

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

JAK VYPRACOVAT DIPLOMOVOU PRÁCI V ZEMĚDĚLSKÝCH OBORECH

Pavel Kalač

2009

Poznámky:

Následující text je určen studentům ZF JU, kteří budou řešit diplomové práce biologického, chemického apod. charakteru. Bohužel, netroufám si uvést doporučení pro práce ekonomického zaměření.

V textu jsou využity některé pasáže z brožury KALAČ P.: Příručka pro doktorandy zemědělských oborů, vydané na ZF JU v roce 2007.

Upřímně děkuji kolegyni paní doc. H. Čížkové za inspirativní náměty při recenzi tohoto textu.

Recenzent:

doc. RNDr. Hana Čížková, CSc.

Obsah

1. ÚVOD	3
2. VÝBĚR TÉMATU A VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE	3
3. ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	4
4. STUDIUM LITERATURY – VYPRACOVÁNÍ LITERÁRNÍ REŠERŠE	4
4.1 Základní pojmy knihovnicko-informační technologie	5
4.2 Vyhledávání informací, informační zdroje na ZF a JU	7
4.3 Zpracování a třídění informací	10
4.4 Vypracování literárního přehledu	10
4.5 Citace nejběžnějších druhů publikací	12
5. STANOVENÍ CÍLŮ PRÁCE	15
6. VYPRACOVÁNÍ METODIKY, EXPERIMENTÁLNÍ ČINNOST	15
7. ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	16
8. SEPISOVÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	17
9. OBHAJOBA DIPLOMOVÉ PRÁCE	20
Přílohy I-III	22

1. ÚVOD

Vypracování diplomové práce a její úspěšná obhajoba patří mezi nezbytné podmínky pro získání inženýrského diplomu.

Diplomová práce (DP) a její obhajoba musí prokázat studentovu schopnost **tvůrčího vyřešení zadaného úkolu** s velkou mírou samostatnosti. Tato schopnost se týká zejména následujících úseků:

- získání a zpracování **informací** o stavu poznání řešené problematiky, a to v mezinárodním měřítku,
- určení promyšlené **metodiky** experimentální činnosti a svědomité **provedení pokusů**,
- racionálního **sepsání** DP, které prokáže připravenost odbornou (profesní), formálně-technickou i jazykovou,
- **přesvědčivé obhajoby** DP před komisí při státní závěrečné zkoušce.

Nejde o neznámou činnost. Ve strukturované formě studia jste již museli vypracovat a obhájit bakalářskou práci. Její náplň a rozsah však byly menší, někdy měla rešeršní charakter bez experimentální činnosti. Od DP se samozřejmě požaduje vyšší úroveň, odpovídající magisterskému stupni studia.

Ke zpracování DP můžete přistupovat s různou mírou zaujetí, či chcete-li, nasazení. Někdo ji může chápat jako nepříjemnou povinnost, jiný jako výzvu. V každém případě je však DP hmatatelným projevem vaší osobnosti, který nekončí svoji životností dnem obhajoby a poté uložením do fakultní či univerzitní knihovny. Uvědomte si, že v elektronické podobě bude zveřejněna spolu s jejími posudky v rámci studijní agendy (STAG) na webových stránkách fakulty a podle ní může kdokoli posuzovat vaši odbornou úroveň v době ukončení magisterského stupně studia.

Následující text by vám měl pomoci vyvarovat se zbytečných chyb a vypracovat kvalitní DP, s níž budete spokojeni nejen při závěrečné obhajobě, ale i po řadě let.

2. VÝBĚR TÉMATU A VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Každý ví, že daleko příjemnější a vesměs i úspěšnější je činnost, která nás baví. To samozřejmě platí i pro DP. Vyplatí se proto zabývat se výběrem tématu i vedoucího práce s dostatečným předstihem.

Bud' lze čekat, až učitelé katedry, k níž máte svým studijním zaměřením nejbliže, popř. učitelé příbuzných kateder, vypíší témata. V současnosti se témata diplomových prací vyhledávají na katedrách do 15. ledna prvního ročníku navazujícího magisterského studia. Nebo můžete zvolit aktivní přístup, a to zejména v případě, že sami máte námět(y), co v DP řešit – třeba podle toho, s čím jste se setkali v praxi - ve výrobních podnicích, službách, nebo v odborné literatuře či při výuce. V takovém případě je třeba jít za učitelem, který podle vašeho názoru má k navrhovanému tématu nejbliže, a informovat ho o svých představách. Nemusíte vždy uspět, protože se navrženou problematikou ani on, ani nikdo jiný na fakultě nezabývá a nároky potřebné pro řešení přesahují možnosti pracoviště. Oslovený vás ale může nasměrovat na jiné pracoviště – třeba i mimouniverzitní, které uvedenou tematiku řeší a bude třeba ochotné vytvořit vám nezbytné zázemí.

Dalším hlediskem je výběr vedoucího práce. Vše bude daleko účinnější, pokud si „padnete do oka“. Vztah vzájemné důvěry a oboustranného zájmu vytváří pracovní prostředí, které vede k dobrým výsledkům, ze kterých nakonec mají radost obě strany.

Velmi zodpovědný a aktivní přístup k výběru tématu DP i jejího vedoucího je třeba doporučit zejména těm, kteří vážně uvažují o doktorském studiu. Pokud se jim podaří „trefit se“ svým výběrem již nyní, vytvářejí si velmi příznivé startovní podmínky pro doktorské studium, především pro vypracování disertační práce.

3. ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Poté, co se dohodnete s některým z učitelů, že je vás ochotný vést při zpracování určitého tématu, vypracuje jako vedoucí diplomové práce zadávací list. Konkrétní zadávací list je uveden jako příloha I. Projděte si, co všechno je v něm uvedeno. Podstatné jsou cíle, kterých máte řešením DP dosáhnout. Mezi jednotlivými obory na fakultě jsou však určité odlišnosti, proto se vaše zadání může v některých částech formálně lišit.

4. STUDIUM LITERATURY – VYPRACOVÁNÍ LITERÁRNÍ REŠERŠE

Jestliže má být vaše DP kvalitní, musíte začít svoji práci na ní důkladným studiem literatury, abyste se seznámili se současným stavem poznání řešené problematiky – samozřejmě v mezinárodním, či chcete-li, globálním měřítku. Teprve na tomto základě můžete stanovit metodiku pokusných činností, tzn. věcný a časový harmonogram prací.

Nepřijatelný je opačný postup, kdy získáte pokusná data a až v období sepisování DP je „ozdobíte“ údaji literatury. Část z nich leckdy bývá od řešeného tématu dost vzdálená. Odkazy na literaturu v textu práce a seznam citované literatury jsou významnou věcnou součástí DP, v žádném případě jakýmsi kosmetickým doplňkem. Zbavte se časté studentské představy, že počet citovaných prací je snadno porovnatelným měřítkem úrovně DP. Padesát citovaných prací může být pro velmi široké téma málo, zatímco pro nové, dosud jen málo řešené úzké téma může být deset citovaných relevantních prací svědectvím o vašem svědomitém studiu literatury.

Informační přípravě před zahájením pokusné činnosti proto věnujte opravdu hodně času a úsilí. Musíte počítat s tím, že značná část podstatných a nových informací bude v angličtině. Nenechejte se tím odradit – právě při zpracování DP se ukazuje, jak vás případné slabiny v tomto jazyce odborně omezují. Je to výzva: teď cítím, že odbornou angličtinu (a příp. v menší míře i němčinu či jiný živý jazyk) potřebuji a musím si s tím poradit! Pokuste se získat vhodné slovníky s odbornou terminologií vašeho zaměření, založte si vlastní anglicko-český (německo-český ...) slovníček odborných názvů. A překládejte si získané odborné texty, i když to asi zpočátku nebude jednoduché. Až budete číst již několikátý článek či kapitolu z knihy, zjistíte, že to jde stále snadněji.

Práce s informacemi není záležitostí několika počátečních měsíců. Sledujte po celou dobu zpracování DP, co nového se objeví a průběžně poznatky doplňujte.

Výsledkem informační přípravy je věcný utříděný literární přehled (rešerše) o současném světovém stavu poznání řešené problematiky. To platí zejména pro témata, která vyžadují svým charakterem hlubší teoretický základ – např. biotechnologie, ochranu rostlin, fyziologii rostlin i hospodářských zvířat aj.

Tento úsek zpracování DP lze členit na jednotlivé kroky:
 vyhledání základních informací v databázích → získání publikací (především článků z časopisů) → jejich studium a třídění informací → sepsání literárního přehledu.

4.1 *Základní pojmy knihovnicko-informační terminologie*

abstrakt (či *souhrn*) – obsahová charakteristika shrnující podstatné informace určitého dokumentu, zejména hlavní výsledky a závěry. Je součástí každého vědeckého článku a je přenášen do sekundárních informačních pramenů,

báze dat (či *databáze*) – soubor dat přístupných prostřednictvím programového systému,

citace (přesněji **bibliografická citace**) – souhrn údajů o citované publikaci nebo její části (např. kapitole knihy) umožňující její identifikaci (viz kap. 4.5),

citace základní – údaje potřebné pro identifikaci publikace a o jejím rozsahu (zejména autoři, název, kde publikováno – zejména název časopisu či knihy, rozsah = počet stran, jazyk),

citace zkrácená – obsahuje minimální údaje zcela nezbytné k identifikaci publikace. V biologických vědách se používá jen málo,

časopis – periodická publikace vycházející pod stejným názvem v pravidelných časových intervalech,

časopis referátový (či **bibliografický**, hovorově abstraktový) – obsahuje úplné záznamy dokumentů z určitého oboru (tzn. minimálně základní citaci, častěji však citaci rozšířenou o další doplňující údaje + abstrakt),

DOI – Digital Object Identifier – identifikační údaj umožňující vyhledání publikace, která je již dostupná on-line v databázích, ale dosud nebyla vydána tiskem (nahrazuje části základní citace: ročník, rok vydání a strany),

editor – též sestavovatel či nepřímý autor, který vytvořil dílo z prací více autorů (např. sborníku z vědeckých a odborných konferencí, či knihy od kolektivu autorů jejich jednotlivých částí). Může však být – a vesměs bývá - autorem části tohoto díla. V angličtině též označení redaktora,

informační prameny primární – původní dokumenty (články, knihy, normy, patentové spisy, výzkumné a cestovní zprávy, mapy, fotografie atp.) obsahující původní informace,

informační prameny sekundární – obsahují informace o původních dokumentech (databáze, referátové časopisy, katalogy v knihovnách aj.),

informační příprava – vyhledání, získání a vyhodnocení relevantních informací k řešení zadaného úkolu s cílem získat přehled o stavu poznání ve sledovaném oboru,

impact factor (v počeštěné formě impakt faktor, významově: faktor odezvy či citovanosti) je číselný údaj, který udává, kolikrát bude pravděpodobně citován určitý článek v rámci vědeckých časopisů zahrnutých do databáze ISI (Institute of Scientific Information) v průběhu dvou let po vydání. V současnosti jde o významný údaj, podle kterého se hodnotí úroveň vědeckých časopisů a odvozeně i hodnota publikací výzkumných pracovníků a pracovišť,

ISBN – International Standard Book Number – mezinárodní číslo knihy,

ISSN - International Standard Serials Number – obdoba ISBN pro časopisy a další periodika,

katalogy: jmenný (autorský), **názvový** (abecedně podle názvu díla), **předmětový** (abecedně podle předmětových hesel), **systematický** (věcný, řazení dokumentů tématicky podle určitého klasifikačního systému, např. mezinárodního desetinného třídění),

klíčové slovo – slovní vyjádření podstatného, čím se dokument zabývá,
MDT – mezinárodní desetinné třídění – knihovnicko-bibliografický klasifikační systém,
meziknihovní výpůjční služba (MVS) – umožňuje získat potřebný dokument z jiné knihovny v ČR i ze zahraničí,
monografie – jednorázová vědecká publikace představující rozbor určitého odborného problému,
odkaz na citaci (či **bibliografický odkaz**) – odvolání v textu na citaci uvedenou v přehledu použité literatury (popř. pod čarou u společenskovědních oborů),
periodikum – publikace vycházející pod stejným názvem v pravidelných časových intervalech (časopisy, ročenky, periodické sborníky, ale také noviny),
publikace – veřejně publikovaný dokument,
recenze – kritické zhodnocení obsahu díla, **recenzent** - autor recenze,
rejstřík (či **index**) – detailní seznam významných pojmů (hesel) vyskytujících se v díle, obvykle abecedně seřazených a doplněných o jejich umístění v publikaci (stránky). Obvykle rejstříky věcný a autorský,
rešerše – v uživatelském pojetí výzkumného pracovníka je chápána především ve smyslu anglického označení **review**, tj. jako kritické zhodnocení současného stavu poznání, zpracované formou logicky členěného textu s uvedením všech použitých zdrojů informací,
vročení – rok vydání díla.

4.2 Vyhledávání informací, informační zdroje na ZF a JU

Nejdříve si potřebujete vytvořit širší představu o zadané problematice. K tomu slouží **knihy** a **monografie** (ale stěží skripta, která vesměs poskytují jen všeobecné informace) a zejména lépe dostupné a časově vesměs bližší literární přehledy publikované v časopisech – **review**. Tady by vám měl v prvních krocích pomoci vedoucí DP. Pokud se vám nepodaří doporučenou knihu získat v rámci JU ani z českobudějovických veřejných knihoven (především Státní vědecké knihovny), pokuste se využít meziknihovní výpůjční služby v univerzitní knihovně. Ta vám může půjčit požadovanou knihu z jiných knihoven v ČR i ze zahraničí.

Současně začínejte vyhledávat potřebné informace z dostupných sekundárních zdrojů. Tradiční **tištěné referátové časopisy** se dnes používají již jen málo. Na pracovišti pícninářství je časopis *Grassland and Forage Abstract* (do roku 2008). Několik dalších referátových časopisů je ve studovně Ústavu zemědělských a ekonomických informací v Praze 2, Slezské

ul. 7. V elektronické podobě je na JU dostupný referátový časopis *Food Science and Technology Abstracts* (FSTA). Tématicky zaměřené referátové časopisy přinášejí informace i z vědecky méně významných časopisů, konferencí apod. než následující „velké vědecké“ databáze.

Rozhodující je nyní využití **elektronických vědeckých databází**. Na JU se jedná především o dvě databáze, které zachycují významné vědecké časopisy a konference: **Web of Science** (součást širší databáze Web of Knowledge) a **Scopus**.

Práce s nimi by měla být zřejmá z následujícího *příkladu*, v němž si dáme za cíl vyhledat vhodné literární prameny k DP na téma: *Vliv organického hnojení na obsah a složení lipidů v obilkách pšenice špaldy*.

- Prvým krokem je výběr vhodného klíčového slova (keyword) či slov, příp. jejich kombinací a časového úseku, v němž budete informace hledat. Pro obecnější témata jde o dobu alespoň pěti let dozadu, u málo frekventovaných témat je třeba projít delší časový úsek.
- Pro časový úsek pěti let 2004-2008 je ve Web of Science:
 - 310 záznamů (records) pro klíčové slovo *spelt* (špalda). Tento počet je silně zkreslen tím, že SPELT je také zkratka používaná v lékařské počítačové tomografii,
 - 60 záznamů pro *Triticum spelta*,
 - 4 záznamy pro kombinaci *Triticum spelta* AND *lipid**
 - další možná klíčová slova - *organické hnojení, obilka, pšenice* - jsou příliš obecná.

Ze získaných údajů je zřejmé, že jde o téma s malým počtem věcných údajů a je třeba jít dozadu za delší období - třeba do r. 1990, příp. i dále.

Zachycené záznamy, které považujete pro svoji práci za potřebné, si můžete vytisknout, či uložit na vyměnitelném disku. Příkladem je záznam článku o lipidech v pšenici špaldě, uvedený jako příloha II. Tento článek se jeví jako natolik závažný, že nestačí pouze údaje obsažené v abstraktu, ale potřebujete získat jeho plné znění (full text). K tomu můžete využít několika cest:

- zjistit, zda je příslušný časopis v tištěné formě dostupný v Akademické knihovně JU, a pořídit si kopii. Počet nakupovaných tištěných časopisů je však omezený, proto je velmi pravděpodobné, že neuspějete,
- zjistit, zda tzv. elektronická fulltextová databáze vydavatele (Publisher) je dostupná na JU. V tomto případě (American Chemical Society – viz přílohu II) databáze dostupná

je přes Akademickou knihovnu JU a k článkům v časopisu *Journal of Agricultural and Food Chemistry* se dostanete,

- asi nejrychlejší možností je požádat o článek toho z autorů, jehož e-mailová adresa je uvedena v záznamu (corresponding author; tyto adresy jsou u naprosté většiny záznamů po roce 2000). Stačí napsat mailovou žádost např. znění uvedeného v příloze III.

Na JU jsou dostupné **fulltextové vědecké databáze** významných světových vydavatelství (<http://www.lib.jcu.cz/eiz.htm>):

- Blackwell Synergy - vydavatelství Blackwell. Budete přesměrováni na databázi vydavatelství Wiley, s nímž Blackwell splynul,
- Science Direct - vydavatelství Elsevier,
- Springer Link - vydavatelství Springer,
- Wiley - vydavatelství Wiley-Blackwell.

Na stejné adrese jsou i další databáze, z nichž některé jsou přístupné pouze z Akademické knihovny JU (např. American Chemical Society, Kluwer, Zoological Records).

Přístup do těchto databází ještě nemusí znamenat, že se vám podaří získat plný text kteréhokoli článku vydaného v časopisech těchto vydavatelství. Část článků si můžete stáhnout zdarma (většinou označené před názvem zeleně), jiné pouze za úhradu (označené bíle), která není malá – běžně kolem 30 US dolarů za článek.

Ti z vás, kteří řeší diplomové práce s menším rozsahem teoretického základu, by měli využít přístupných databází (stále na adrese <http://www.lib.jcu.cz/eiz.htm>), které zahrnují nejen informace vědeckého, ale i odborného rázu a mají tedy „praktičtější“ charakter:

- Českou zemědělskou a potravinářskou bibliografii (od vědeckých článků po denní tisk publikované v ČR),
- AGRIS,
- AGRICOLA.

Články z jedenácti českých vědeckých zemědělských, lesnických a potravinářských časopisů, vydávaných Českou akademií zemědělskou (zejména Czech Journal of Animal Science; Veterinary Medicine – Czech; Plant, Soil and Environment; Plant Protection Science; Czech Journal of Genetics and Plant Breeding; Czech Journal of Food Sciences) jsou volně dostupné počínaje rokem 2002 na adrese www.cazv.cz. Od konce 90. let vycházejí v angličtině, starší články byly v češtině či slovenštině. Tyto časopisy v tištěné formě jsou v univerzitní knihovně.

V jakém rozsahu citovat v DP *volně přístupné údaje z internetu*? Pokud možno co v nejmenším, protože na rozdíl od článků ve vědeckých a odborných časopisech není jejich obsah oponován nezávislými odborníky. Samozřejmě, některé tyto údaje jsou kvalifikované a věrohodné, ale zároveň je zřejmé, že mnoho dalších tyto vlastnosti nemá. Rámcovým vodítkem, jaké webové stránky lze použít a jaké ne, je odborné zaměření instituce, která je vydává. Např. informace na stránkách Ministerstva životního prostředí, články na webových stránkách resortních výzkumných ústavů, odkazy na legislativu na oficiálních stránkách příslušných ministerstev a pověřených orgánů lze citovat. Naproti tomu osobní stránky různých jednotlivců nebo stránky různých neformálních společenství citovat nelze, protože věrohodnost uvedených údajů si nemůžete ověřit! V seznamu literatury vždy musí být kromě webové adresy uvedeno: staženo dne, protože údaje se mohou rychle měnit.

4.3 *Zpracování a třídění informací*

Získaný článek, kapitolu z knihy, normu, patent aj. je vhodné uložit v elektronické formě a postupně si vytvářet vlastní knihovnu článků a dalších informací (databázi) členěnou účelným způsobem (podle klíčových slov, tematiky, autorů apod.). Vytisknutá forma je vhodná pro studium, kdy si podle vlastního stylu práce vyznačujete významné pasáže, píšete poznámky apod.

Po počátečních nových obecnějších informacích, které bylo účelné získat z knih a literárních přehledů, se musíte pustit do studia původních prací blízkých vaší tematice. Poté, co jste se prokousali prvými články, kdy bylo téměř vše pro vás nové, začnete u dalších zjišťovat, že s řadou věcí jste se již setkali a nepřinášejí vám již tolik nových poznatků jako ty počáteční. V této fázi se již můžete začít dívat na své představy (nejen své, ale zřejmě i vašeho vedoucího DP) o metodice pokusné činnosti kritičtěji: nebudu vlastně jen opakovat to, co již zjistili někteří přede mnou? V této práci či pracích použili účelnější metodiku, to musím využít. Tady je zřejmá mezera v poznacích, na to je třeba se zaměřit.

4.4 *Vypracování literárního přehledu*

Psaní literárního přehledu (rešerše) je tvůrčí práce. Musíte si vytvořit její logickou osnovu jdoucí od obecnějšího ke konkrétnějšímu. Pro nekritické opsání myšlenek jiných autorů bez zaujetí vlastního stanoviska se používá označení kompilát. Tento pojem má hanlivý příděch. Kvalitní rešerše proto nesmí být kompilátem.

Rešerše je kritické zhodnocení soudobého stavu poznání zadané tematiky, z něhož vyplývají náměty pro další smysluplný výzkum. Nemůžete proto psát balastní věty typu: „Zastoupením lipidů v obilkách pšenice špaldy se zabývali (... výčet řady prací ..). Zjistili, že zde působí celá řada faktorů, např. odrůda, hnojení základními živinami a některými stopovými prvky, ale také počasí.“ Tohle je příliš obecné i pro popularizační článek pro širokou veřejnost. Musíte uvést zcela konkrétně, kdo co zjistil, v čem se autoři shodují, v čem zjistili rozdílné výsledky a co je zřejmě příčinou těchto rozdílů. Jaké je srovnání s běžnými pšenicemi. Kde jsou nejasná místa, která je třeba objasnit dalším výzkumem.

Nezapomínejte, že publikované práce jsou duševním vlastnictvím autorů – i když autorská práva vesměs převedli na vydavatele časopisu. Nemůžete proto volně kopírovat údaje literatury. Pokud uvádíte výsledek či myšlenku někoho jiného, musíte to v DP jednoznačně uvést – jinak se dopouštíte *krádeže duševního vlastnictví či plagiátorství* – a to je přinejmenším nemorální. Nemusíte citovat v případě, že jde o všeobecně známou skutečnost, např.: „Teplota ovzduší se snižuje s rostoucí nadmořskou výškou“. V tomto případě by citace působila rušivě.

Prvou verzí rešerše je třeba vypracovat co nejdříve po zadání DP, abyste si mohli stanovit smysluplné cíle své experimentální práce a k nim účelnou metodiku řešení. Nenechávejte si ji až na dobu sepisování DP v posledním semestru, protože je velmi pravděpodobné, že se v tuto dobu dostanete do časového stresu. To se pak projeví ve zhoršené kvalitě. Počáteční rešerše však není verzí konečnou, která se stane součástí vaší DP. Je třeba ji průběžně doplňovat o nové údaje z literatury, aktualizovat a zkvalitňovat její úroveň.

Poznámka k jazyku nejen rešerše, ale celé DP. Zbavte se představ, že odborný, či dokonce vědecký text nemá dostatečnou úroveň, pokud je pro čtenáře či posluchače dobře srozumitelný. Je tomu právě naopak: ovládáte-li dobře problematiku, nemusíte si vypomáhat cizími (nyní především anglickými) termíny tam, kde jsou jednoznačné a osvědčené pojmy české. Snažte se psát krátké jednoduché věty s jasně vyjádřenými myšlenkami. Vyvarujte se složitých souvětí, u nichž nezvládnete interpunkci a nakonec se text stane obtížně srozumitelným. Každý odstavec musí mít nosnou myšlenku. Čtenáře (prvými asi budou vedoucí DP a oponent) sotva potěšíte, pokud se budou muset vracet k některým úsekům opakovaně, aby pochopili jejich význam.

Odborný styl se od běžné ústní či písemné komunikace liší dále tím, že pro určitou veličinu, jev apod. používá stále jeden a tentýž termín. Při pojmenování měřených veličin se proto rozhodněte vždy pro jeden termín, a ten používejte v celém textu, i když víte, že existuje několik synonymních vyjádření. Střídání synonym pro název jedné a téže odborné veličiny

totiž čtenáře mate a ponechává ho v nejistotě, zda mluvíte stále o téže veličině nebo o dvou podobných. Pokud víte, že se užívá pro jednu veličinu více synonym, jejichž významy se mírně odlišují, vyberte pouze jeden název a při prvním použití jej definujte.

Při psaní DP a konečně čehokoli v češtině si dávejte velký pozor na *pravopis*. Jeho úroveň se i u vysokoškoláků zjevně zhoršila, vyskytují se chyby, které by neměly překročit první stupeň základní školy (..nemýslitelné směsy..., ..mezy nimi..., ..5ti násobný .., apod. zrovna nepotěší). Zapněte si při psaní kontrolu pravopisu a sledujte její upozornění – především před příslušníky starší generace se hrubými chybami hodně shodíte!

4.5 *Citace nejběžnějších druhů publikací*

Jak již bylo uvedeno, při psaní textu musíte vyznačit výsledky a myšlenky převzaté od jiných autorů. Jsou pro to v podstatě dvě formy zřejmé z příkladů:

a) „Zvýšený výskyt vysoce nenasycených mastných kyselin v lipidech býložravých ryb je způsoben vysokým zastoupením těchto kyselin ve fytoplanktonu, který je významnou součástí jejich potravy (PRVÝ a DRUHÁ, 2002; DRUHÁ a TŘETÍ, 2004).“

„PRVÝ a DRUHÁ (2002) a DRUHÁ a TŘETÍ (2004) zjistili, že zvýšený výskyt vysoce nenasycených ..“

nebo

b) „Zvýšený výskyt vysoce nenasycených mastných kyselin v lipidech býložravých ryb, zjištěný PRVÝM a DRUHOU (2002) a DRUHOU a TŘETÍM (2004), je způsoben“

Prvá forma je vhodnější, pokud je citovaných prací víc. Pak se obvykle citované práce v závorce řadí chronologicky. Jsou-li autoři dva, uvádějí se oba (PRVÝ a DRUHÁ, 2003). Pokud je autorů více než dva, uvádí se obvykle pouze první s připojením *et al.* (z latinského *et alii* – a ostatní, další), takže nikoli (PRVÝ, DRUHÁ, TŘETÍ a ČTVRTÝ, 2001), ale (PRVÝ *et al.*, 2001). Obě formy je vhodné účelně střídát ze stylistických důvodů – pro čtenáře by text měl zůstat čtivý, stereotyp ruší. Při variantě b) je třeba jména autorů skloňovat, což není u jmen zahraničních autorů zcela jednoduché.

V aplikovaných biologických oborech, kam patří i zemědělské vědy, je méně běžné uvádět odkazy na citované práce v textu horním číselným údajem ¹⁻³ nebo číselným údajem v (obvykle) hranatých závorkách [1-3]. Při tomto způsobu se ovšem seznam literatury neřadí abecedně, ale v pořadí odkazů, jak se postupně vyskytovaly v textu.

Při psaní obsáhlejšího textu si musíte vytvořit systém práce, při kterém sestavujete **seznam citovaných prací**. **Tady pozor**: v seznamu musí být všechny práce, na něž se odvoláváte v textu a nesmí tam být navíc žádná práce, která se v textu neobjevila. Pečlivější oponenti kontrolují seznam literatury s textem a jakýkoli nesoulad může být považován za projev nedostatečné pečlivosti autora. A pak logicky následuje úvaha, zda jde jen o formální nepřesnost, či zda jsou stejně málo pečlivé i další části DP.

Pokud se od jednoho autora či kolektivu stejných autorů vyskytuje v jednom roce více prací, které citujete, je třeba je v textu i v seznamu literatury odlišit: např. 2001a, 2001b, 2001c atd.

Jednotlivé vědní obory, vydavatelství, časopisy apod. mívají drobné formální rozdíly ve způsobu citací – např. typy písma (normální, tučné, kurzíva, kapitálky), interpunkci (např. PRVÝ, P.J., nebo třeba PRVÝ PJ), zkrácený či úplný název časopisu, uvedení roku vydání hned za autory, či až za názvem časopisu apod. To je třeba respektovat při přípravě rukopisu článku do určitého časopisu. Pro DP je třeba seznámit se se zvyklostmi oboru a **všechny citace uvádět jednotně**. Je tedy např. chybné uvést část citací s úplnými a část se zkrácenými názvy časopisů, u některých prací uvádět číslo v rámci ročníku, u jiných však ne. Rozpaky vyvolává v českém textu uvádění anglických názvů článků, které byly publikovány v češtině, či označení MAS Thesis místo diplomová práce.

Vesměs se již neuvádí číslo (issue) v rámci ročníku (volume) - např. 8(3), tzn. 3. číslo v rámci 8. ročníku. Tento údaj je však nutný u nečetných časopisů, které dosud každé vydané číslo stránkují od jedničky. Zkracování názvů časopisu se řídí pravidly, která jsou uvedena v ČSN ISO 4 či původní ČSN 01 0196 (s poznámkou: ČSN, tedy někdejší Československé státní normy již neplatí, ale jejich zásady jsou vesměs respektovány. Některé již byly nahrazeny současnými ČSN ISO, jiné však dosud ne).

Bohužel, ani vědecké časopisy vydávané Českou akademií zemědělskou nepoužívají formálně jednotný způsob citací. Podstatné je, že uváděné odkazy na literaturu musí umožnit bezproblémové vyhledání v originálu (srovnej ČSN 01 0197).

Nejběžnější druhy publikací doporučuji citovat následujícím způsobem:

1) Citace článku v časopisu

TIDONA F., CRISCIONE A., GUASTELLA A.M., ZUCCARO A., BORDONARO S., MARLETTA D. (2009). Bioactive peptides in dairy products. *Italian Journal of Animal Science*, 8: 315-340.

ABED R.M.M., DOBRETsov S., SUDESH K. (2009). Applications of cyanobacteria in biotechnology. *Journal of Applied Microbiology*, 106: 1-12.

(VŠICHNI AUTOŘI, rok vydání v závorce. Název článku v originálu. *Název časopisu v nezkrácené formě*, ročník: strany od-do). Poznámka: v anglických názvech článků se píše malá písmena, a to i v případě, že v originálu jsou velká.

2) Citace statí (příspěvku, článku) ve sborníku

LACHMAN J., PIVEC V., ORSÁK M. (2001): Polyfenolické sekundární metabolity jako přirozené obranné látky rostlin. In: MÍKA V. (ed.): Biologicky aktivní fenolické látky v zemědělských plodinách. Praha, Výzk. ústav rostl. výr., s. 52-65.

(VŠICHNI AUTOŘI (rok vydání): název statí v originálu. In: JMÉNA EDITORA(Ů) (ed. či eds.): název sborníku. Místo vydání, vydavatel, strany od-do.)

3) Citace kapitol v knize s různými autory jednotlivých kapitol

OOMMEN M., SAUNDERS F.R., WALLACE H.M. (2009): Cancer chemoprevention and polyamines. In: DANDRIFOSSE G. (ed.): Biological Aspects of Biogenic Amines, Polyamines and Conjugates. Trivandrum, India, Transworld Research Network, s. 327-341.

DOSTÁLOVÁ J., POKORNÝ J. (1995): Marine toxins. In: DAVÍDEK J. (ed.): Natural Toxic Compounds of Foods. Boca Raton, Florida, CRC Press, s. 124-136.

(členění je prakticky stejné jako v předchozím případě, příklad pouze respektuje odlišnosti anglických citací – např. velká písmena v názvu knihy).

4) Citace knihy jako celku

MANAHAN S.E. (2009): Fundamentals of Environmental Chemistry. 3rd edition. Boca Raton, Florida, CRC Press, 1233 s.

Pokud se odkaz netýká celé knihy, ale jen určité části, uvede se místo celkového počtu stran knihy jen „strany od-do“ (obdobně jako v bodu 3):

VANĚK V. A KOL. (2007): Výživa polních a zahradních plodin. Praha, Profí Press, s. 53-59.

5) Citace diplomové (disertační, habilitační) práce

MAREŠOVÁ K. (2001): Sezónní kolísání obsahu rtuti ve vodě horního toku Lužnice. [Diplomová práce]. České Budějovice, 96 s. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, katedra chemie.

6) Citace údajů z internetu

Uvede se adresa příslušné webové stránky a doplní se „staženo dne“.

5. STANOVENÍ CÍLŮ PRÁCE

Cíle práce jsou s větší či menší věcností stanoveny vedoucím DP již v zadávacím listu DP. V tomto případě se však přimlouvám za určitou pružnost umožňující po dohodě s vedoucím DP cíle upřesnit a zkvalitnit na základě důkladně provedené literární rešerše.

Konečné cíle by měly být velmi věcné a měly by být shrnuty do 3-5 bodů. Měl by jim předcházet krátký úvod, který zdůvodní jejich smysl. Cíle práce se uvádějí jako samostatná kapitola po teoretické části DP.

6. VYPRACOVÁNÍ METODIKY, EXPERIMENTÁLNÍ ČINNOST

Vypracování metodiky experimentální práce, tedy poměrně podrobného programu **co, kdy a jak dělat**, je třeba věnovat velkou pozornost. I velmi dobře formulovaných cílů nemusíte dosáhnout, pokud není metodika plně věrohodná a některé její části mohou být zpochybněny. Metodiku si opravdu dobře promyslete, protože většina chyb a opomenutí se už nedá napravit.

Naprosto si netroufám uvést jakýsi obecně platný návod, protože problematika řešená na fakultě je příliš různorodá – rozhodně jiné postupy platí pro polní pokusy než třeba pro výzkum ve fyziologii skotu. Tady musí pomoci především vedoucí DP. Nicméně několik poznámek:

- veďte si pečlivě svůj pracovní deník, zapisujte si i ty okolnosti a postřehy, které se vám momentálně nezdají závažné. Uvědomte si, že biologické systémy, se kterými pracujete, ovlivňuje množství faktorů – a u některých výsledků odlišných od očekávání budete muset dost přemýšlet, který faktor či faktory zde mohly působit. Jako deník by měl sloužit bytelný sešit, který vám kapacitně vydrží po celou dobu zpracování DP. Nepište na volné listy, protože je velká pravděpodobnost, že je nedáte všechny dohromady. Samozřejmě, jste-li zvyklí si své poznámky vést v počítači, pracujte touto formou, ale své záznamy si zálohujte,
- při odběru vzorků pro různé analýzy promyslete a zajistěte, aby šlo o vzorky skutečně reprezentativní. Získaný vzorek musí vystihovat sledovaný materiál. Je nepřijatelné smířit se s přístupem „hlavně že se mi podařilo vůbec nějaký vzorek odebrat“. Vesměs jde o biologické materiály, v nichž stále probíhají biochemické a mikrobiální pochody, především rozkladné. Musíte proto zajistit maximální možnou stabilitu sledovaných látek po dobu mezi odběrem vzorku a jeho analýzou,

- pokud jste vázáni na odběr vzorků ze zemědělských či zpracovatelských provozů, usilujte o získání pracoviště s pracovníky, kteří chápou smysl vaší práce a jsou schopni a ochotni vám kvalifikovaně pomoci po celou dobu řešení. V praxi není nic neobvyklého, že rozpracovaný pokus nemůže být dokončen – sledovaná zvířata jsou již v jiných stájích či byla poražena, pokusný porost byl zaorán apod.,
- některé chemické analýzy si budete provádět sami, jiné si necháte provést v laboratořích s potřebným vybavením a odborností. V obou případech se snažte ověřit, zda použité analytické postupy jsou spolehlivé, zda výsledkům opravdu můžete věřit. V jakékoli výzkumné práci nemůže a nesmí jít jen o to, získat co nejvíce výsledků a ty pak statisticky vyhodnotit. Chyba v kterémkoli kroku od odběru vzorků po vyhodnocení výsledků může zcela zpochybnit až znehodnotit veškerou vynaloženou práci.

7. ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

- získané údaje si co nejdříve zpracujte do dílčích podkladů DP – tabulek, grafů, krátkých textů. Po několika týdnech či měsících na řadu věcí zapomenete a budete tyto součásti pro konečnou verzi DP připravovat obtížněji. Neodkládejte tedy zpracování získaných dat až na poslední semestr – svoji nepříznivou roli sehraje zapomínání a samozřejmě časový stres, kterému se vyhne asi jen málokdo. Navíc můžete na základě dílčích výsledků operativně vylepšovat metodiku další pokusné činnosti,
- při vyjadřování výsledků měření a analýz jsou velmi často údaje udávány s nereálnou přesností. Každá měřicí metoda má určitou chybu. Proto vždy berte v úvahu, zda jsou údaje, které uvádíte, věrohodné. Vážíte-li na jatkách jednotlivé trupy poražených ovcí s přesností 0,1 kg, je zjevně nereálné uvést průměrnou jatečnou hmotnost 27,436 kg (přijatelné je v tomto případě 27,44 kg),
- získané výsledky je třeba upravit přehlednou formou do tabulek a grafů. Vesměs se v této fázi již pracuje se základními statistickými údaji – aritmetickým průměrem (mean), směrodatnou odchylkou (standard deviation, SD), příp. variačním koeficientem (relative standard deviation, RSD), mediánem (median) a rozpětím (range). Tabulka má přednost v uvádění číselných údajů, je však pro čtenáře náročnější, musí jí věnovat více času a pozornosti. Stejně údaje vyjádřené grafem jsou snadněji pochopitelné, ale vesměs chybějí konkrétní číselné hodnoty. Do DP můžete uvést obojí a třeba v příloze i všechny

naměřené hodnoty, což např. později umožní vyhodnotit výsledky i jinými statistickými metodami, než jaké použijete jako autor. Grafy by pokud možno měly mít přibližně čtvercový tvar a údaje v nich by měly vyplňovat většinu prostoru. Je proto zbytečné začínat stupnici od nuly, pokud např. změny sledovaného ukazatele probíhají v intervalu hodnot 150 – 200. Většina plochy grafu je potom balastní, průběh křivky se zplošťuje a jeho informační hodnota klesá,

- významnou součástí zpracování výsledků je jejich statistické vyhodnocení. To by mělo podat informaci o existenci objektivních vztahů mezi sledovanými faktory. Výběr statistických metod by měl být uvážený, odpovídající konkrétním podmínkám vaší DP. Snadná aplikace statistických metod s využitím počítače svádí k leckdy neuváženým přístupům a „kouzlům“. Musím říci, že se dívám s rozpaky i nedůvěrou na statistická vyhodnocení naměřených dat, o jejichž věrohodnosti mám pochybnosti, či na hledání statistických vztahů tam, kde je to zjevně „proti přírodě a logice“. Tady se nemohu ubránit dojmu, že použití statistických metod nehledá objektivní vztahy, ale snaží se mlžit.

8. SEPISOVÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Formální a metodické požadavky na DP jsou uvedeny v Opatření děkana č. 13 z 18.12.2009 ze Sbírky rozhodnutí a opatření ZF JU. Tyto požadavky musíte respektovat.

Diplomová práce má pevně stanovené členění:

Titulní strana

Zadávací list DP

Prohlášení o původnosti včetně souhlasu s uveřejněním práce

Poděkování – *může a nemusí být.*

Abstrakt (Souhrn) česky či slovensky a klíčová slova

Summary, keywords (angl.)

Obsah

Úvod

Literární přehled

Cíle práce

Materiál a metody

Výsledky

Diskuse

Závěr

Literatura

Přílohy - seznam použitých zkratk, *další mohou a nemusejí být*

Nejdříve několik rad, a to i přesto, že se již vesměs objevily v předchozím textu:

- se sepisováním DP začněte včas – časový stres je nepřítelem kvality i výkonnosti. Velmi se vám hodí dílčí podklady (tabulky, grafy, určité části textu) vypracované s předstihem,
- připravte si osnovu (myšlenkovou stavbu, členění) jednotlivých kapitol,
- *literární přehled* byste měli mít v podstatě připravený již z doby po zadání DP. Nyní je vhodné začít psát kapitolu *materiál a metody*, kde popisujete to, co jste dělali a co tedy nejlépe znáte. Pokračujte kapitolami *výsledky a diskuse*, *závěr*, *úvod* a nakonec *souhrn*,
- usilujte o srozumitelnost – čtenáře nepotěší, když musí některou větu či souvětí číst třikrát, aby je pochopil,
- nesnažte se napsat najednou co nejvíc za cenu přílišné únavy – produktivita práce i její kvalita rychle klesají,
- po dokončení rukopisu práci přerušete a ponechejte si několikadenní odstup,
- čtěte DP opakovaně a koordinujte kapitoly psané v různou dobu. Rukopis vylepšujte – není v odstavci příliš myšlenek? Nebo naopak: je tam vůbec nějaká?
- před svázáním nechejte přečíst rukopis kritickému „vnitřnímu oponentovi“, třeba doktorandovi z vašeho oboru. Nemáte-li jistotu o správnosti své češtiny, nechejte si provést i tuto kontrolu.

A nyní k jednotlivým částem DP:

Titulní strana - uspořádání je uvedeno jako příloha Opatření děkana č. 13/2009. **Nesmí být znak JU.**

Zadávací list DP - vkládá se oboustranný list. Umožňuje porovnat zadání a dosažené výsledky.

Prohlášení o původnosti – neberte jako formalitu! Plagiátorství a porušování autorských práv jsou jevy, které nelze tolerovat! A to ani nechci uvažovat o vymyšlených výsledcích!! (znění viz Opatření děkana č. 13)

Poděkování – uvádí se, pokud chcete někomu poděkovat za pomoc při zpracování DP. Mělo by však být uvedeno, pokud DP někdo financoval

Abstrakt (souhrn, anotace) – neměl by mít rozsah více než jedné strany a mělo by v něm být vše podstatné: **proč** – co bylo smyslem DP, **jak** – hlavní charakteristika použitých metod, **k čemu se došlo** – jaké podstatné výsledky práce přinesla. V souhrnu pokud možno nepoužívejte zkratky, nebo je musíte vysvětlit. Souhrn totiž bude používán odděleně od práce. **Klíčová slova** v počtu 3-7, oddělují se středníky. Řadí se od obecnějších ke konkrétnějším. Mohou to být i ustálená spojení dvou či třech slov (jatečná hmotnost, volný osevní postup). Vypracování souhrnu věnujte mimořádnou pozornost. Je součástí informačních systémů a podle jeho úrovně si čtenář vytváří představu o celé DP.

Summary – anglická verze souhrnu.

Obsah – s uvedením stran kapitol a subkapitol. Je vhodné jej prostorově a typy písma členit tak, aby umožnil rychlou orientaci.

Úvod – má v rozsahu asi jedné strany vystihnout v obecnější rovině souvislosti zadání DP.

Teoretická část – člení se na logické části, jde od obecnějšího ke konkrétnímu. Její rozsah by neměl být větší než jedna třetina z celkového rozsahu vlastní práce (od úvodu po přílohy). Častou chybou této kapitoly je uvedení všech poznatků získaných z literatury. V diskusi při porovnání vlastních výsledků s výsledky jiných autorů pak buď opakujete to, co jste již uvedli v této části, nebo neuvedete nic s tím, že už to bylo řečeno v literárním přehledu. Zde tedy zůstaňte v obecnější rovině, abyste „nevystříleli prach“.

Cíle práce – viz kap. 5.

Materiál a metody – členění je poplatné jednotlivým oborům. Každopádně musí uváděné údaje podrobně popsat podmínky pokusů, odběru a uchování vzorků, způsoby měření a analýz, které by měly umožnit opakování provedených pokusů. Poslední částí této kapitoly je přehled použitých statistických metod.

Výsledky – spolu s literárním přehledem představuje tato kapitola výsledky vaší mnohaměsíční práce. Snažte se proto, aby byla stručná, věcná a čtivá. Plně respektujte zásadu, že každá tabulka, graf, schéma či fotografie musí mít popis, který zaručuje plnou srozumitelnost, aniž by bylo třeba hledat doplňující a vysvětlující údaje v textu.

Diskuse - posouzení a zhodnocení získaných výsledků je velmi náročnou součástí DP. Jde o srovnání s dosud známým stavem poznání, technického či organizačního řešení apod. Nesmí jít jen o slovní konstatování údajů zřejmých z tabulek a grafů v předchozí části „Výsledky“ (ve stylu: průměrná, nejnižší a nejvyšší hodnota atd.) Snažte se vysvětlit povahu sledovaných dějů a jevů, zařadit je do širších souvislostí. Není to jednoduché, potýkají se s tím i lekteří pracovníci výzkumu s léty zkušeností. Na závěr diskuse můžete uvést náměty pro další výzkum - kde vidíte otázky, které by bylo třeba objasnit.

Závěr – měl by v rozsahu 1-1,5 strany shrnout vše podstatné o DP. Je tedy podobný souhrnu, jeho rozsah však může být podrobnější. Musíte odpovědět, jak se vám podařilo splnit stanovené cíle práce

Literatura – práce citované v textu se uvádějí bez číslování v abecedním pořadí prvních autorů, při více pracích stejného prvního autora abecedně podle druhého atd. Důsledně dbejte na to, aby způsob citování prací byl jednotný (viz kap. 4.5). Buďte pečliví: zkušenější pracovníci (např. členové vaší komise při obhajobě DP) vesměs neopomenou prohlédnout si seznam literatury, protože hodně vypovídá o vaší pečlivosti a systematičnosti.

Přílohy: v DP by vždy měl být abecední seznam použitých zkratk. Dalšími přílohami mohou být např. tabulky se všemi naměřenými hodnotami (pokud jste v kapitole Výsledky uvedli jen základní statistické údaje souborů dat), ukázky záznamů analýz z použitých přístrojů, informativní fotografie, mapy apod.

9. OBHAJObA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomovou práci jste včas a úspěšně sepsali, nechali svázat a odevzdali. Teď již máte v ruce i stanovisko vedoucího vaší DP i oponenta. Musíte se ještě připravit na obhajobu, která je součástí státní závěrečné zkoušky. Čeká vás komise složená z učitelů fakulty, které znáte, a z odborníků z jiných příbuzných fakult, výzkumných ústavů či praxe.

Tady opět několik rad:

- připravte si prezentaci v délce do 10 minut (vesměs v programu PowerPoint, časový rozsah upřesňují jednotlivé komise), která by měla obsahovat vše podstatné (podobně jako souhrn) a zároveň by měla být zajímavá, aby komisi zaujala. Nesnažte se zahrnout všechno, co víte, a všechny výsledky. Počítejte s tím, že jedna stránka by měla setrvat pro přečtení po dobu alespoň minutu. Nesnažte se uvádět tabulky s velkým počtem sotva čitelných údajů – to může sotvakdo ve chvíli pochopit a vyvodit si z toho závěry,

- vystupujte se zaujetím (práci jste přece dělali s chutí a máte z ní radost),
- nepodléhejte krajnostem: nebuďte ustrašení, že říkáte něco, co každý ze členů komise dobře zná, takže ho vlastně nudíte a zdržujete, ale na druhé straně nevystupujte jako borci, kteří objevili nové přírodní zákonitosti,
- připravte si předem písemné odpovědi na připomínky oponenta a příp. i vedoucího DP. Tyto odpovědi lze připravit v elektronické formě a promítnout, zejména pokud chcete svoji argumentaci doložit grafy či tabulkami,
- na otázky členů komise odpovídejte věcně a klidně – oponent i zkoušející nejsou vašimi nepřáteli, ale staršími a zkušenějšími kolegy.

ZÁVĚREM

Ke všem těmto krokům vám přeji hodně zdaru. A také vám přeji, aby vaše diplomová práce neskončila na regálu univerzitní knihovny a na webové stránce fakulty či univerzity, ale stala se třeba jen kamínkem v mozaice neustálého vývoje lidského poznání. A nebo třeba aby posloužila na některém úseku praktické činnosti.

Příloha I

Ukázka zadávacího listu diplomové práce

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina HOVORKOVÁ**
Osobní číslo: **Z07343**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Vliv meziročních rozdílů vybraných meteorologických parametrů na druhové složení porostů Mokřých luk u Třeboně**
Zadávací katedra: **Katedra biologických disciplin**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce: Zhodnotit rozdíly v druhovém složení vybraných porostů Mokřých luk ve vztahu k určujícím meteorologickým parametrům

Postup:

1. Zpracování literárního přehledu poznatků získaných o druhovém složení travinných mokřadních porostů ve vztahu k určujícím meteorologickým parametrům.
2. Popis druhového složení vybraných porostů Mokřých luk u Třeboně ve dvou letech s kontrastním průběhem počasí.
3. Zhodnocení meziročních rozdílů v druhovém složení.
4. Posouzení vlivu meteorologických parametrů na druhové složení na podkladě vlastních výsledků a literárních údajů.

Rozsah grafických prací: tabulky primárních dat, mapová a fotografická příloha
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Seznam odborné literatury: FITTER, A.H., HAY, R.K.M. (1987): Environmental physiology of plants. Second Edition. Academic Press, London. ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W., PAULISSEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18. Erich Goltze KG, Göttingen. PRACH K. (1993): Vegetational changes in a wet meadow complex, South Bohemia, Czech Republic. Folia Geobot. Phytotax. 28: 1 - 13.

Projekt: GA ČR č. 526/06/0276 (Eutrofizace mokřých luk: Vliv na interakce půda - rostlina s důrazem na transformace uhlíku a dusíku).

Vedoucí diplomové práce: **doc. RNDr. Hana Čížková, CSc.**
Katedra biologických disciplin

Datum zadání diplomové práce: **15. února 2008**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2010**

L.S.

prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 3. března 2010

Příloha II

Ukázka záznamu získaného z databáze Web of Science

ISI Web of Knowledge [v.4.7] - Web of Science Full Record

Page 1 of 2

[Sign In](#) | [My EndNote Web](#) | [My ResearcherID](#) | [My Citation Alerts](#) | [My Saved Searches](#) | [Log Out](#) | [Help](#)

[Web of Science](#) [Additional Resources](#)

[Search](#) [Cited Reference Search](#) [Structure Search](#) [Advanced Search](#) [Search History](#) [Marked List \(0\)](#)

Web of Science® – now with Conference Proceedings

[<< Back to results list](#) [Record 2 of 7](#)

Record from Web of Science®

Spelt (*Triticum aestivum* ssp *spelta*) as a source of breadmaking flours and bran naturally enriched in oleic acid and minerals but not phytic acid

[Print](#) [E-mail](#) [Add to Marked List](#)
[Save to EndNote Web](#) [Save to EndNote, RefMan, ProCite](#) more options

Author(s): Ruibal-Mendieta NL, Delacroix DL, Mignolet E, Pycke JM, Marques C, Rozenberg R, Petitjean G, Habib-Jiwan JL, Meurens M, Quetin-Leclercq J, Delzenne NM, Larondelle Y

Source: JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY Volume: 53 Issue: 7 Pages: 2751-2759 Published: APR 6 2005

Times Cited: 3 **References:** 39 [Citation Map](#)

Abstract: The nutritional value of breadmaking cereal spelt (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) is said to be higher than that of common wheat (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare*), but this traditional view is not substantiated by scientific evidence. In an attempt to clarify this issue, wholemeal and milling fractions (sieved flour, fine bran, and coarse bran) from nine dehulled spelt and five soft winter wheat samples were compared with regard to their lipid, fatty acid, and mineral contents. In addition, tocopherol (a biochemical marker of germ) was measured in all wholemeals, whereas phytic acid and phosphorus levels were determined in fine bran and coarse bran samples after 1 month of storage. Results showed that, on average, spelt wholemeals and milling fractions were higher in lipids and unsaturated fatty acids as compared to wheat, whereas tocopherol content was lower in spelt, suggesting that the higher lipid content of spelt may not be related to a higher germ proportion. Although milling fractionation produced similar proportions of flour and brans in spelt and wheat, it was found that ash, copper, iron, zinc, magnesium, and phosphorus contents were higher in spelt samples, especially in aleurone-rich fine bran and in coarse bran. Even though phosphorus content was higher in spelt than in wheat brans, phytic acid content showed the opposite trend and was 40% lower in spelt versus wheat fine bran, which may suggest that spelt has either a higher endogenous phytase activity or a lower phytic acid content than wheat. The results of this study give important indications on the real nutritional value of spelt compared to wheat. Moreover, they show that the Ca/Fe ratio, combined with that of oleate/palmitate, provides a highly discriminating tool to authenticate spelt from wheat flours and to face the growing issue of spelt flour adulteration. Finally, they suggest that aleurone differences, the nature of which still needs to be investigated, may account for the differential nutrient composition of spelt and wheat.

Document Type: Article
Language: English

Cited by: 3
 This article has been cited 3 times (from Web of Science).
 Wiwart M, Kandler W, Perkowski J, et al. Concentrations of Some Metabolites Produced by Fungi of the Genus *Fusarium* and Selected Elements in Spring Spelt Grain CEREAL CHEMISTRY 88 1 52-60 JAN-FEB 2009
 Krawczyk P, Ceglinska A, Izdebska K. COMPARING RHEOLOGICAL PROPERTIES OF DOUGH AND QUALITY OF BREAD MADE OF SPELT AND COMMON WHEAT FLOURS ZYWNOSC-NAUKA TECHNOLOGIA JAKOSC 15 4 141-151 2008
 Lampi AM, Nurmi T, Ollinainen V, et al. Tocopherols and Tocotrienols in Wheat Genotypes in the HEALTHGRAIN Diversity Screen JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 56 21 9718-9721 NOV 12 2008

[\[view all 3 citing articles \]](#)
[Create Citation Alert](#)

Related Records:
 Find similar records based on shared references (from Web of Science).
[\[view related records \]](#)

References: 39

http://apps.isiknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSear... 9.2.2010

Author Keywords: spelt; wheat; fatty acid; mineral; phytic acid

KeyWords Plus: MASS-SPECTROMETRY; GAS-CHROMATOGRAPHY; DICOCCON SCHRANK; WHEAT; L.; CULTIVARS; GRAINS; BIOAVAILABILITY; DISCRIMINATION; WHOLEMEALS

Reprint Address: Delacroix, DL (reprint author), Moulin Hollange, Rue Chaumont 5, B-8637 Fauvillers, Belgium

Addresses:

1. Moulin Hollange, B-8637 Fauvillers, Belgium
2. Univ Catholique Louvain, Unite Biochim Nutr, B-1348 Louvain, Belgium
3. Inst Paul Lambin, B-1200 Brussels, Belgium
4. Univ Catholique Louvain, Unite Pharmacocinet Metab Nutr & Toxicol, B-1200 Brussels, Belgium
5. Univ Catholique Louvain, Lab Spectrometrie Masse, B-1348 Louvain, Belgium
6. Univ Catholique Louvain, Lab Pharmacognosie, B-1200 Brussels, Belgium

E-mail Addresses: moulin.hollange@skynet.be

Publisher: AMER CHEMICAL SOC, 1155 16TH ST, NW, WASHINGTON, DC 20036 USA

Subject Category: Agriculture, Multidisciplinary; Chemistry, Applied; Food Science & Technology

IDS Number: 912XA

ISSN: 0021-8561

DOI: 10.1021/jf048506e

View the bibliography of this record (from Web of Science).

Additional information

- [View the journal's impact factor \(in Journal Citation Reports\)](#)

Suggest a correction

If you would like to improve the quality of this product by suggesting corrections, [please fill out this form.](#)

[<< Back to results list](#)

Record 2 of 7

Record from Web of Science®

Output Record

Step 1:

- Authors, Title, Source
 plus Abstract
 Full Record
 plus Cited Reference

Step 2:

[\[How do I export to bibliographic management software?\]](#)

- [Print](#) [E-mail](#) [Add to Marked List](#)
[Save to EndNote@Web](#) [Save to EndNote@RefMan](#) [Procite](#)
 Save to other Reference Software [Save](#)

View in

English

Please give us your [feedback](#) on using ISI Web of Knowledge.

[Acceptable Use Policy](#)
 Copyright © 2009 Thomson Reuters



THOMSON REUTERS

Published by Thomson Reuters

Příloha III.

Příklad e-mailové žádosti o poskytnutí publikovaného článku, příspěvku či abstraktu ze sborníku, kapitoly z knihy apod.

Dear Dr.,

I would greatly appreciate pdf file or a reprint of your article „ název“ published in ... název časopisu, ročník, rok, stránky ...

Thank you very much for your help.

Sincerely,

Jméno

Student of the Faculty of Agriculture

University of South Bohemia

370 05 Ceske Budejovice

Czech Republic

(nebo vaši domovní adresu)

Poštovní adresu je třeba uvést pro případ, že by vyžádaný článek, či jiná publikace byly v tištěné formě. Nastává však problém, zda bude pracovnice fakultní podatelny vědět, kam vám má zásilku doručit – proto je zřejmě vhodnější uvést domovní poštovní adresu.