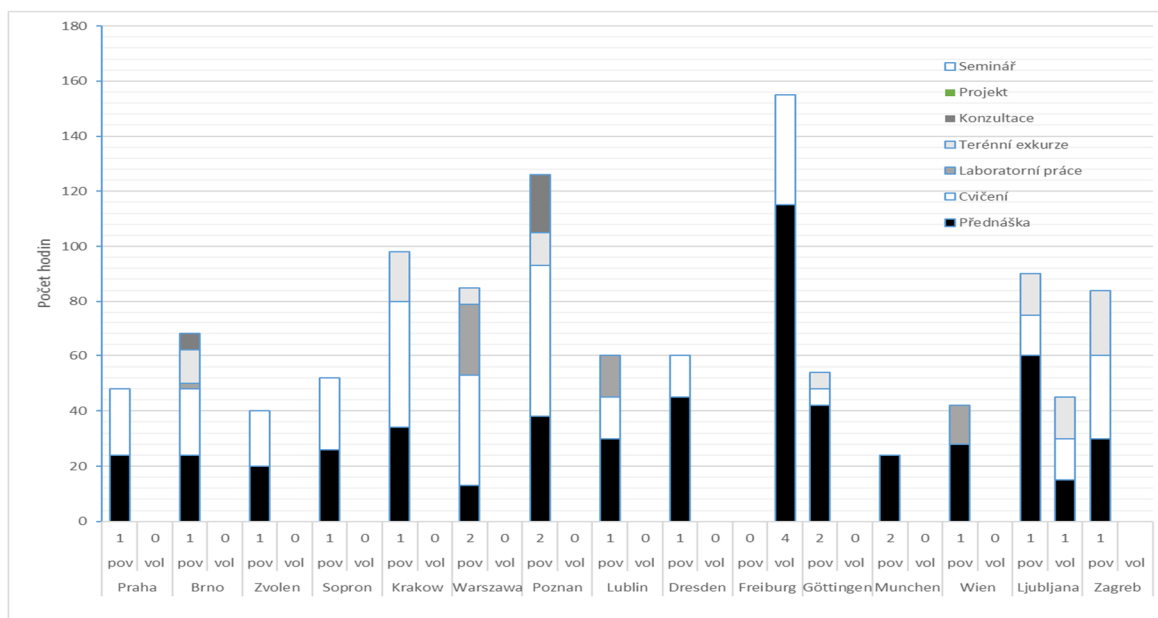
Předměty jsou vyučovány pravidelně formou přednášek a cvičení. Pouze na německých fakultách bývají občas uváděny jen přednášky, pak je jejich rozsah malý. Někde se mezi cvičeními rozlišují laboratorní cvičení, rozdíl není zřejmý, výjimečně je součástí výuky uváděna i jiná forma přímé výuky (seminář, konzultace). Terénní cvičení bývají pravidelně součástí výuky ochrany lesa. Přehled předmětů a vyučovaných hodin je uveden v obr. 1-7.

U Vídne jsou dva předměty na entomologie a fytopatologie s různými kódy, ale jeden je přednáška druhý cvičení, proto ho považuji za jeden. Terénní cvičení (Exkursion aus Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz) bylo naopak přiřazeno k úvodu od ochrany (Einführung in den Forstschutz). Ve Vídni je studentům v rámci volitelných předmětů nabízena celá řada předmětů (Příloha 3-5, obr. 9), většinou vyučována formou cvičení.

Entomologie. Ve většině případů na každé fakultě je přednášena lesnická entomologie jako povinný předmět v rámci bakalářského studia. Jen na několika fakultách je součástí výuky i entomologie obecná, ve Freiburgu si mohou studenti vybrat ze čtyř volitelných modulů (Příloha 3, obr. 1 a 5). Povinné předměty entomologie v rámci magisterského studia jsou zařazeny na dvou fakultách (Brno, Krakow), na několika fakultách mají studenti možnost volitelných předmětů týkajících se gradologie, čtyři předměty si mohou vybrat studenti v Mnichově, ovšem na této fakultě není žádný celosemestrální předmět entomologický. Rovněž ve Vídni jsou čtyři volitelné předměty. Jedná se především o magisterské studium, kde

jinak entomologické předměty zařazeny nejsou. Ojedinelý je volitelný předmět ve Freiburgu zaměřený na psaní entomologických článků v rámci bakalářského studia (Příloha 3).

Rozsah výuky na fakultě varíruje v závislosti na počtu předmětů, rozsah výuky povinných předmětů se nejčastěji pohybuje mezi 40-60 hodinami za semestr (obr. 1 a 5).



Obr. 1 Počty a formy výuky (v hodinách) entomologických předmětů v rámci bakalářského studia lesnictví na střeoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

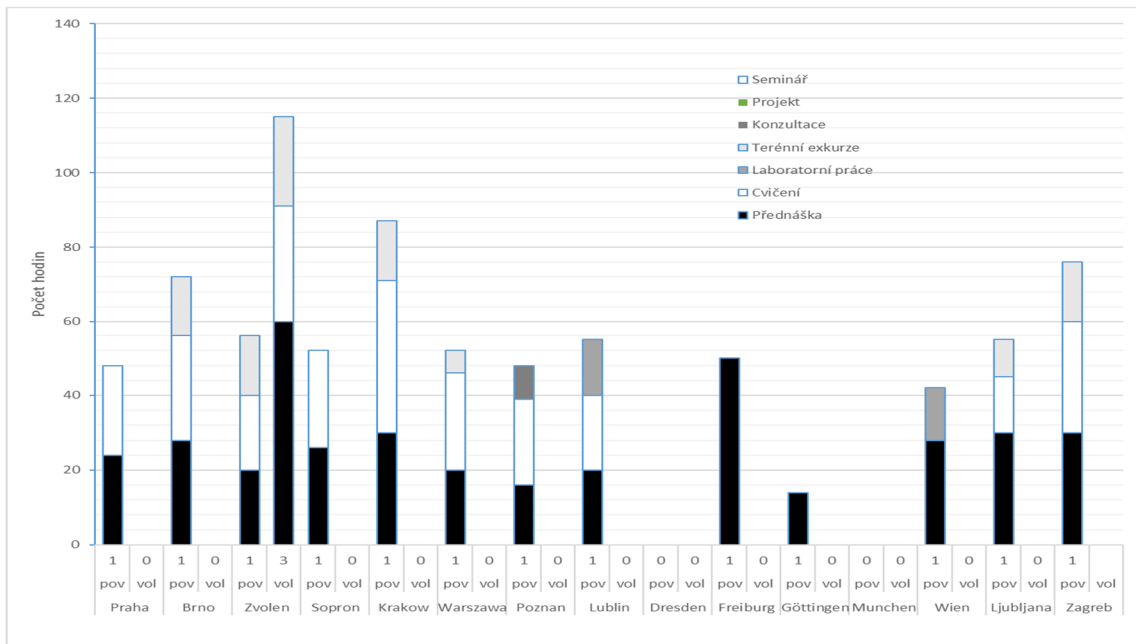
Fytopatologie. Kromě fakult v Dresden a Munchen je na všech ostatních lesnických fakultách vyučována lesnická fytopatologie. Na zmiňovaných dvou fakultách je výuka fytopatologie součástí ochrany lesa. Na ostatních se jedná o povinný předmět, kromě Freiburgu, velký počet nepovinných předmětů má fakulta ve Zvolenu (Příloha 4, obr. 2 a 6).

Všechny povinné fytopatologie absolvují studenti v rámci bakalářského studia, další povinnou fytopatologii v magisterském studiu má pouze fakulta v Krakově, v Brně jsou dva nepovinné předměty týkající se hub a tři ve Vídni (Příloha 4, obr. 2 a 6).

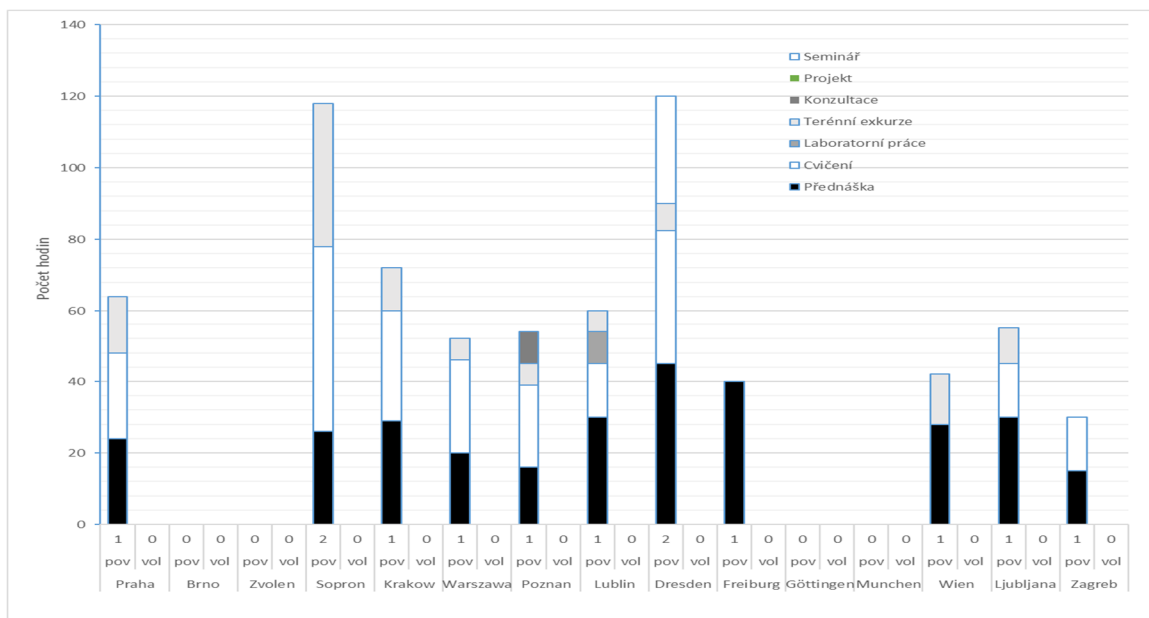
Rozsah výuky na fakultě varíruje v závislosti na počtu předmětů (obr. 2 a 6), rozsah výuky povinných předmětů se nejčastěji pohybuje mezi 40-60 hodinami za semestr (obr. 2).

Ochrana lesa. Na každé univerzitě je součástí výuky jedna povinná ochrana lesa (jen v Berlíně dvě), ve většině případů v rámci bakalářského studia. Pouze v Brně a Göttingenu je ochrana lesa posunuta do magisterského studia. Na čtyřech univerzitách navazují ještě další povinné předměty ochrany lesa, na čtyřech univerzitách je možnost volby volitelných

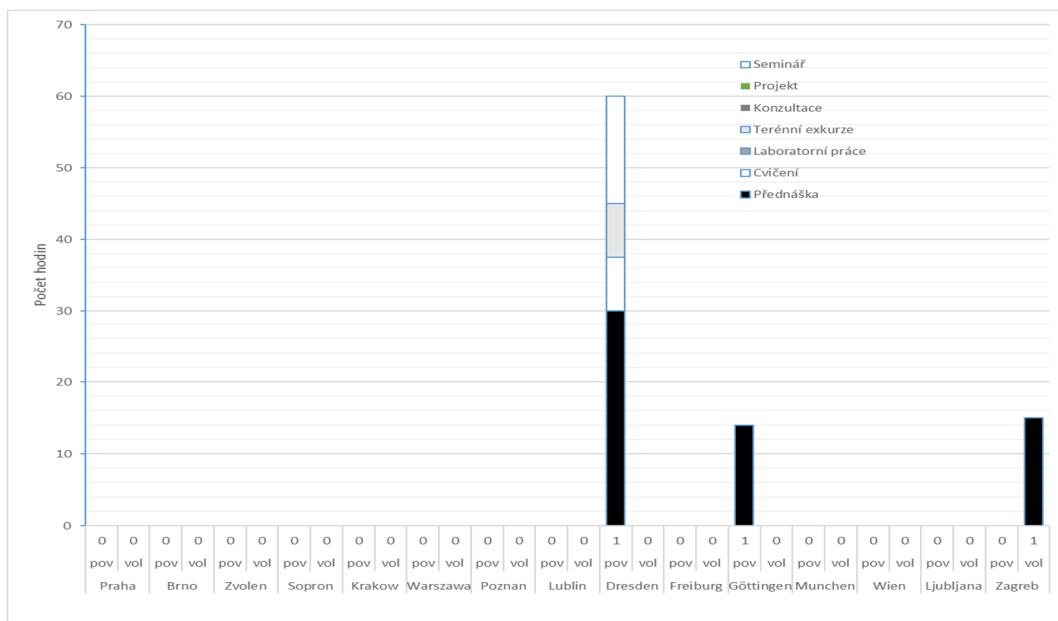
doplňujících předmětů (v jednom případě v bakalářském studiu, ve třech v magisterském). Ve Zvolenu je spojena fytopatologie s ochranou lesa (Příloha 5, obr. 3 a 7).



Obr. 2 Počty a formy výuky (v hodinách) fytopatologických předmětů v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

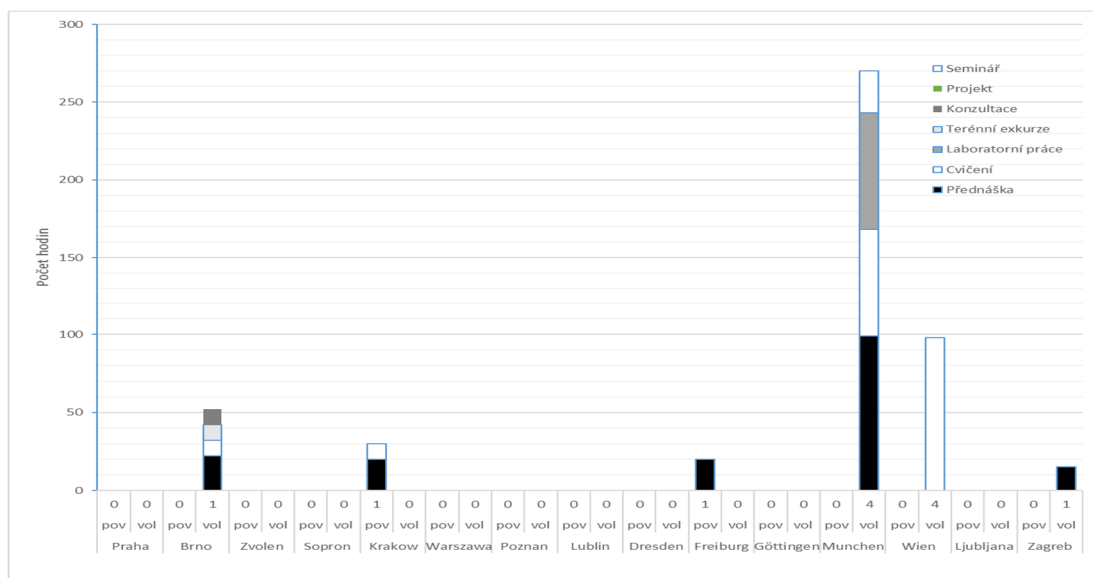


Obr. 3 Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů ochrany lesa v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

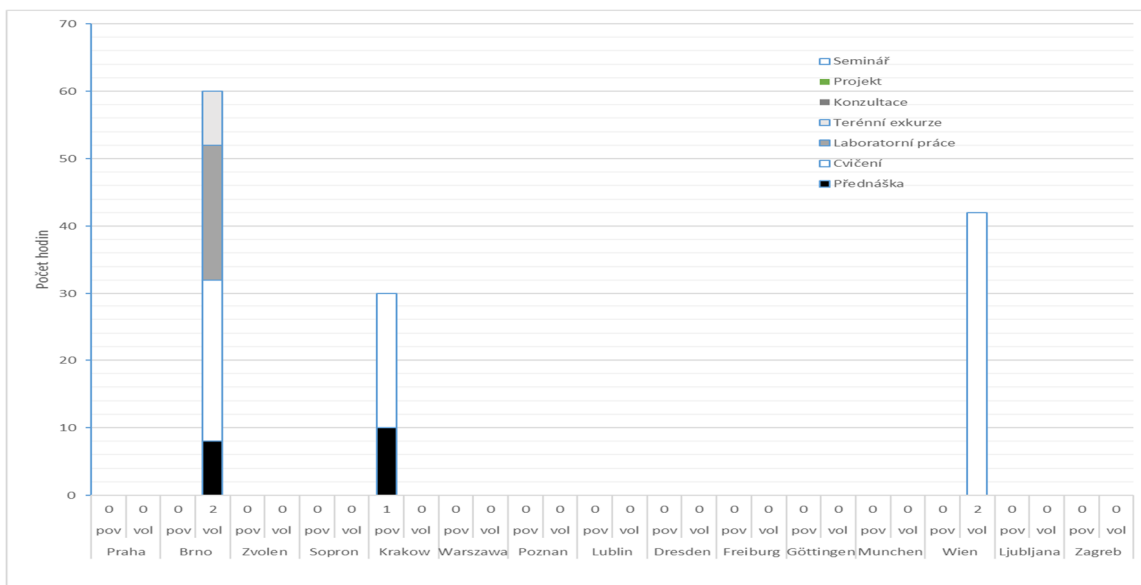


Obr. 4 Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů týkajících se lesních požárů v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

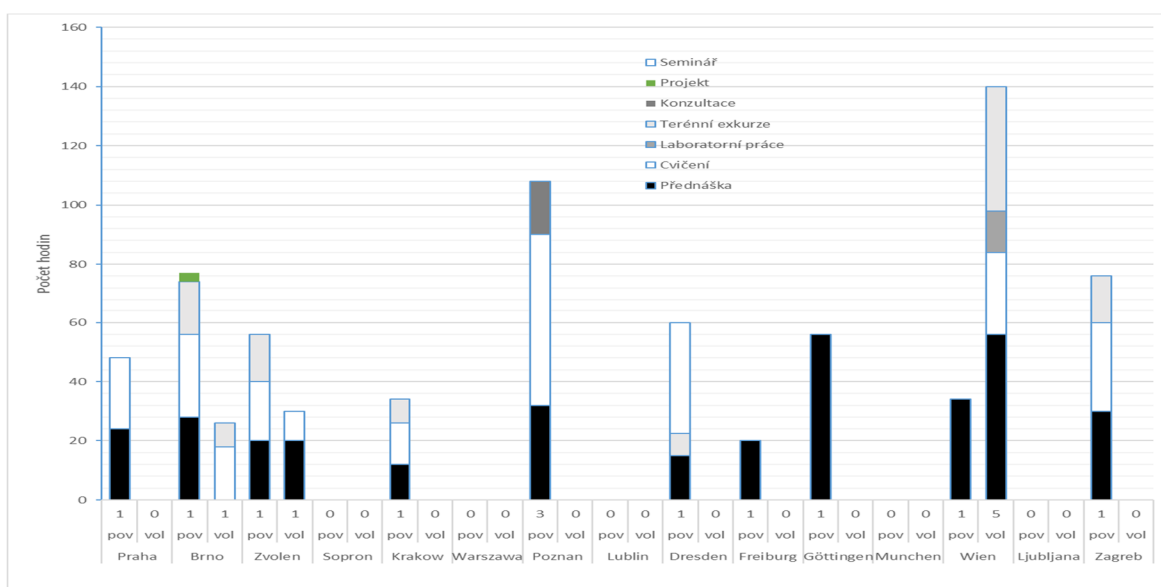
Rozsah výuky na fakultě varíruje v rámci bakalářského studia mezi 30-60 hodinami za semestr (obr. 2), v rámci magisterského mezi 20-80 hodinami (obr. 7).



Obr. 5 Počty a formy výuky (v hodinách) entomologických předmětů v rámci magisterského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)



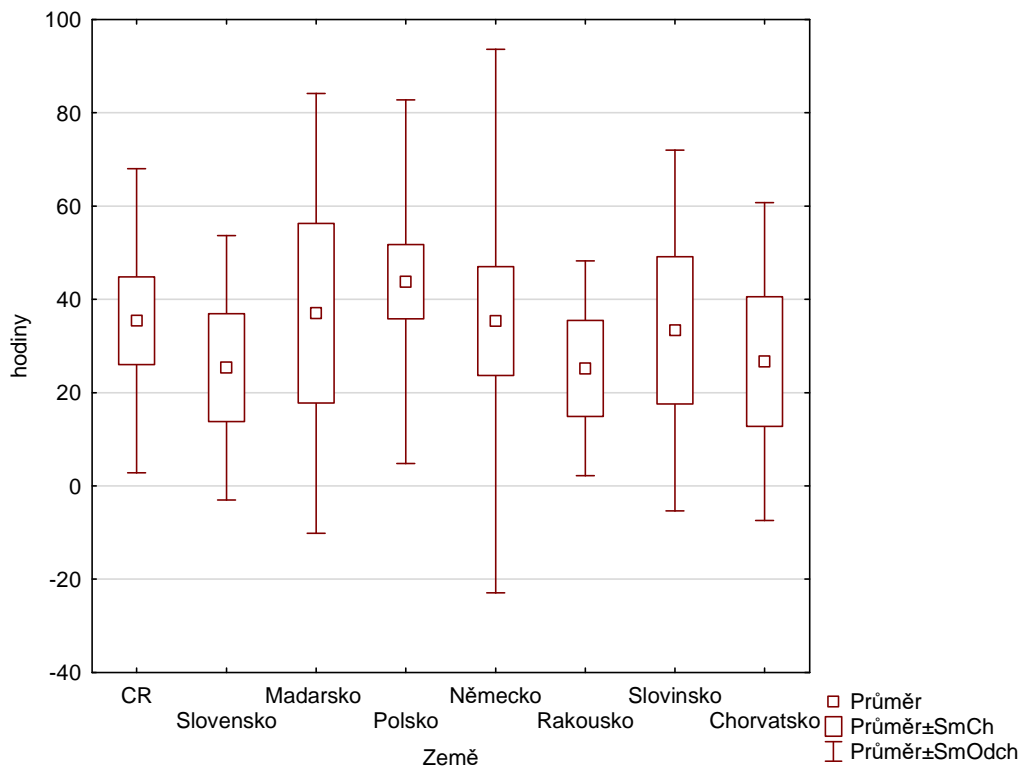
Obr. 6 Počty a formy výuky (v hodinách) fytopatologických předmětů v rámci magisterského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)



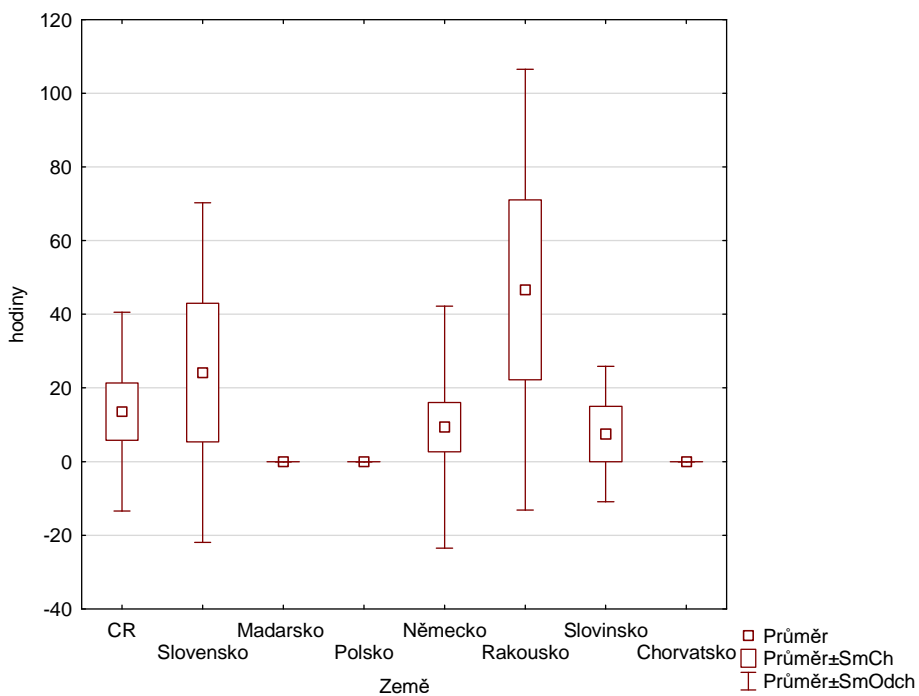
Obr. 7 Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů ochrany lesa v rámci magisterského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

Lesní požáry. Pouze na dvou univerzitách jsou vyučovány předměty ochrany lesa zaměřené čistě na abiotické škodlivé činitele včetně lesních požárů. Na jiných univerzitách je tato problematika součástí předmětů ochrany lesa. Pouze na fakultě v Zagrebu je možnost zvolit si

volitelný předmět zaměřený přímo na lesní požáry. Ve všech případech jsou předměty zařazeny v bakalářském studiu (obr. 4, Příloha 6).



Obr. 8 Průměrný počet hodin na povinný předmět během celého studia podle zemí



Obr. 9 Průměrný počet hodin na volitelný předmět během celého studia podle zemí

5.2 Environmentální proměnné

Všechny studované a nalezené proměnné velmi varíují mezi jednotlivými zeměmi, ve kterých byly analyzovány lesnické fakulty (tab. 4-5). Uvedených 18 enviromentálních proměnných není autokorelovaných, v analýzách byly původně použity všechny, vzhledem k neprůkaznosti modelů byly postupně redukovány na proměnné jednoznačně související s ochranou lesa, entomologií a fytopatologií.

Tab. 4 Přehled environmentálních proměnných jednotlivých států

Země	Lesnatost (%)	Lesy (ha)	Zásoba (m ³ /ha)	Jehličnany (%)	Státní lesy (%)	Abiotika (miliony m ³)	Sm kůrovci (miliony m ³)	Kůrovci ostatní (miliony m ³)	Defoliátoři (ha)
Zkratky	Lesy.	Lesyha	Zasoba	Jehl	Lesyst	Abiot	Kur-sm	Kur-os	Defol
Česká republika (CR)	34	2604629	266,4	72,5	58,69	4,88	1,65	0,01	202
Slovensko (SR)	41,1	2014700	247	37,8	39,8	2,55	2,09	0,31	202
Polsko (P)	29,4	9197900	269	51	81	3,23	1	5,2	1250
Rakousko (A)	47,6	4000000	292	66,8	18	3,2	1,72	0,19	0
Slovinsko (SLV)	58,5	1186104	295	45,3	26	0,64	0,66	0,01	203
Chorvatsko (HR)	47	2688687	232	14	78,4	1,64	0,03	0,14	36311
Maďarsko (H)	22	2055600	179	13	57	1,61	0	0,08	4,05
Německo (D)	32	11419124	320	54,2	52	2,3	1,12	0,01	43675

Tab. 5 Přehled environmentálních proměnných jednotlivých států (pokračování)

Země	Počet lovců	Požáry (počet/rok)	Plocha požárů (ha/rok)	Platy (EUR)	Vysokoškoláci do 34let (%)	Podíl zemědělství na HDP (%)	Národní parky (ha)	Národní parky (%)	Zaměstnanci výzkumných ústavů
Zkratky	Lovci	Poz-n	Pozha	EUR	Do34	HDP	Park-ha	Park-.	Vyzkum
Česká republika (CR)	92247	720	257	763	32,6	0,69	118900	1,5	106
Slovensko (SR)	55500	280	468	794	33,4	0,36	207500	4,23	186
Polsko (P)	100000	8260	3745	458	43,5	2	316748	0,99	239
Rakousko (A)	115600	423	106	2231	39,7	1,7	235000	2,8	276
Slovinsko (SLV)	23000	96	336	1276	43	0,7	83807	4,13	76
Chorvatsko (HR)	54000	232	8811	771	18,3	1,4	75900	1,34	85
Maďarsko (H)	50000	947	4818	626	30,4	0,2	482000	5,18	200
Německo (D)	338580	767	339	1694	30,5	0,6	955613	2,67	237

5.3 Analýzy

Analýza závislosti environmentálních proměnných a států. Význam a průkaznost jednotlivých prediktorů zjišťované pomocí RDA, jsou uvedeny v tabulce 6. Variabilita vysvětlená 1. kanonickou osou byla 23,1 %, variabilita vysvětlená všemi kanonickými osami se rovná 66,8 %. Celý model byl statisticky významný ($F = 51,36$, $p = 0,02$). Mezi statisticky významné závislé faktory patří několik proměnných (Tab. 7).

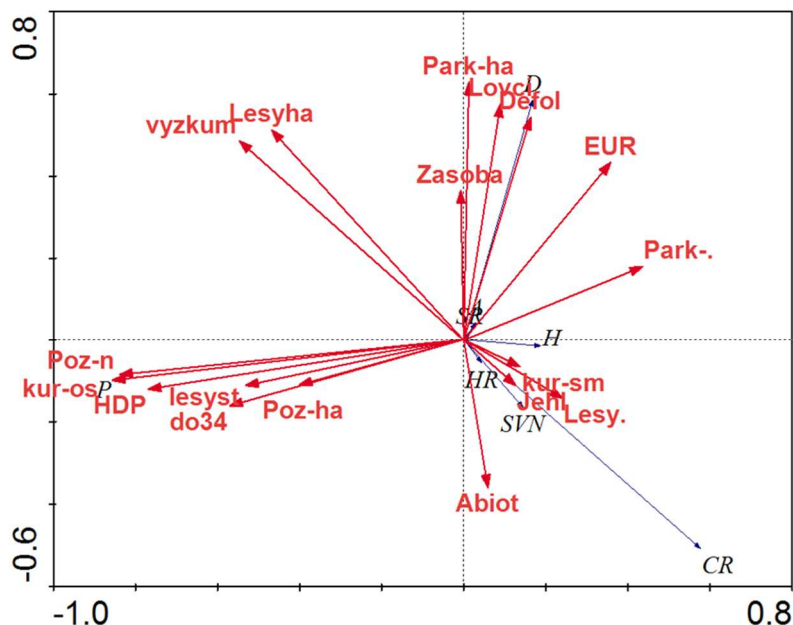
Tab. 6 Sumární přehled vysvětlené variability hlavních os závislosti environmentálních proměnných a států (RDA)

Axes	1	2	3	4	Total variance
Eigenvalues:	0.231	0.123	0.113	0.076	1.000
Species-environment correlations:	1.000	1.000	1.000	1.000	
Cumulative percentage variance					
of species data:	34.5	53.0	70.0	81.3	
of species-environment relation:	34.5	53.0	70.0	81.3	
Sum of all eigenvalues					0.668
Sum of all canonical eigenvalues					0.668

Na základě průkazných faktorů lze z ordinačního diagramu vyčíst pozitivní závislost počty požárů, ostatní kůrovcové těžby a Polskem (tedy výukou na polských fakultách), platy v lesnictví a zásobou porostů a Německem (tedy výukou na německých fakultách), množství dříví poškozené abiotickými činiteli a lesnatostí a českými fakultami. Negativní závislost je vidět mezi absolutní výměrou lesů a českými a slovinskou fakultou.

Tab. 7 Statisticky významné faktory

Variable	P	F
Kůrovci ostatní (miliony m ³)	0.002	9.57
Lesy (ha)	0.002	6.63
Abiotika (miliony m ³)	0.002	9.48
Zásoba (m ³ /ha)	0.002	8.62
Platy (EUR)	0.040	8.38
Požáry (počet/rok)	0.002	16.66
Lesnatost (%)	0.002	516.36



Obr. 10 Ordinační diagram závislosti environmentálních proměnných a států (RDA) (zkratky viz tab. 4-5)

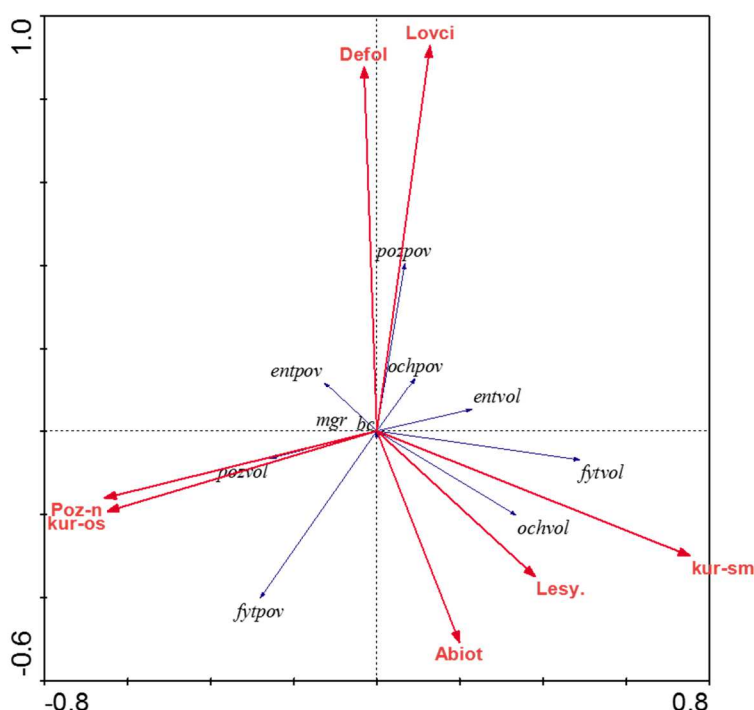
Analýza environmentálních proměnných a předmětů. Význam a průkaznost jednotlivých prediktorů zjišťované pomocí metody CCA jsou uvedeny v tabulce 8. Variabilita vysvětlená 1. kanonickou osou byla 12,9 %, variabilita vysvětlená všemi kanonickými osami se rovná 59,8 %. Celý model však není statisticky významný ($F=0,3$, $p=0,09$). Mezi statisticky významné závislé faktory patří pouze smrkové kůrovcové dříví, které je pozitivně korelováno s volitelnou ochranou lesa a fytopatologií (Tab. 9).

Tab. 8 Sumární přehled vysvětlené variability hlavních os závislosti environmentálních proměnných a předmětů (CCA)

Axes	1	2	3	4	Total variance
Eigenvalues:	0.231	0.123	0.113	0.076	1.000
Species-environment correlations:	1.000	1.000	1.000	1.000	
Cumulative percentage variance					
of species data:	34.5	53.0	70.0	81.3	
of species-environment relation:	34.5	53.0	70.0	81.3	
Sum of all eigenvalues					0.668
Sum of all canonical eigenvalues					0.668

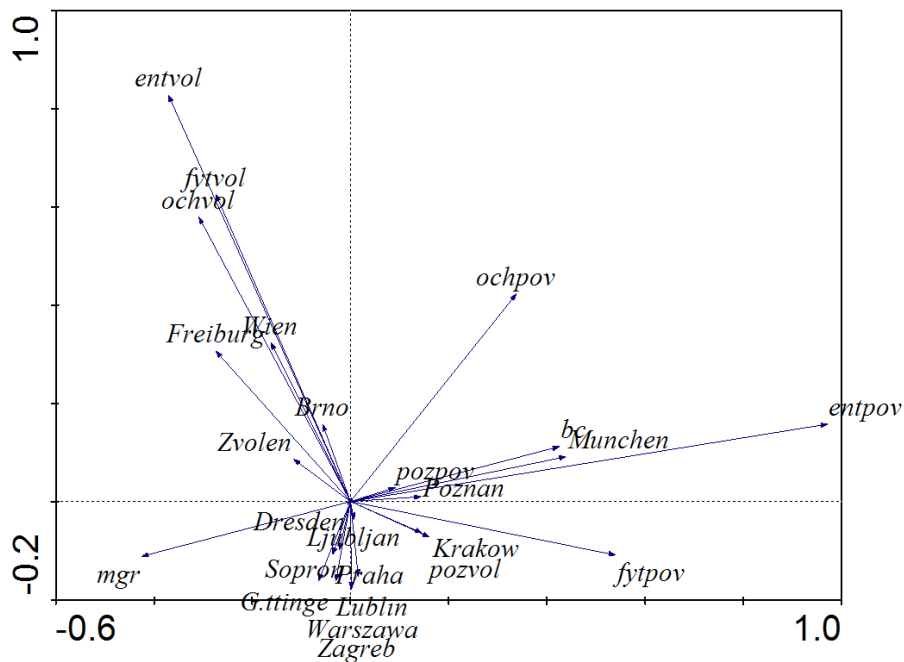
Tab. 9 Statistická významnost faktorů

Variable	P	F
Sm kůrovci (miloony m ³)	0.012	2.98
Počet lovců	0.050	1.95
Defoliátoři (ha)	0.240	1.17
Lesnatost (%)	0.332	1.07
Abiotika (miloony m ³)	0.184	1.50
Kůrovci ostatní (miloony m ³)	0.724	0.52
Požáry (počet/rok)	0.884	0.30



Obr. 11 Ordinační diagram závislosti environmentálních proměnných a předmětů (CCA) (zkratky viz tab. 4-5) (ent...entomologie, fyt...fytopatologie, och...ochrana lesa, poz...výuka lesních požárů; vol...volitelné, pov...povinné)

Analýza vztahu výuky na jednotlivých fakultách. Výsledky této metody jen graficky naznačují podobnost fakult týkající se výuky. Zřejmá je pouze zřejmá korelace vídeňské fakulty a Freiburgu s volitelnou entomologií, fytopatologií i ochranou. Tato korelace je slabá u Brna a Zvolenu. Mnichovská a poznaňská fakulta koreluje s povinnou entomologií v bakalářském studiu. Ostatní fakulty jsou ve shluku (Dresden, Ljubljana, Sopron, Praha, Gottingen, Lublin, Warszawa, Zagreb, Krakow) (obr. 8).



Obr. 12 Ordinační diagram závislosti fakult a předmětů (PCA) (ent...entomologie, fyt...fytopatologie, och...ochrana lesa, poz...výuka lesních požárů; vol...volitelné, pov...povinné)

6 Diskuse

V každé studované středoevropské zemi existuje lesnická fakulta. Jejich počet odpovídá počtu obyvatel ($y = 0,9983 + 0,0436 \cdot x$; $r = 0,88$; $p < 0,01$), pokud zohledníme další čtyři Hochschule v Německu, je závislost ještě těsnější (Příloha 7). Výsledkem reorganizace univerzit po celé Evropě a zvyšování důrazu na význam společenských funkcí lesa, se lesnictví v tradičním významu vytratilo z názvu mnoha bývalých lesnických fakult, především v západní Evropě. V mnoha evropských státech je vyšší stupeň vzdělávacích lesnických programů součástí vzdělávacích systémů univerzit zabývajících se aplikovanými vědami, vědními obory pojednávajícími o živých organismech, zemědělských nebo technických vědních oborů. Lesnické fakulty si zachovaly název jen v některých zemích (Šušnjar et al., 2013).

Na všech fakultách je respektován boloňský princip a jsou zřízeny jak bakalářské, tak i magisterské/inženýrské obory (Bologna Follow-Up Group, 2007). V každém stupni na všech fakultách, s výjimkou jediné, existuje obor lesnictví. Jedinou výjimkou je Maďarsko, kde je akreditován pětiletý magisterský obor lesnictví. Kolegové jedinečně využili možnosti nestrukturovaného studia (vzdělávací program 746). Pokud to vyžaduje charakter studijního programu, nemusí magisterský studijní program navazovat na bakalářský (ISCED 11). Tím se

vyhli problémům s přijímáním na magisterské studium, protože znalosti studentů absolvujících bakalářské obory nebývají adekvátní a na pracovním trhu se projevila skutečnost, že absolventi nebyli schopni dostát očekávání svých zaměstnavatelů (Šušnjar et al., 2013).

Je možné, že rozdělení lesnického studia na dva stupně má další konsekvence. Autoři nespokojenost praxe se vzděláním absolventů vysvětlují ztrátou zájmu o lesnické akademické programy (Šušnjar et al., 2013). Pouze v zemích se silnou lesnickou tradicí počet studentů lesnictví neklesá. Tam, kde klesá, je pravděpodobně nutné stimulovat studenty stipendii z průmyslu a praxe (Gupta, Gopu, 2005). Nemáme čísla o podílech vysokoškoláků na pozicích lesních hospodářů v České republice, ale na řadě lesních správ stále na místech revírníků převažují středoškoláci (Lesy ČR, 2018), což představuje určitou rezervu zájemců o lesnické vysokoškolské vzdělání.

Naopak je zřejmý zvyšující se zájem o lesnické vzdělání a práci v lesnickém provozu u žen. Ženy se stále více a více objevují v lesnictví, i když jejich podíl je obecně nižší (Chobanova, Georgieva, 2017). I když podíl žen závisí na řadě socioekonomických faktorů, objevují se i na řídicích místech (Coleman, Mwangi, 2013). Podobně je tomu i v České republice, kde sice nezastávají pozice ve vrcholném managementu, ale na pozicích lesních správců ano (Lesy ČR, 2018).

I když se objevují práce, které velice intenzivně srovnávají a hodnotí lesnické vysoké školství (Landekic et al., 2017), podrobná analýza předmětů, jakou jsme provedli v závěrečné práci, není známá.

Všechny předměty (entomologie, fytopatologie, ochrana lesa) dominují v bakalářském studiu, v magisterském je jejich počet výrazně nižší, pokud jsou zahrnuty, jedná se o předměty ochrany lesa či jsou to předměty volitelné. Je to logické, protože v případě entomologie a fytopatologie se jedná o základní předměty, na které ochrana lesa navazuje. I ochrana lesa je v té nejzákladnější formě předmětem, na které navazují další specializované lesnické předměty, resp. v žebříčku lesnického hospodaření se jedná o nezbytný krok k vypěstování dostatečného množství kvalitního dříví. Je nutno zdůraznit, že na rozdíl od entomologie a fytopatologie, je ochrana lesa předmět, který při výuce vyžaduje praktické zkušenosti pedagoga, které studenti vyžadují (Averalo et al., 2012).

V názvech předmětů převažují národní varianty entomologie, fytopatologie či ochrany lesa. Předměty jakožto celé obory jsou vyučovány v národních jazycích, což je pochopitelné, protože všechny fakulty vychovávají odborníky příslušných národů pro práci v národních

lesnických podnicích. Vyučování v národních jazycích je tedy logické, ale to nikterak nenaráží na trendy a procesy internacionalizace, ke kterému vyššího školství (Higher education) směřuje (Pettenella et al., 2010; Krajter-Ostoicic et al., 2017). I v lesnictví se objevují specializované magisterské studijní programy, které navazují na „lesnické“ bakalářské (Bernasconi, Schroff, 2011). Např. „MSc European Forestry“ společně vyučuje šest evropských univerzit a tři mimoevropské (Pelkonen, 2010). Lze však předpokládat, že absolventi takových specializovaných lesnických oborů nebudou mít zájem o zaměstnání v lesnické praxi.

Obecně můžeme konstatovat, že počty analyzovaných předmětů a rozsah výuky jsou na středoevropských lesnických fakultách podobné. Průměrně je počet hodin povinných předmětů za celou dobu studia mezi jednotlivými zeměmi vyrovnaný, průměrný počet hodin u volitelných předmětů je diferencovaný. Výrazně vyčnívají vídeňská fakulta a Freiburg s volitelnou entomologií, fytopatologií i ochranou, které je možno v tomto směru považovat za progresivní. Na druhou stranu volitelný předmět ve Freiburgu zaměřený na psaní entomologických článků v rámci bakalářského studia, lze považovat za nadbytečný pro studenty školené pro lesnickou praxi.

Mohlo by se zdát, že výuka předmětů na pražské fakultě v magisterském studiu je omezená. Je vyučován pouze předmět ochrana lesa III, přednášený povinně. Ten však zahrnuje celou řadu specializovaných témat, pro která jsou na výše jmenovaných fakultách vytvořeny specializované předměty. Rozsah výuky však nebývá velký a jedná se o specializovaná cvičení.

Předměty či moduly (na německých fakultách) jsou ve většině případů vyučovány především formou přednášek a cvičení, pouze na německých fakultách bývají občas uváděny jen přednášky, pak jejich rozsah je malý. Terénní cvičení jsou jen zřídka součástí entomologických či fytopatologických předmětů. Je možno konstatovat, že v Německu je větší tlak na samostudium, zatímco v ostatních státech (tedy bývalé Rakousko-Uhersko) jsou cvičení, tedy důraz na osvojení si kompetence, nezbytnou součástí. Ochrana lesa, jakožto aplikovaná disciplína je na řadě fakult doplněna terénními cvičeními, kde si studenti prakticky testují osvojené znalosti.

Protože předměty a rozsahy jsou na školách velmi podobné, je logické, že se neprokázal vliv environmentálních faktorů na rozsah výuky na jednotlivých fakultách. Protože model nebyl průkazný statisticky významný faktor (smrkové kůrovcové dříví) není relevantní.

Nemnoho faktorů vysvětluje výuku v zemích, kde je řada lesnických fakult, tedy Polsko a Německo, protože v analýze došlo více fakultami v zemi k navýšení hodin. Platy v lesnictví

v Německu jsou nejvyšší a vyskytují se bohatá stanoviště s vysokou zásobou dřevní biomasy (Tab. 4-5), proto měly pozitivní vliv na výuku na všech (čtyřech) fakultách. Podobně obrovský objem dříví poškozený abiotickými činiteli měl pozitivní vliv na výuku na obou českých fakultách. Podle výměry lesů by české a slovinská fakulta však měla mít větší rozsah výuky.

I když početnost lesních požárů nebyl signifikantní faktor, částečný odraz ve výuce je zřejmý. Jediný specializovaný, ovšem nepovinný předmět zaměřený na lesní požáry, je přednášen v Zagrebu, tedy v zemi, kde je plocha lesa poškozená požáry nejvyšší ve studovaných zemích. Určitý nesoulad je vidět v případě Polska. Počet požárů je nejvyšší, díky množství vyučovaných předmětů na lesnických fakultách měl i signifikantní vliv společně s kůrovcovým dřívím ostatních druhů. To je možno vysvětlit větším počtem požárů v borových lesích (Holuša nepubl.), velmi zastoupených v Polsku (Tab. 4). Díky propracované prevenci, prognostickým metodám a organizaci zdolávání (Psp lesczya, 2017) je však plocha požárů v Polsku výrazně nižší než by se dalo očekávat podle počtu požárů. Neprojevuje se to nijak na výuce, možná proto, že lesními požáry (včetně vzdělávání i doktorského studia) se zabývá „Laboratorium Ochrony Przeciwpozarowej Lasu“ výzkumného ústavu (Instytut Badawczy Leśnictwa, 2018). Pouze na dvou univerzitách jsou vyučovány předměty ochrany lesa zaměřené čistě na abiotické škodlivé činitele včetně lesních požárů. Na jiných univerzitách je tato problematika součástí předmětů ochrany lesa.

Přírodní faktory se očividně neprojevují na rozsahu výuky na středoevropských lesnických fakultách. Pravděpodobně mnohem důležitější je, že vznikly v 19. století či na počátku 20. století na území dvou států, tedy Německého císařství a Rakousko-Uherska, v hospodářském prostoru s německým vlivem, ve kterém mělo Německo dominantní úlohu (Kořalka, 2009). Že takovýto historický vliv je možný, dokládá analýza výsledků prezidentských voleb v Polsku z roku 2005, 2010 a 2015. Jih a východ Polska podporují spíše konzervativní pravici, západ a sever spíše liberály nebo levici. Poláci volí téměř přesně podle sedmdesát až sto let starých dělení. Ruský a rakouský zábor volí „doprava“, pruský a země získané na úkor Třetí říše volí „doleva“ – s tím, že většinou čím více se od předválečné polské hranice oběma směry vzdalujeme, tím je rozdíl patrnější. Přesvědčivé vysvětlení není známé (Echo, 2018).

7 Závěr

Výuka předmětů ochrany lesa a entomologie mezi jednotlivými fakultami ve středoevropském prostoru je velice podobná, stejně jako formy výuky a zařazení do stupně studia, bakalářského nebo magisterského. I výuka na FLD ČZU Praha je plně srovnatelná s výukou na ostatních středoevropských fakultách. Enviromentální faktory neovlivňují rozsah výuky.

Fytopatologie, entomologie a ochrana bývají a měly by zůstat součástí bakalářského studia. V magisterském studiu by měly být nabízeny specializované předměty a více volitelných. Tato výuka musí reagovat na vývoj ve vědě a technice a seznamovat posluchače s moderními možnostmi uplatnitelnými v praktické části ochrany lesa, kterou aplikují na svých majetcích. Nejprogresivnější jsou v tomto směru německé a vídeňská fakulta, které nabízejí řadu předmětů. Podobně na FLD ČZU v Praze přednášíme řadu specializovaných témat a nejnovější poznatky vědy v Ochrana lesa III (biologický boj, populační dynamika hmyzu, mykorhizní symbióza atp.).

Poněkud zaostává výuka týkající se prevence a zdolávání lesních požárů, i když je nabízen volitelný předmět v zemi s největší plochou zasaženou požáry. V zemi s největším počtem lesních požárů funkci garanta zastává výzkumný ústav.

Je důležité zdůraznit, že se jedná stále o ochranu lesa pro budoucí lesní hospodáře v hospodářských lesích. Vzhledem ke vzniku nových vědních oborů, jako je např. městské lesnictví, následují nové studijní obory (Konijnendijk, 2003; Andersen et al., 2002), kterým je třeba samozřejmě výuku daných předmětů přizpůsobit.

8 Seznam použitých zdrojů

- ANDERSEN, F., KONIJNENDIJK, C.C., RANDRUP, T.B. Higher education on urban forestry in Europe: an overview. *Forestry*, 2012, 75 (5), s. 501–511.
- ANIĆ, I., MEŠTROVIĆ, Š., MATIĆ, S. Značajni događaji iz povijesti šumarstva u Hrvatskoj. *Šumarski list*, 2012, 123 (3–4), s. 169–177.
- ANON. Šumarska nastava u Hrvatskoj 1860–1960. In: Neidhardt, N., Androić, M., eds. *Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1998, 1963*, 618 s.
- ANON. Sveučilišna šumarska nastava u Hrvatskoj 1898–1998. Knjiga druga – Sto godina sveučilišne nastave u Hrvatskoj. Ed. S. Matić. *Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1998*, 709 s.
- ANON. ECTS users' guide. Directorate general for Education and Culture. Brussels, 2005, 51 s.
- AREVALO, J., TAHVANAINEN, L., PITKANEN, S., ENKENBERG, J. Motivation of Foreign Students Seeking a Multi-Institutional Forestry Master's Degree in Europe. *Journal of Forestry*, 2011, s. 69–73.
- AREVALO, J., MOLA-YUDEGO, B., PELKONEN, P., QU, M. Students' views on forestry education: A cross-national comparison across three universities in Brazil, China and Finland. *Forest Policy and Economics*, 2012, 25, s. 123–131.
- BERČÁK, R., HOLUŠA, J., LUKÁŠOVÁ, K., HANUŠKA, Z., AGH, P., VANĚK, J., KULA, E., CHROMEK, I. Lesní požáry v České republice: charakteristika, prevence a hašení (rukopis před submitací do časopisu Zprávy lesnického výzkumu).
- BERNASCONI, A., SCHROFF, U. *Professions and Training in Forestry. Results of an Inquiry in Europe and Northern America Federal Office for the Environment*, Bern. 2011, 84 s.
- BLASS, H.J. Timber Engineering Education in Europe. Proc. International Wood Engineering Conference: 3-11 to 3-14, 1996.
- BOLOGNA FOLLOW-UP GROUP. *Applications for Accession to the Bologna Process*. Archived from the original on 15 May 2016. Retrieved 8 December 2012, 2007.
- BRAY, M., ADAMSON, B., MASON, M. (Eds.) *Comparative Education Research. Approaches and Methods*. Comparative Education Research Centre (CERC) and Springer Cham Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2014.
- COLEMAN, E.A., MWANGI, E. Women's participation in forest management: A cross-country analysis. *Global Environmental Change*, 2013, 23, s. 193–205.
- DRUSHKA, K., KONTTINEN, H., *Tracks in the forest. Timberjack group Oy*. Otava printing works, Keuruu, Finland, 1997, 254 s.
- GERZABEK, M. H., STAMPFER, K. *Experiences of the University of Natural resources and Applied Life Sciences (BOKU) in the Bologna system with the special reference to studies in forestry*. Paper presented at the SILVA Network Conference June 17th – June 19th, Záhřeb, Chorvatsko, 2010, 6 s.

- GUPTA, R., GOPU, V., Wood Engineering Education – Trends and Challenges. Structures Congress, 2005. Dostupné z:
<https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/40753%28171%29120>.
- CHOBANOVA, R., GEORGIEVA, D. Women in forestry sector in Bulgaria. In: Dudik, R., *more wood, better management, increasing effectiveness: Starting points and perspective*. 10th Annual International Scientific Conference on More Wood, Better Management, Increasing Effectiveness: Setting Points and Perspectives, Praha, Česká republika, 2017, s. 114-121.
- KENNEDY, J. J., KOCH, N. E. Forest educations in a changing World. Proceedings of the SILVA Network Conference May 15th – May 17th. Eds: SCHMIDT, P., LEWARK, S., STRANGE, N. University of Copenhagen, Dánsko, 2008, s. 9–17.
- KONIJNENDIJK, C.C. A decade of urban forestry in Europe. *Forest Policy and Economics*, 2003, 5, s. 173–186.
- KRAJTER OSTOIĆ, S., HUBER, P., CURMAN, M., WOLFSLEHNER, B., JANDL, R., BOGATAJ, N., ROGELJA, T., BREZNIKAR, A., KRAJNC, N., HORVATINČIĆ, K., TIŠMA, S., HORVATIČ, M., VULETIĆ, D. Training Programmes in Sustainable Forest Management in Austria, Croatia and Slovenia. *Seefor*, 2017, 8 (2), s. 137-146.
- KRPAN, A. P. B. Faculty of Forestry, University of Zagreb and Department of Forest Engineering in the Bologna Process. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 2007, 28 (1), s. 123–136.
- LANDEKIC, M., MARTINIC, I., BAKARIC, M., RICART, R.M., ŠPORČIĆ, M. Stručno osposobljavanje radnika u sektoru šumarstva – stanje u Hrvatskoj i trendovi u Europi. *Šumarski list*, 2017, 7–8, s. 395–407.
- MARIC, B., AVDIBEGOVIĆ, M., BLAGOJEVIĆ, D., BECIROVIĆ, DŽ., BRAJIC, A., MUTABDŽIJA, S., DELIČ, S., PEZDEVŠEK MALOVRH, Š. Conflicts Between Forestry and Wood-Processing Industry in Bosnia-Herzegovina; Reasons, Actors and Possible Solutions. *Seefor*, 2012, 3(1) s. 3–10.
- MRKVA, R. Ochrana lesa současnosti a vize pro budoucnost. *Lesnická práce*, 2005, 84.
- OECD. Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paříž, 2016.
- PABLO LERCHUNDI, I., NÚÑEZ DEL RÍO, M.C., GONZÁLEZ TIRADOS, R.M. Career choice in engineering students: its relationship with motivation, satisfaction and the development of professional plans. *Anales de psicología*, 2005, 31, s. 268-279.
- PELKONEN, P. Response to the Capacity Needs of Governance by Educational Programs – MSc in European Forestry. In: TUOMASJUKKA, T. (Ed.) *Forest Policy and Economics in Support of Good Governnace*. *EFI Proceedings*, 2010, 50, s. 165-168.
- PENTEK, T., ORŠANIĆ, M., PAPA, I., Prošlost, sadašnjost i budućnost sveučilišne šumarske nastave u Republici Hrvatskoj. *Nova mehanizacija šumarstva*, 2008, 29 (1), s. 61–72.
- PENTEK, T., PORŠINSKY, T., 110 Years of University Forestry Education in the Republic of Croatia. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 2008, 29 (2), s. 109–112.
- PETTENELLA, D., SECCO, L., MASIERO, M. Master Courses in the Forestry Sector: Recent Experiences in Governnace of High Education Systems in Europe. In: TUOMASJUKKA, T.

- (Ed.) *Forest Policy and Economics in Support of Good Governance. EFI Proceedings*, 2010, 50, s. 169-178.
- ROŠKOVÁ, M. Prvý lesnícky vysokoškolský pedagóg. *Lesník*, 2009, (7-8), s. 4.
- SEVER, S. *Istraživanje nekih eksploatacijskih parametara traktora kod privlačenja drva*. Disertacija, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1980, 301 s.
- ŠUŠNJAR, M., ORŠANIĆ, M., PENTEK, T., PORŠINSKY, T., ŠPORČIĆ, M. Recent Challenges of Forest Engineering Academic Education. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 2013, 34, s. 167-172.
- ŠUŠNJAR, M. Ususret FORMEC 1999. *Mehanizacija šumarstva*, 1999, 22(3), s. 181.
- VLČKOVÁ, K. Charakteristiky a vývojové trendy školství a vzdělávání v zemích EU. In: GONCOVÁ, M. (Ed.) *Vzdělávací politika Evropské unie*. Brno: PdF MU, 2006.
- VULETIC, D., AVDIBEGOVIĆ, M., STOJANOVSKA, M., NEVENIC, R., HASKA, H., POSAVEC, S., KRAJTER, S., PERI, L., MARIC, B. Contribution To The Understanding Of Typology And Importance Of Forest-Related Conflicts In South East Europe Region. *Periodicum Biologorum*, 2013, 115, s. 385–390.
- YOUNG, J., WATT, A., NOWICKI, P., ALARD, D., CLITHEROW, J., HENLE, K., JOHNSON, R., LACZKO, E., MCCRACKEN, D., MATOUCHS, NIEMELAJ, RICHARDSC. Towards sustainable land use: identifying and managing the conflicts between human activities and biodiversity conservation in Europe. *Biodiversity and Conservation*, 2005, 14, s. 1641–1661.

Knižní publikace

- CARLSON, R. *Silent Spring*. Houghton Mifflin Harcourt, 1962.
- CEROVSKY, J. *Biodiversity conservation in transboundary protected areas in Europe: papers presented at the pan-European conference*. Praha, Ecopoint, 1996.
- ESCHERICH, K. *Die Forstinsekten Mitteleuropas*. Bd. I Berlin, 1914.
- GAŠOVÁ, K. *Pojem Střední Evropa a jeho interpretace*. Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, Brno, 2013.
- HARTIG, R. *Wichtige Krankheiten der Waldbaume*. Berlin, 1874.
- HELMS, J. A. *Dictionary of Forestry*. The Society of American Foresters. Bethesda, USA, 1998.
- CHADT, J. E. *Dějiny lesů a lesnictví*, Písek, 1914.
- CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha, Grada, 2007.
- JŮVA, V., LIŠKAŘ, V., LIŠKAŘ, Č., *Úvod do srovnávací pedagogiky*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
- KOŘALKA, J. *Mitteleuropa Friedricha Naumanna jako plán německé hegemonie v Evropě za první světové války* [online]. 2009, [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://deliandiver.org/2009/12/mitteleuropa-friedrichanaumanna-jako-plan-nemecke-hegemonie-v-evrope-za-prvni-svetove-valky.html>
- LICHNER, M. (Ed.) *Banská Štiavnica. Svedectvo času*. Banská Bystrica, Štúdio Harmony, 2002.
- PFEFFER, A. (Ed.) *Ochrana lesů*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1961.
- POLENO, Z. (Ed.) *Lesnický naučný slovník I*. Ministerstvo zemědělství, Praha, 1994.

- POSPÍŠIL, I. (Ed.) *Střední Evropa včera a dnes: proměny koncepcí: kolektivní monografie*. Brno: Jan Sojnek-nakladatelství Galium, 2015. 616 s. ISBN 978-80-905336-7-7.
- Průcha, J. *Vzdělávání a školství ve světě. Základy mezinárodní komparace vzdělávacích systémů*. Portál, Praha, 1999.
- Průcha, J., Walterová, E., Ježková, V. *Comparative and International Educational Research in Czechoslovakia*. H + H Publishers, Praha, 1992.
- PRŮCHA, J. *Srovnávací pedagogika: mezinárodní komparace vzdělávacích systémů*. 2. aktualiz. vyd., Praha, Portál, 2012, 336 s.
- PRŮCHA, J. *Srovnávací pedagogika*. 1. vydání. Praha, Portál, 2006. ISBN 80-7367-155-7.
- PSP LESCYZA. *Podstawy taktyki gaszenia pożarów*. Lescyza, Państwowej Straży Pożarnej, 2017, 16 s.
- RATZEBURG, J.T.C. *Die Forst-Insecten oder Abbildung und Beschreibung der in den Wäldern Preussens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekannt gewordenen Insecten. Erster Theil. Die Käfer*. Berlin, Nicolai, 1837, 202 s.
- SCHWERDTFEGGER, F. *Die Waldkrankheiten*. Hamburg, Berlin, 1957.
- SCHWERDTFEGGER, F. *Die Waldkrankheiten. Ein Lehrbuch der Forstpathologie und des Forstschutzes*. Hamburg und Berlin, 1981.
- SORAUER, P. *Handbuch der Pflanzenkrankheiten*, 1. vydání, 1921.
- STOLINA, M. (Ed.) 1985: *Ochrana lesa*. Bratislava, Příroda, 473 s.
- ŠVESTKA, M., HOCHMUT, R., JANČAŘÍK, V. *Praktické metody v ochraně lesa*. Silva Regina, Praha, 1996.
- TER BRAAK, C.J.F., SMILAUER, P. *Canoco Reference Manual and User Guide to Canoco for Windows: Software for Canonical Community Ordination*. 4. vydání, Microcomputer Power. Ithaca, New York, 1998.
- TARABA, L. *Vídeňský kongres, salony, kuloáry, budoáry, Baset*. Praha, 2002.
- WANDYCZ, P.S. *Střední Evropa v dějinách: od středověku do současnosti: Cena svobody*. Praha, Kosmas, 1998.

Internetové stránky

- ČSU. Klasifikace vzdělání (CZ-ISCED 2011). [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_vzdelani_cz_isced_2011
- ČZU V PRAZE FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ. Historie. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.fld.czu.cz/cs/r-6823-o-fakulte/r-12255-historie>
- ECHO. Poláci volí podle sto let starých hranic. Východ doprava, západ doleva. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://echo24.cz/a/igdGz/polaci-voli-podle-sto-let-starych-hranic-vychod-doprava-zapad-doleva>
- EURYDICE. A Guide to Structured Settlement [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.eurydice.org/>
- GEORG AUGUST UNIVERSITÄT GÖTTINGEN. Introduction. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.uni-goettingen.de/en/68355.html>; <http://www.uni-goettingen.de/de/geschichte/71626.html>

CHAIR OF FOREST ZOOLOGY AND ENTOMOLOGY. Aus der Geschichte des Forstzoologischen Instituts. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: http://www.fzi.uni-freiburg.de/en/10_1.php

INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA. Laboratorium Ochrony Przeciwpozarowej Lasu. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.ibles.pl/web/ppoz>

KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE. Development of Biology at the Karlsruhe Institute of Technology (University of Karlsruhe). [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.chem-bio.kit.edu/19.php>

LESY ČR. Lesy České republiky, s. p. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://lesy.cz/>

MENDELU LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA. Historie. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: http://ipm.ldf.mendelu.cz/cz/fakulta/informace_o_fakulte/historie?lang=cz

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁNÍ. Nová klasifikace ISCED 2011. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/isced>

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU. Šumarsky fakultet. O fakultetu. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.sumfak.unizg.hr/Ofakultetu.aspx?mhId=13&mvId=165>

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN. History of TU Dresden. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://tu-dresden.de/tu-dresden/profil/geschichte>; <https://tu-dresden.de/bu/umwelt/forst#intro>

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN. Geschichte der forstwissenschaftlichen Ausbildung in München und Freising-Weihenstephan. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.forst.wzw.tum.de/studienfakultaet/geschichte/>

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W POZNANIU. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://wles.up.poznan.pl/pl/historia>; <http://skylark.up.poznan.pl/uczelnia/historia>

UNIWERSYTET ROLNICZEGO IM. HUGONA KOLLATAJA W KRAKOWIE. Historia. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://wl.ur.krakow.pl/zasoby/3/historia%20wydzialu.pdf>

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE. Historia. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.up.lublin.pl/historia>; <http://www.up.lublin.pl/agrobio-historia/>

UNIVERZA V LJUBLJANI. Kronološki pregled. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/o-fakulteti/kronoloski-pregled/>

UNIVERSITY OF FREIBURG. History. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <https://www.uni-freiburg.de/universitaet-en/fakultaeten-einrichtungen>; <https://www.uni-freiburg.de/universitaet-en/portrait/history>

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN. Geschichte der Universität. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.boku.ac.at/universitaetsleitung/rektorat/stabsstellen/oeffentlichkeitsarbeit/t-hemen/geschichte/geschichte/>; <http://www.wabo.boku.ac.at/iff/geschichte-history/langfassung-long-story/>

UNIVERSITY OF WEST HUNGARY. Faculty of Forestry. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://www.emk.nyme.hu/index.php/14439/>

WYDZIAŁ LEŚNY FACULTY OF FORESTRY. Historia Wydziału Leśnego SGGW. [online]. [cit. 2018-03-19]. Dostupné z: <http://wl.sggw.pl/faculty/historia/index.html>

Kvalifikační práce

BOMBEROVÁ, M. *Terciární vzdělávání*. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta, Olomouc, 2012.

ROERING, H.W. *Study on Forestry in Germany*. ARBEITSBERICHT. Federal Research Centre for Forestry and Forest Products and Department Of Wood Science University Of Hamburg, 2004, 23 s.

Přílohy

Příloha 1. Přehled kateder a institutů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu

Město	Katedry/Ústavy/Instituty	Katedry/Ústavy/Instituty
Praha		Katedra ochrany lesa a entomologie
Brno		Ústav ochrany lesů a myslivosti
Zvolen		Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
Sopron		Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet
Krakow	Institut Ochrony Ekosystemów Leśnych	Zakład Fitopatologii Leśnej, Mykologii i Fizjologii Drzew
Krakow	Institut Ochrony Ekosystemów Leśnych	Zakład Ochrony Lasu, Entomologii i Klimatologii Leśnej
Warszawa	Katedra Ochrony Lasu i Ekologii	Zakład Mikologii i Fitopatologii Leśnej
Warszawa	Katedra Ochrony Lasu i Ekologii	Zakład Entomologii, Ekologii i Ekoturystyki
Poznan	Katedra Ochrony Lasu i Ekologii	Katedra Łowiectwa i Ochrony Lasu
Poznan	Katedra Ochrony Lasu i Ekologii	Katedra Fitopatologii Leśnej
Poznan	Katedra Ochrony Lasu i Ekologii	Katedra Entomologii Leśnej
Lublin		není
Dresden	Fachrichtung Forstwissenschaften	Institut für Waldbau und Waldschutz
Freiburg	Institut für Forstwissenschaften	Forstzoologie und Entomologie
Göttingen	Büsgen-Institut	Forstzoologie und Waldschutz
Munchen	Forschungsdepartment Pflanzenwissenschaften	Lehrstuhl für Phytopathologie
Munchen	Department für Tierwissenschaften	Lehrstuhl für Zoologie
Wien		Institut für Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz
Ljubljana	Oddelok za lesarstvo	Katedra za obnovljive gozdne vire
Zagreb	Šumarski odsjek	Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarjenje

Příloha 2. Zdroje environmentálních proměnných pro jednotlivé země

Česká republika

Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z:

<https://www.reinischfischer.com/average-salary-european-union-2017>

Czech Republic Average Salary Income - Job Comparison. International Average Salary Income Comparison [online]. Copyright © 2007, 2008 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

<http://www.worldsalaries.org/czechrepublic.shtml>

Komu v České republice patří lesy? – Letem Lesem. Letem Lesem - Letem Lesem [online]. Dostupné z:

<http://letemlesem.cz/zajimavosti/komu-v-ceske-republice-patri-lesy/>

MYSLIVOST-MYSLIVECKÁ STATISTIKA 2015/2016 – REKORDY BEZ RADOSTI. MYSLIVOST-HOME [online].

Dostupné z: <http://www.myslivot.cz/Pro-myslivotce/Aktuality/Mysslivecka-statistika-2015-2016-rekordy-bez-rado>

OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

<http://stats.oecd.org/>

Seznam největších zaměstnavatelů v Česku – Wikipedie. [online]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_nejv%C4%9Bt%C5%A1%C3%ADch_zam%C4%9Bstnavatel%C5%AF_v_%C4%8Cesku

Šeplový P., Růžička J., Pondělíčková J.: Myslivost v České republice, Ministerstvo v zemědělství, Praha.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti | Laissez Faire. Laissez Faire - Časopis pro svobodu jednotlivce [online]. Copyright © 2015. All Rights Reserved. [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

<http://www.nechtenasbyt.cz/vyzkumny-ustav-lesniho-hospodarstvi-a-myslivosti/>

ZPRÁVA. Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2015. Praha, Ministerstvo zemědělství: 2016, 134 s.

Slovensko

Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z:

<https://www.reinischfischer.com/average-salary-european-union-2017>

Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>

OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

<http://stats.oecd.org/>

Slovakia Average Salary Income - Job Comparison. International Average Salary Income Comparison [online].

Copyright © 2007, 2008 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.worldsalaries.org/slovakia.shtml>

Správa o lesnom hospodárstve Slovenskej republiky za rok 2015 [online]. Bratislava: Národné lesnícke centrum, 2016 [cit. 2018-03-12]. ISBN 978-80-8093-223-7.

ŠUBA, Imrich. Present situation of Hunting and hunters organization in Slovakia [online]. 2009, , 17 [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: http://www.cic-wildlife.org/wp-content/uploads/2009/01/suba_prez_en.pdf

Zamestnanci - NLC . Domov - NLC [online]. Copyright © 2009 NLC [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

http://www.nlcsk.sk/nlc_sk/nlc/kontakty3.aspx

Polsko

About the IBL - Instytut Badawczy Leśnictwa. Start - Instytut Badawczy Leśnictwa [online]. Dostupné z:

<https://www.ibles.pl/en/web/guest/o-ibl>

Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z:

<https://www.reinischfischer.com/average-salary-european-union-2017>

FACE. Handbook of hunting in Europe. Hunting in Poland. Belgium, 1995.

Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>

Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:
<https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>

Forests in Poland 2015. Varšava: The State Forests Information Centre, 2015, ISBN 978-83-63895-79-2.

Lasy Państwowe zatrudnią 900 nowych pracowników - DREWNO.PL. DREWNO.PL - przemysł drzewny giełda drewno tartaki tarcica meble pellets podłogi domy drewniane palety ogłoszenia sztachety [online].
Copyright © 1998 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.drewno.pl/artykuly/10465,lasy-panstwowe-zatrudnia-900-nowych-pracownikow.html>

OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:
<http://stats.oecd.org/>

PLOTKOWSKI, L. Lasy prywatne jako czynnik rozwoju obszarów wiejskich. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego, 2007, 2.

Wood Grinder Average Salary Income - International Comparison. International Average Salary Income Comparison [online]. Copyright © 2007, 2008 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:
<http://www.worldsalaries.org/woodgrinder.shtml>

Žornaczuk-Luba. Forest management in Poland. Ministry of the Environment, Department of Forestry and Nature Conservation. Białowieża, 2015.

Slovensko

Forestry | Ministry of Agriculture, Forestry and Food. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano [online]. Copyright © [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: http://www.mkgp.gov.si/en/areas_of_work/forestry/

Porocilo o zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2016. Ljubljana: Závod za gozdove Slovenije, 2017.

Slovenia hunting | Slovenia Hunting. [online]. Dostupné z: <http://www.slovenia-hunting.com/language/en/hello/>

Hunting | Ministry of Agriculture, Forestry and Food. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano [online]. Copyright © [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: http://www.mkgp.gov.si/en/areas_of_work/hunting/

Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>

Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z:
<https://www.reinischischer.com/average-salary-european-union-2017>

OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:
<http://stats.oecd.org/>

Economic accounts for forestry, Slovenia, 2016. Statistični Urad republike Slovenije [online]. Dostupné z:
<http://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/6996>

Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>

Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:
<https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>

Nature Parks | slovenia.si. Your gateway to information on Slovenia | slovenia.si [online]. Copyright © 2013 Government Communication Office, Official gateway to the information on Slovenia. [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.slovenia.si/visit/slovenian-green/nature-parks/>

Forest ownership. [online]. Dostupné z:
http://www.zgs.si/eng/slovenian_forests/forests_in_slovenia/forest_ownership/index.html

Employees | About | Slovenian Forestry Institute. [online]. Dostupné z: <http://en.gozdis.si/about/employees/>

Slovenski državni gozdovi, d. o. o. - bizi.si. Poslovni asistent bizi.si [online]. Copyright © Vse pravice pridržane 1997 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.bizi.si/SIDG-D-O-O/>

Rakousko

Anon. Forest characteristics and Forest types.

Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z:
<https://www.reinischischer.com/average-salary-european-union-2017>

Austrian Forest Report 2015. Vídeň: Republic of Austria, Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, 2015.

Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>

Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>

Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>

Forstwirt/in in Österreich | Lohn und Gehalt. [online]. Dostupné z: <http://www.lohnanalyse.de/at/loehne/details/forstwirtin.html>

OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://stats.oecd.org/>

Österreichische Bundesforste – Wikipedia. [online]. Dostupné z: https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96sterreichische_Bundesforste

Wem gehört der Wald? - Wiener Zeitung Online. Wiener Zeitung Online - Tageszeitung für Österreich [online]. Copyright © Wiener Zeitung Online 2018 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

https://www.wienerzeitung.at/dossiers/wald/768040_Wem-gehoert-der-Wald-in-Oesterreich.html

Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände, Hunting in Austria. Vídeň, 2002.

Chorvatsko

Bologna Ministerial Conference 30% of 25-34 year-olds in the EU27 are graduates from higher education. Eurostat Press Office. 2009.

Civello, C. The agriculture sector in Croatia. Belgian Trade Office, 2012, 41 s.

Croatia Average Monthly Wages | 1992-2018 | Data | Chart | Calendar. TRADING ECONOMICS | 20 million INDICATORS FROM 196 COUNTRIES [online]. Copyright ©2018 TRADING ECONOMICS [cit. 12.03.2018].

Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/croatia/wages>

Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>

Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>

Forests and forestry in Croatia. Ljubljana: Croatian Forestr Research Institute. 2015.

Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>

FRANJEVIĆ, Milivoj; PERNEK, Milan; HRAŠOVEC, Boris. Bark beetle populations in Croatia in 2008-2009—Monitoring Data and Research Observations. Forstschutz Aktuell, 2010.

Godišnje izvješće 2016. Záhřeb: Kerschoffset Zagreb d.o.o., 2016, 36 s.

Government of the Republic of Croatia. Zagreb: Official Gazette, 2003.

HRAŠOVEC, BoRIS; PERNEK, Milan; MATOŠEVIĆ, Dinka. Spruce, Fir and Pine bark beetle outbreak development and Gypsy moth situation in Croatia in 2007. Forstschutz-Aktuell, 2008, 44: 12-13.

Hrčak. Hrčak – Portal znanstvenih časopisa republike Hrvatske [online]. Dostupné z:

http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=90402

Hrvatski šumarski institut [online]. Dostupné z: <http://www.sumins.hr/en/o-institutu/>

MILOJICA, Vedran; DRPIĆ, Danijel; NAKOVSKI, Dejan. DEVELOPING HUNTING TOURISM—A NEW PERSPECTIVE OF ACHIEVING COMPETITIVENESS OF RURAL CROATIA RAZVIJANJE LOVNOG TURIZMA-NOVA PERSPEKTIVA OSTVARENJA KONKURENTNOSTI RURALNE HRVATSKE.

Protected areas of Croatia - Wikipedia. [online]. Dostupné z:

https://en.wikipedia.org/wiki/Protected_areas_of_Croatia

Šume u Hrvatskoj. [online]. Dostupné z: <http://portal.hrsume.hr/index.php/hr/ume/opcenito/sumeuhrv>

Maďarsko

- Csóka, G. Impacts of climate change on health of the Hungarian forests. NARIC Forest Research Institute, Department of Forest Protection, Orfű, 2015.
- FACE Europe. Hungarian Hunters Association. Hunting in Hungary. 2004.
- Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>
- Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>
- Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>
- Hungary Gross Average Wages | 1998-2018 | Data | Chart | Calendar. TRADING ECONOMICS | 20 million INDICATORS FROM 196 COUNTRIES [online]. Copyright ©2018 TRADING ECONOMICS [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://tradingeconomics.com/hungary/wages>
- Hunting Areas in Hungary, Hunting in Hungary. Hunting in Hungary, Hunt in Hungary, Hunting Trips [online]. Dostupné z: http://www.huntinginhungary.eu/eng/huntinginhungary/hunting_areas/
- National Agricultural Research and Innovation Centre | Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ. Kezdőlap | Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ [online]. Copyright © 2017 NAIK [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.naik.hu/en/organizations/national-agricultural-research-and-innovation-centre>
- Národné parky v Maďarsku – Wikipedie. [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_parky_v_Ma%C4%8Farsku
- OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://stats.oecd.org/>
- Szepesi, A. Forest management and climate change in Hungary. FAO Workshop – Climate change guidelines for forest managers, Białowieża, 2015.
- Tamás A. Forestry in Hungary. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Orfű, 2015.
- Wood Grinder Average Salary Income - International Comparison. International Average Salary Income Comparison [online]. Copyright © 2007, 2008 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://www.worldsalaries.org/woodgrinder.shtml>

Německo

- Average Salary in European Union 2017 | Reinis Fischer. Reinis Fischer [online]. Dostupné z: <https://www.reinischischer.com/average-salary-european-union-2017>
- Bundeswaldinventur. Forests in Germany. Berlin: BMEL, Bonn, 2014
- Facts & Figures - Facts & Figures. Access forbidden! [online]. Copyright © 2018 PEFC International [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.pefc.org/about-pefc/who-we-are/facts-a-figures>
- Facts & Figures · FSC International. [online]. Copyright © 1993 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://ic.fsc.org/en/facts-and-figures>
- Forest Fire in Europe, Middle East and North Africa 2015 [online]. European Communities, Luxembourg, 2016 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/reports/annual-fire-reports/>
- Germany - Share of economic sectors in gross domestic product (GDP) 2016 | Statistic. • Statista - The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies [online]. Copyright © Statista 2018 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/295519/germany-share-of-economic-sectors-in-gross-domestic-product/>
- JAGDSCHUTZ-VERBAND EV, Deutscher. Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands. Deutschlandweites Monitoring von Wildtierarten–Jahresbericht. Bonn, 2002.
- Národné parky v Německu – Wikipedie. [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_parky_v_N%C4%9Bmecku
- OECD Statistics. OECD Statistics [online]. Copyright © OECD [cit. 12.03.2018]. Dostupné z: <http://stats.oecd.org/>

Studium und Forschung zur Nachhaltigkeit - Knihy Google. Knihy Google [online]. Dostupné z:

<https://books.google.cz/books?id=rFw3XBz5d9YC&pg=PA358&lpg=PA358&dq=Bundesforschungsanstalt+f%C3%BCr+Forst-+und+Holzwirtschaft+Anzahl+der+Mitarbeiter&source=bl&ots=tzGK9Tv2Oj&sig=sFMd0m6WHI2-nkpHYmgLPY8JExs&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwiLtfGdiOHXAhWKbFAKHW2kDXwQ6AEIMDAB#v=onepage&q=Bundesforschungsanstalt%20f%C3%BCr%20Forst-%20und%20Holzwirtschaft%20Anzahl%20der%20Mitarbeiter&f=false>

Übersicht Waldschutz 2010/2011. AFZ Der Wald, 2011.

Übersicht Waldschutz 2011/2012. AFZ Der Wald, 2012.

Übersicht Waldschutz 2012/2013. AFZ Der Wald, 2013.

Übersicht Waldschutz 2013/2014. AFZ Der Wald, 2014.

Übersicht Waldschutz 2014/2015. AFZ Der Wald, 2015.

Übersicht Waldschutz 2015/2016. AFZ Der Wald, 2016.

Übersicht Waldschutz 2016/2017. AFZ Der Wald, 2017.

Wood Grinder Average Salary Income - International Comparison. International Average Salary Income Comparison [online]. Copyright © 2007, 2008 [cit. 12.03.2018]. Dostupné z:

<http://www.worldsalaries.org/woodgrinder.shtml>

Příloha 3. Přehled entomologických předmětů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu

Město	Bakalářský	Magisterský	
	Povinný	Povinně volitelný/volitelný	Povinný Povinně volitelný/volitelný
Praha	Entomologie		
Brno	Základy ochrany lesa		Entomologické praktikum
Zvolen	Lesnícka entomológia		
Sopron	Erdészeti rovarstan		
Krakow	Entomologia leśna		Entomologia leśna - zagadnienia wybrane
Warszawa	Entomologia leśna Entomologia ogólna		
Poznan	Entomologia ogólna Entomologia leśna		
Lublin	Entomologia		
Dresden	Anwendungsorientierte Grundlagen zu biotischen Schadfaktoren im Wald		
Freiburg		Entomologische Projektarbeiten	Insect Communities and Dynamics
		Bedeutung von Insekten	
		Entomologische Grundlagen zum Verständnis von Insekten im Alltag	
		Praktische Arbeit an entomologischen Themen – von der Hypothese zum Manuskript	
Göttingen	Waldschutz (Forstentomologie)		
Munchen	Waldschutz (část)		Epidemiologie Ernährungsbiologie der Insekten Forstentomologie Neue Aspekte der Wirt-Parasit-Interaktion bei Holzpflanzen
Wien	Forstentomologie		Pathophysiologische Analytik Experimentelle Forstentomologie

		Genetik in der angewandten Entomologie (in Eng.) Spezielle Forstentomologie und Forstpathologie
Ljubljana	Lesni škodljivci	Experimentelle Forstentomologie
Zagreb	Šumarska entomologija	Gradacija i monitoring šumskih kukaca

Příloha 4. Přehled fytopatologických předmětů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu

Město	Bakalářský		Magisterský	
	Povinný	Povinně volitelný/volitelný	Povinný	Povinně volitelný/volitelný
Praha	Ochrana lesů I (Fytopatologie)			
Brno	Lesnická fytopatologie a rostlinolékařství			Fytopatologické praktikum
Zvolen	Fytopatológia a ochrana lesa	Praktická mykológia		Mykorrhizní symbiózy
		Využitie húb v urbánnom prostredí		
		Základy mykológie		
Sopron				
Krakow	Fitopatologia leśna		Fitopatologia leśna - zagadnienia wybrane	
Warszawa	Fitopatologia leśna			
Poznan	Fitopatologia leśna			
Lublin	Fitopatologia leśna			
Dresden				
Eberswalde	Phytopathologie, Waldschäden und Monitoring:			
Freiburg		Pilze und ihre ökologische Bedeutung		

Göttingen	Waldschutz (část)	
Wien	Forstpathologie	Experimentelle Phytopathologie
Ljubljana	Gozdna fitopatologija	
Zagreb	Šumarska fitopatologija	

Příloha 5. Předměty ochrany lesa na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve střeoevropském regionu

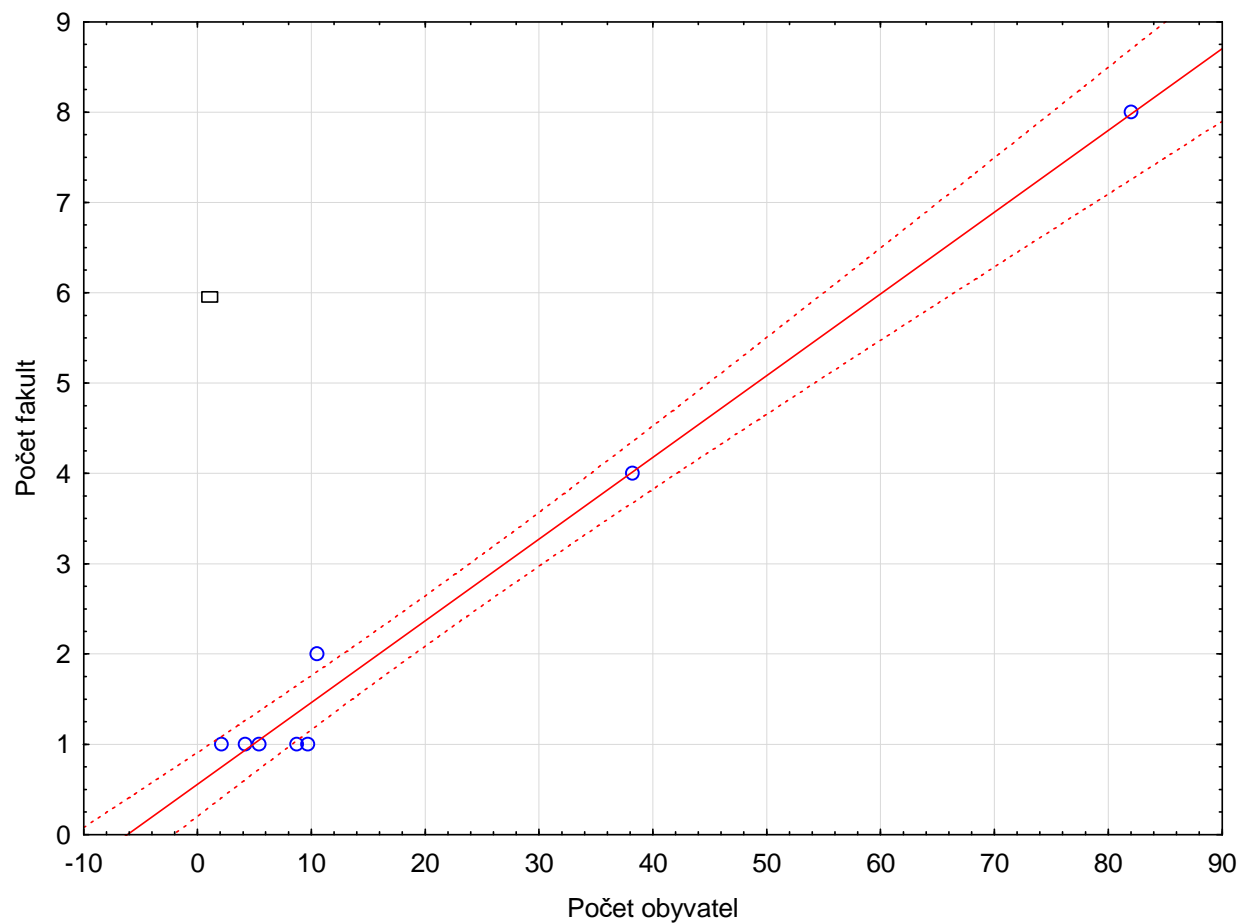
Město	Bakalářský		Magisterský	
	Povinný	Povinně volitelný/volitelný	Povinný	Povinně volitelný/volitelný
Praha	Ochrana lesů II		Ochrana lesů III	
Brno			Ochrana lesa	Habituaální diagnostika
Zvolen	Fytopatológia a ochrana lesa (část)		Integrovaná ochrana lesa	Odumieranie lesov a realizácia protioopatrení
Sopron	Erdővédelemtan			
	Erdőművelés- Erdővédelem Nagytanulmányút			
Krakow	Ochrana lasu		Ochrana ekosystemem leśnych	
Warszawa	Ochrana lasu			
Poznan	Ochrana lasu			
Lublin	Ochrana lasu			
Dresden	Erweiterungen und Vertiefungen zu biotischen Schadfaktoren in Wäldern		Waldschutzforschung	
	Praxisorientierte Anschauung, Erfassung und Regulation von biotischen Schadfaktoren und Schäden in Wäldern			
Freiburg	Holzbiologie und Waldschutz		Waldbau und Waldschutz	
Göttingen			Forstlicher Standort und Waldschutz	
München	Waldschutz (část)			
Wien	Einführung in den Forstschutz (plus Exkursion aus		Forstschutzroutinen	Waldschadensdiagnostik

	Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz)		Biologische und biotechnische Methoden der Schädlingsbekämpfung und -kontrolle Aufforstung und Forstschutz in den Hochlagen Naturschutzaspekte des Waldschutzes Ökologischer Waldschutz
Ljubljana	Zaščita lesa	Biotehnologija v lesarstvu	
Zagreb	Osnove zaštite šuma		Integrirana zaštita šuma

Příloha 6. Předměty týkající se lesních požárů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu

Město	Bakalářský		Magisterský	
	Povinný	Povinně volitelný/volitelný	Povinný	Povinně volitelný/volitelný
Praha				
Brno				
Zvolen				
Sopron				
Krakow				
Warszawa				
Poznan				
Lublin				
Dresden	Waldbrände und abiotische Schadfaktoren			
Freiburg				
Göttingen	Waldschutz (Abiotischer Waldschutz)			
Wien				
Ljubljana				
Zagreb		Požari otvorenog prostora		

Příloha 7. Závislost počtu lesnických fakult ve střední Evropě na počtu obyvatel (včetně německých Hochschule) ($y = 0,5562 + 0,0905 \cdot x$; $r = 0,9929$; $p = 0,00000$)



Seznam tabulek

- Tabulka č. 1:** Dosažené vzdělání a stávající vzdělávací programy v ČR - převodník mezi klasifikacemi KKO, ISCED 97 a ISCED 2011
- Tabulka č. 2:** Přehled lesnických fakult ve středoevropském regionu
- Tabulka č. 3:** Přehled bakalářských a magisterských oborů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Tabulka č. 4:** Přehled environmentálních proměnných jednotlivých států
- Tabulka č. 5:** Přehled environmentálních proměnných jednotlivých států (pokračování)
- Tabulka č. 6:** Sumární přehled vysvětlené variability hlavních os závislosti environmentálních proměnných a států (RDA)
- Tabulka č. 7:** Statisticky významné faktory
- Tabulka č. 8:** Sumární přehled vysvětlené variability hlavních os závislosti environmentálních proměnných a předmětů (CCA)
- Tabulka č. 9:** Statistická významnost faktorů

Seznam obrázků

- Obrázek č. 1:** Počty a formy výuky (v hodinách) entomologických předmětů v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 2:** Počty a formy výuky (v hodinách) fytopatologických předmětů v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 3:** Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů ochrany lesa v rámci bakalářského studia lesnictví na středoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)

- Obrázek č. 4:** Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů týkajících se lesních požárů v rámci bakalářského studia lesnictví na střeoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 5:** Počty a formy výuky (v hodinách) entomologických předmětů v rámci magisterského studia lesnictví na střeoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 6:** Počty a formy výuky (v hodinách) fytopatologických předmětů v rámci magisterského studia lesnictví na střeoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 7:** Počty a formy výuky (v hodinách) předmětů ochrany lesa v rámci magisterského studia lesnictví na střeoevropských lesnických fakultách (Pov...předměty/moduly povinné, vol...předměty/moduly volitelné)
- Obrázek č. 8:** Průměrný počet hodin na povinný předmět během celého studia podle zemí
- Obrázek č. 9:** Průměrný počet hodin na volitelný předmět během celého studia podle zemí
- Obrázek č. 10:** Ordinační diagram závislosti environmentálních proměnných a států (RDA) (zkratky viz tab. 4-5)
- Obrázek č. 11:** Ordinační diagram závislosti environmentálních proměnných a předmětů (CCA) (zkratky viz tab. 4-5) (ent...entomologie, fyt...fytopatologie, och...ochrana lesa, poz...výuka lesních požárů; vol...volitelné, pov...povinné)
- Obrázek č. 12:** Ordinační diagram závislosti fakult a předmětů (PCA) (ent...entomologie, fyt...fytopatologie, och...ochrana lesa, poz...výuka lesních požárů; vol...volitelné, pov...povinné)

Seznam příloh

- Příloha č. 1:** Přehled kateder a institutů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Příloha č. 2:** Zdroje environmentálních proměnných pro jednotlivé země
- Příloha č. 3:** Přehled entomologických předmětů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Příloha č. 4:** Přehled fytopatologických předmětů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Příloha č. 5:** Předměty ochrany lesa na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Příloha č. 6:** Předměty týkající se lesních pořárů na lesnických fakultách jednotlivých univerzit ve středoevropském regionu
- Příloha č. 7:** Závislost počtu lesnických fakult ve střední Evropě na počtu obyvatel (včetně německých Hochschule) ($y = 0,5562 + 0,0905 \cdot x$; $r = 0,9929$; $p = 0,00000$)