

UNIVERSITA PALACKÉHO V OLMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Katedra buněčné biologie a genetiky

POKYNY PRO ZPRACOVÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Zpracoval: M. Navrátil, D. Šafářová, P. Nádvorník
a kolektiv katedry buněčné biologie a genetiky PřF UP
Olomouc 2020

PROČ PSÁT ZÁVĚREČNOU (BAKALÁŘSKOU/DIPLOMOVOU) PRÁCI?

Úspěšné ukončení vysokoškolského studia je spojeno s vypracováním a obhájením bakalářské/diplomové práce.

V řadě případů se jedná o první ucelený písemný projev studenta, ve kterém se integrují všechny jeho dosavadní zkušenosti, znalosti a dovednosti. Je dokladem toho, jak dokázal student pracovat s literaturou, jak zvládl plánování pokusů, jejich evidenci, a zaznamenávání zjištěných dat, jejich analýzu a syntézu. Předpokladem úspěšného zpracování bakalářské/diplomové (závěrečné) práce je i využití všech zkušeností získaných během písemně zpracovaných seminárních a odborných prací, ale i protokolů z praktických cvičení.

Pozitivní hodnocení obsahu, ale i formy písemného projevu je nedílnou součástí úspěchu. Bakalářská/diplomová práce je rovněž přípravou na publikační činnost a po právní stránce je zahrnuta pod autorská práva.

Kolektiv autorů katedry buněčné biologie a genetiky si dovoluje touto formou předložit studentům oboru Molekulární a buněčné biologie stručný návod pro vypracování závěrečných prací.

FORMÁLNÍ USPOŘÁDÁNÍ A ROZSAH ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Závěrečná práce obsahuje úvodní nečíslované stránky a vlastní práci s číslováním stránek a povinnou skladbou kapitol:

Titulní strana (viz http://genetika.upol.cz/files/titulni_strana.pdf)

Strana 2: Zadání práce (vložený originál, případně kopie)

Strana 3: Bibliografické údaje + SOUHRN (česky, číslování od i)

Strana 4: Bibliographical identification + SUMMARY (anglicky, číslování pokračuje, tj. od ii)

Strana 5: Prohlášení o tom, že autor práci vypracoval samostatně, s pomocí vedoucího práce (viz vzor; číslování pokračuje, tj. od iii)

Strana 6: PODĚKOVÁNÍ (iv)

OBSAH (od v – podle rozsahu)

SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK (čísla následují podle rozsahu)

SEZNAM OBRÁZKŮ (čísla následují podle rozsahu)

SEZNAM TABULEK (čísla následují podle rozsahu)

1 ÚVOD (číslování od 1)

2 CÍLE PRÁCE

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

4 MATERIÁL A METODY

5 VÝSLEDKY

6 DISKUSE

7 ZÁVĚR

8 LITERATURA

9 PŘÍLOHY (na první straně je uveden seznam příloh, které následují na dalších již nečíslovaných stránkách)

POZNÁMKY K JEDNOTLIVÝM KAPITOLÁM PRÁCE

Titulní strana (viz http://genetika.upol.cz/files/titulni_strana.pdf; nečíslovaná)

Strana 2: Zadání práce (vložený originál, případně kopie)

Strana 3: Bibliografické údaje (viz podklady „titulní strana“+ **SOUHRN** (česky, číslování od i)

Bibliografické údaje

Jméno a příjmení autora

Název práce

Typ práce (bakalářská, diplomová)

Pracoviště (Katedra buněčné biologie a genetiky, PřF UP v Olomouci)

Vedoucí práce

Rok obhajoby práce

Abstrakt

Klíčová slova

Počet stran

Počet příloh

Jazyk

SOUHRN

Souhrn zařazujeme povinně v českém jazyce. Podstatou souhrnu je stručný a srozumitelný popis studovaného problému, způsobu jeho řešení a výsledků řešení. Nezbytné je vystihnout nové a podstatné, co práce přináší. Souhrn má obvykle 10 až 20 řádků, nepřesahuje však nikdy jednu stránku textu. Nesmí obsahovat zkratky kromě konvenčně dohodnutých (např. soustava SI), neobsahuje také citační odkazy. Je potřebné stylizovat souhrn neosobně, např. "Byla stanovena proteinová spektra vybraných"; méně vhodná je stylizace v první osobě jednotného čísla, např. "Stanovil jsem proteinová spektra".

Strana 4: Bibliographical identification + SUMMARY (anglicky, číslování pokračuje, tj. od ii)

Bibliographical identification

Author's first name and surname

Title

Type of thesis (bachelor, master)

Department

Supervisor

The year of presentation

Abstract

Keywords

Number of pages

Number of appendices

Language

SUMMARY

Anglický překlad českého souhrnu povinně zařazujeme jako samostatnou stránku.

Strana 5: Prohlášení o tom, že autor práci vypracoval samostatně, s pomocí vedoucího práce (viz vzor; číslování pokračuje, tj. od iii)

Strana 6: PODĚKOVÁNÍ (iv)

PODĚKOVÁNÍ

Považujeme za vhodné zařadit na samostatné stránce poděkování pracovníkům, kteří se odborným vedením, radami i praktickou pomocí podíleli na vzniku závěrečné (bakalářské/diplomové) práce. V případě zařazení poděkování nezapomeňte na grantové projekty a spolupracující pracoviště.

OBSAH

Obsah zařazujeme povinně. Používá se výhradně desetinného třídění (číslování) kapitol a oddílů (podkapitol). V obsahu je nutné uvést všechna čísla a názvy číslovaných kapitol a podkapitol. Nedílnou součástí obsahu je uvedení stránek, na kterých jednotlivé číslované oddíly lze nalézt.

Za číslem kapitoly (oddílu resp. pododdílu) se tečka nepíše, např.:

1 Kapitola

1.1 Oddíl

1.1.1 Pododdíl

1.1.2 Pododdíl

1.2 Oddíl

1.2.1 Pododdíl

1.2.2 Pododdíl

Není účelné vytvářet více než tři, maximálně čtyři stupně dělení textu.

Každá kapitola by měla začínat na nové stránce.

SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK

Seznam zkratk je řazen v abecedním pořadí, symboly jsou umístěny na konci. Není nutné uvádět (vysvětlovat) zkratky jednotek soustavy SI, běžné zkratky (např. USA, ČR, PCR, DNA, RNA) a chemické vzorce. Při malém výskytu zkratk a symbolů v textu není nutné zařazovat samostatnou kapitolu, postačuje uvedení celého názvu a zkratky v závorce (případně anglického ekvivalentu) při prvním použití v textu.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázkem se rozumí obrázek, fotografie, schéma nebo graf. Pokud je v práci použito velké množství grafů, je možno je označit jako 'Graf' a číslovat samostatně. V tomto případě je vhodné zařadit 'SEZNAM GRAFŮ'.

Pokud obrázky v práci nejsou, neuvádí se.

SEZNAM TABULEK

Pokud tabulky v práci nejsou, neuvádí se.

1 ÚVOD

Rozsah maximálně 250 slov.

Obsahuje stručné, jasné a výstižné uvedení do problematiky se zřejmým důvodem zpracování zadané problematiky.

2 CÍLE PRÁCE

Viz zadání práce.

V této kapitole je/jsou stručně, přesně a jasně definován cíl/e práce a to tak, aby bylo možné kontrolovat jeho/jejich dosažení.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

Doporučuje se rozsah 10-15 stran u obou typů závěrečných prací (v případě bakalářských prací rešeršního typu 20-25 stran).

4 MATERIÁL A METODY

Kapitola materiál a metodika je členěna do jednotlivých podkapitol, případně dalších oddílů, toto členění slouží k rychlé orientaci v textu a jeho zřehlednění.

4.1 Biologický materiál

Biologickým materiálem se rozumí seznam a charakteristika použitých biologických materiálů, vzorků /pacientů/, použité buněčné a tkáňové kultury, apod.

Biologický materiál je nezbytné přesně definovat, obvykle se uvádí název, latinský název, kultivar, kmen, hybrid, ale i případné sbírkové číslo. Zároveň je nutné popsat podmínky jeho pěstování, kultivace, chovu a udržování/skladování.

Např.:

Pro fylogenetické studie byly použity následující izoláty virů:

- o *Pea seed borne mosaic virus* (PSbMV): PS_CZ1, PS_CZ34, PS_AUT

- *Cucumber mosaic virus* (CMV): CAA784, Cu-green

Pro klonovací a expresní účely byl použit kmen *Escherichia coli*: **DH5 α** (*fhuA2* Δ (*argF-lacZ*)*U169* *phoA* *glnV44* Φ 80 Δ (*lacZ*)*M15**gyrA96* *recA1**relA1* *endA1* *thi-1* *hsdR17*)

Seznamy biologického materiálu a jejich základní charakteristiky je možné uvádět v přehledných tabulkách.

4.2 Použité chemikálie, soupravy a roztoky

Použité chemikálie

- Acetaldehyd p.a. (Lach-Ner, kat.č. 40001-AT0)
- Kyselina chlorovodíková 25% p.a. (Lach-Ner, kat.č. 10033-A25)
- Kyselina benzoová p.a. (Sigma-Aldrich, kat.č. 242381)
- Kyselina sulfosalicylová dihydrát (Sigma-Aldrich, kat.č. 247006)
- Benzyltrimethylammonium hydroxide solution 40 wt. % in methanol (Sigma-Aldrich, kat.č. B32602)
- Acetátový pufr pH 4,65 (Fluka, kat.č. 72749)
- Restriční endonukleáza *AluI* (Promega, kat.č. R6281)
- GoTaq® DNA Polymerase (Promega, kat.č. M3001)

Použité soupravy

- pGEM-T Easy Vector System (Promega, A1360)
- QIAquick Gel Extraction Kit (Qiagen, kat.č. 28706)

Použité roztoky a jejich příprava

1M Tris HCl (pH 8,0): 121,1 g Tris base a rozpustit v 800 ml dH₂O, zkontrolovat pH a upravit ho HCl, doplnit vodou na 1000 ml, sterilizovat autoklávováním.

10x PBS (pH 7,4): 80 g NaCl + 2 g KCl + 2,4 g KH₂PO₄ + 14,4 g Na₂HPO₄ rozpustit za stálého míchání v 800 ml dH₂O, upravit pomocí HCl na požadované pH, doplnit vodou do 1000 ml, sterilizovat autoklávováním.

50x TAE (Tris-Acetate-EDTA): 242 g Tris base rozpustit za stálého míchání v 800 ml dH₂O, přidat 57,1 ml ledové kyseliny octové a 100 ml 0,5M EDTA (pH 8), doplnit do 1000 ml.

20% Triton X-100

5% SDS

0,5M EDTA (pH 8): 186,1 g Na₂EDTA·2H₂O míchat v 800 ml dH₂O, upravit pH na hodnotu 8,0 přidávkem NaOH (18-20 g), doplnit do 1000 ml, sterilizovat filtrací (0,5 μ m).

4.3 Seznam použitých přístrojů a zařízení

- Inkubátor IP30-U (LTE Scientific)
- Blotovací zařízení - GEL BOX, VERTICAL BLOTTER (Labnet)
- Magnetická míchačka s ohřevem MS23 (ThermoScientific)
- UV transilluminator (Herolab)
- Dokumentační systém - G:Box Chemi XRQ (SynGene)
- Elektroforetická komora - Multiphor II (AP Czech)

Poznámka: nezaměňovat výrobce a prodejce přístroje, vždy uvádíme výrobce.

4.4 Použité experimentální a vyhodnocovací postupy

Popis experimentů, postupů a metod hodnocení (včetně bioinformatických a statistických metod).

Pro metody, které nepředstavují základ řešení a mají podpůrný charakter je dostačující stručný popis a odpovídající citace. Běžné postupy, jako např. vážení, stanovení pH, měření teploty, nepopisujeme.

5 VÝSLEDKY

Základem kapitoly Výsledky je text popisující získané výsledky a jejich hodnocení, v případě potřeby doplněný přehlednými tabulkami a obrázky (grafy).

6 DISKUSE

Diskuse je nedílnou součástí závěrečné práce. Autor hodnotí vlastní výsledky, a to s ohledem na dosud publikované poznatky v dané oblasti. Cílem diskuse je pokusit se vysvětlit rozdíly mezi vlastními a publikovanými výsledky a zároveň provést analýzu a syntézu výsledků a publikovaných údajů a vyvodit obecnější závěry o studované problematice.

7 ZÁVĚR

Shrnutí nejdůležitějších (obecných) poznatků a výsledků, případně doporučení z nich vyplývající.

8 LITERATURA

Abecedně řazený úplný seznam použité literatury (citace), který musí souhlasit se skutečně použitými odkazy v textu práce. V seznamu literatury jsou jmenovitě uvedeni všichni autoři publikace, nepoužívá se zkrácená forma zápisu [tj. Saale et al. (1988)].

Citace literatury musí být jednotné, stejně jako odkazy na ně v textu. Příslušná norma (ČSN 010197) se v praxi nepoužívá. Abecední řazení se řídí příjmením prvního autora; při jeho shodě jeho jménem, poté příjmením druhého autora atd. bez ohledu na rok publikace práce.

Má-li dokument jednoho autora, uvede se v odkazu příjmení autora a rok vydání práce:

Základní hodnoty ukazatelů jsou stabilní (Douglas, 1984).

Douglas (1984) popsal genom potyvirů.

Má-li dokument dva autory, uvedou se v česky psaném textu příjmení autorů oddělená spojkou „a“ nebo „et“:

Toto je ve shodě s dříve dosaženými výsledky (Dvořák a Novák, 1989).

Základní hodnoty ukazatelů jsou stabilní (Douglas *et* Watson, 1984).

Douglas *et* Watson (1984) jako první popsali biologické vlastnosti kaulimovirů.

Má-li dokument tři a více autorů, uvede se v českém textu pouze příjmení prvního autora a zkratka „a kol.“ nebo „*et al.*“:

Základní hodnoty ukazatelů jsou stabilní (Douglas a kol., 1984).

Douglas a kol. (1984) popsal genom potyvirů.

V češtině „and“ nebo „&“ nepoužíváme.

Pokud je v závorce uvedeno více odkazů, řadíme je podle roků vzestupně. V případě téhož roku a více citací, podle abecedy. Pokud citujeme více prací stejných autorů publikovaných ve stejném roce, odlišíme je písmeny, která uvedeme za rok (Smith *et al.*, 2006a; 2006b). Takto rozlišeny musí být i citace v seznamu literatury.

Doporučené příklady citací v Literatuře:

Citace článku v časopise (doporučuje se používat plné názvy časopisů)

- Ahrens U., Seemüller E. (1992): Detection of DNA of plant pathogenic mycoplasma-like organisms by a polymerase chain reaction that amplifies a sequence of the 16S rRNA gene. *Phytopathology* 82: 828–832.
- Ahrens U., Lorenz K. H., Kison H., Berges R., Schneider B., Seemüller E. (1994): Universal, cluster-specific, and pathogen-specific PCR amplification of 16S rDNA for detection and identification of mycoplasma-like organisms. *IOM Letters* 3: 250–259.
- Blatný C. (1977): Syndrome of apricot witches broom. *Biologia Plantarum (Praha)* 19: 313–315.
- Smith K. F., Carpenter S. M., Nowak J. (2006a): Spread of exotic black rat parasites to endemic deer mice on the California Channel Islands. *Diversity & Distributions* 12, 742–748.
- Smith K. F., Sax D. F., Lafferty K. D. (2006b): Evidence for the role of infectious disease in species extinction. *Conservation Biology* 20: 1349–1357.

Citace příspěvku nebo abstraktu ve sborníku z konference:

- Tzanetakis I. E., Laney A. G. (2010): New viruses found in fig exhibiting mosaic symptoms. In: *Proceedings of the 21st International Conference on Virus and other Graft Transmissible Disease of Fruit Crops, July 5-10, 2009, Neustadt, Germany*, pp.79–82.

Citace knihy

- Gold E. R., Balding P. (1975): *Receptor-specific proteins, plant and animal lectins*. Excerpta Medica, American Elsevier, Amsterdam, New York.

Citace kapitoly z knihy:

- Roberts E., Konrad B. (1998): Plum pox potyvirus. In: Maramorosch K. H. (ed.): *Handbook of Plant Viruses*, pp. 235–301, Academic Press, New York.
- Tomlinson J. (2013): In-field diagnostics using loop-mediated isothermal amplification. In: Dickinson M., Hodgetts J. (eds.): *Phytoplasma: methods and protocols*, pp. 291–300, Humana Press, New York, Heidelberg, Dordrecht, London.

Citace bakalářské/diplomové (disertační) práce:

- Kouba J. (1989): Variabilita 16SrDNA fytoplazem ze skupiny proliferace jabloní. *Bakalářská práce*. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc.

Sekundární citace

Pokud nemáme k dispozici originální literární zdroj a přesto chceme z něj uvést informaci (tzv. sekundární citace), uvedeme v textu (Blatný, 1977) a v Literatuře specifikujeme sekundární citaci, viz níže. Tento typ citace používáme jen výjimečně, ve zvláště odůvodněných případech.

- Blatný C. (1977): Syndrome of apricot witches broom. *Biologia Plantarum (Praha)* 19: 313–315. In: Pucéat, M., Hilal-Dandam, R., Strulovici, B., Brunton, L., Brown, J. H. (1994): *Journal of Biological Chemistry* 269: 16938–6944.

Internetové zdroje:

- Human Microbiome Project. [online] [navštíveno 28.1.2017] Dostupné z <https://commonfund.nih.gov/hmp/index>
- Květena České republiky. [online] [navštíveno 1.4.2017] Dostupné z <http://www.kvetenacr.cz/>
- Viralzone. [online] [navštíveno 3.4.2017] Dostupné z http://viralzone.expasy.org/all_by_species/268.html

9 PŘÍLOHY

Často jsou výsledkem experimentální práce tabulky, jednotlivá naměřená data, fotografie nebo další výstupy, které je nevhodné pro jejich obsáhlost a formu uvést v plném rozsahu ve výsledcích. Tyto pak zařazujeme do příloh. Stejně postupujeme v případě nejrůznějších formulářů nebo dotazníků použitých pro sběr dat, ale i publikovaných článků autora závěrečné práce.

V případě rozsáhlého souboru příloh uvádíme jejich seznam. U příloh se stránky obvykle nečíslují.

ROZSAH A FORMÁLNÍ ZÁLEŽITOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Rozsah bakalářské práce včetně tabulek a obrázků je obvykle 30 až 40 číslovaných stran, rozsah diplomové práce 40 až 60 číslovaných stran. Je nutné zvažovat proporcionalitu jednotlivých kapitol. K nejrozsáhlejším kapitolám náleží 'Literární přehled', 'Materiál a metody', 'Výsledky' a 'Diskuse'. Kapitoly 'Úvod', 'Cíl práce', a 'Závěr' jsou naopak krátké, obvykle o rozsahu jedné (max. dvou) strany, důraz je vždy kladen na jejich jasné a přesné formulování. Literatura by měla obsahovat minimálně 30 citací původních vědeckých zdrojů.

Závěrečná práce obsahující experimentální část se skládá z následujících částí (šedě vyznačeny nepovinné části): 'Titulní strana', 'Prohlášení', 'Souhrn', 'Summary', 'Poděkování', 'Obsah', 'Seznam symbolů a zkratk', 'Seznam obrázků', 'Seznam tabulek', 'Úvod', 'Cíle práce', 'Literární přehled', 'Materiál a metody', 'Výsledky', 'Diskuse', 'Závěr', 'Literatura', 'Přílohy'.

Bakalářská práce rešeršního typu se skládá z následujících částí: 'Titulní strana', 'Prohlášení', 'Souhrn', 'Summary', 'Poděkování', 'Obsah', 'Seznam symbolů a zkratk', 'Seznam obrázků', 'Seznam tabulek', 'Úvod', 'Cíle práce', 'Literární přehled', 'Materiál a metody', 'Výsledky', 'Diskuse', 'Závěr', 'Literatura', 'Přílohy'.

Závěrečná práce musí být vytištěna jednostranně, na bílém papíru formátu A4. Odevzdává ve dvou pevně svázaných výtiscích. Pro diplomovou práci se volí tradiční knihařská vazba, bakalářskou práci je možné odevzdat i v termovazbě (přední strana je krytá průhlednou fólií, zadní stranu tvoří papír vyšší gramáže – karton). Použití kroužkové vazby je nepřijatelné.

Písmo a rozložení stránky

Doporučuje se použití proporcionálního patkového písma Times New Roman o velikosti 11/12 bodů a řádkování 1,5. Text formátovat do bloku, odstavce oddělovat odsazením prvního řádku tabulátorem nebo použitím 6 bodové mezery mezi odstavci. Pro rozložení stránky volit okraje 2,5 cm, pokud vazba vyžaduje, přidat do vazby 1 cm (okraj vlevo).

Při psaní nadpisů můžeme použít větší písmo, obvykle ne větší než 14 bodů a zvýraznění tučně. Ve specifických případech (tabulky, obrázky) můžeme použít menší písmo, ne však menší než 9 bodů.

Při úpravě textů se nemá řádek zalomit v mezislovních mezerách (viz např. <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=880>). Typickými příklady jsou neslabičné předložky „k“, „s“, „v“, „z“ (v Plzni); slabičné předložky „o“, „u“ a spojka „a“; nemůžeme rozdělovat členěná čísla (2 500); číslo a jednotku (23 mg) atd.

Odborná terminologie

Nedílnou důležitou součástí práce je používání odborné terminologie. Pro vědecký styl jsou totiž příznačné určité jazykové prostředky a stylistické postupy. Mimo určité množství všeobecně používaných cizích slov (neuškodí v tomto směru zachovat rozumnou míru) autor využívá, zejména z důvodu přesnosti vyjadřování, odborné termíny a obraty. Každý vědní obor má svoji terminologii, je proto důležité používat správné termíny správně. Osvojení si správné terminologie a stylu vyjadřování je otázkou odborné úrovně pracovníka a vědecké přesnosti. Každý vědecký pracovník by se měl snažit ovládat a používat správnou terminologii, napomáhat jejímu upřesňování a co nejširšímu uplatňování.

Celá řada termínů a obratů, které se v každodenní praxi běžně používají, jsou laboratorní slang a/nebo anglikanizmy. Zejména při překladech z angličtiny je nutno text upravit do správné české větné stavby a ne jen „otrocky“ přeložit například pomocí webového překladače. Je nutné si uvědomit, že pravidla českého pravopisu platí i pro odborné texty a pravopisné chyby jsou i ve vysoce odborném textu

neomluvitelné (<https://www.pravidla.cz/>; <http://prirucka.ujc.cas.cz/>; <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=120>; <https://www.pravidla.cz/vice/psani-slov-prejatych/?kapitola=6>).

Zároveň je nutné si uvědomit, že příprava rukopisu závěrečné práce začíná podstatně dříve, než napíšeme první stránky konečného textu. Doporučuje se začínat kratšími písemnými poznámkami, zpracováním jednotlivých pokusů do protokolů, z nichž se sice mnohé nestanou součástí budoucí práce, ale autor si na nich tzv. brousí styl a zdokonaluje formu písemného projevu.

Kurzíva je vyhrazena pro psaní latinských/vědeckých binomiálních a trinomiálních názvů (rod *Prunus*, *Pisum sativum* L.), genů (*poll*, *parS*), některých chemických deskriptorů (např. *RsaI*) a ustálených termínů pocházejících z latiny (*in vivo*, *in vitro*, *in situ*, *et*, *et al.*, atd.). Kurzívu (Italika) a podtrhávání zásadně nepoužíváme ke zvýraznění textu a nadpisů.

Jednotky SI by měly být používány přednostně, včetně oficiálních předpon, např.: mg, g, km, m, cm, mm, Ci (Curie), l (litr), ml, s, mol atd.

Jednotky musí být uvedeny při každém výskytu číselných informací a to i na osách všech grafů. Obecné pravidlo je, že jednotky píšeme vždy s mezerou za danou hodnotu (5 g, 20 ha). Pokud se však jedná o přídavné jméno, uvádíme jednotky hned za předchozí slovo: 3 % (tři procenta), 3% (tříprocentní). U řady hodnot/měření označte jednotku na konci (3, 6 a 8 mm), výjimkou jsou procenta a stupně (2 °C až 10 °C). Zkracujte jednotky pouze po číselné hodnotě (24 h, o 5 h později, o několik hodin později).

Jednotky se píše ve formě s indexem ($\text{mg}\cdot\text{ml}^{-1}$), nikoli s lomítkem, koncentrace se udávají v $\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$, $\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$, méně vhodné je M (mM, μM , nM, pM), pro vyjádření koncentrace lze použít $\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ nebo $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$, $\text{ng}\cdot\text{ml}^{-1}$, $\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$, $\text{ng}\cdot\text{l}^{-1}$, ne však ppm, ppb. Často se používají pro vyjádření koncentrace hmotnostní (w/w) nebo objemová (v/v) procenta.

Český jazyk používá pro oddělení desetinných míst desetinnou čárku, nikoliv tečku (anglikanismus). Pokud zvolíme zápis čísel pomocí číslic, můžeme oddělovat trojice řádů před a za desetinnou čárkou pevnými mezerami, tzn., že čísla, která mají více než tři místa vlevo nebo vpravo od desetinné čárky, členíme do skupin o třech číslicích: 6 378 km; 30 000 let; 2 500 000 obyvatel; 11 430,5 l; 34 145,50 Kč; apod. Pravidla českého pravopisu umožňují psát čtyřciferná čísla bez mezery (4256 km, 2000 slov). Letopočty se nikdy nečlení (rok 1953, 2008). Přímo před ani za desetinnou čárkou se mezera nepoužívá (2,18 km).

Tabulky a obrázky

Tabulky a obrázky jsou odkazovány vždy v textu a umísťují se co nejbližší místu odkazu tak, aby nenarušily text odstavce. Ve výjimečných případech, kdy mají pouze doplňující charakter, můžeme je uvést v kapitole Přílohy.

Pokud tabulka nebo obrázek svojí velikostí přesahuje nastavené okraje, použijeme rozložení stránky na šířku; tabulku (ne obrázek) můžeme rozložit na více stránek nebo použijeme skládanou stránku.

Tabulky a obrázky se číslovají nezávisle na sobě v pořadí, v jakém se na ně v textu objevují odkazy, a to průběžně ve všech kapitolách. Odkaz může být přímo v textu nebo v závorce:

Použité mikrosatelity jsou uvedeny v Tabulce 3.

Typickými příznaky infekce rostliny fytoplazmou je proliferace bočních pupenů (Obr. 1).

Názvy tabulek a obrázků a jejich legenda musí být dostatečně informativní, aby čtenář pochopil jejich obsah a smysl bez hledání v textu. V závěrečné práci nemohou být použity stejné názvy pro různé tabulky a obrázky. Tabulky a obrázky uveřejněné v jedné práci musí mít jednotnou formu včetně

označení, názvu a legendy. Legenda by měla pomoci čtenáři pochopit, co vyplývá z uvedeného obrázku nebo tabulky a to bez nahlížení do textu.

Nad tabulkou je uvedeno její pořadové číslo a název vystihující obsah (Tabulka 1: Název), pod tabulkou je uvedena legenda, tj. vysvětlivky použitých zkratk a symbolů, případně další vysvětlující text. Pokud tabulka pokračuje na následující stránce, opakujeme na každé nové stránce záhlaví tabulky.

Při sestavování tabulky dbáme na přehlednost uvedených údajů a možnost rychlé orientace. Velmi důležitá je výstižnost názvů jednotlivých sloupců a řádků. Často se vyskytující chybou je neuvedení rozměrů hodnot; obvykle je uvádíme v záhlaví tabulky v hranatých závorkách, např. [mm], [mg·ml⁻¹].

Obrázky (fotografie, graf, schéma) se podobně jako tabulky číslovají průběžně. Označení obrázku, jeho název i legenda se obvykle umísťují pod obrázek. Popis obrázku má být v jazyce, ve kterém je napsaná práce. V případě, že to není možné, je tento jazykový nesoulad řešen v legendě, ve které jsou uvedena vysvětlení cizojazyčných zkratk a termínů.

Vzor tabulky:

Tab. 4: Podmínky sekvenační reakce (BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit)

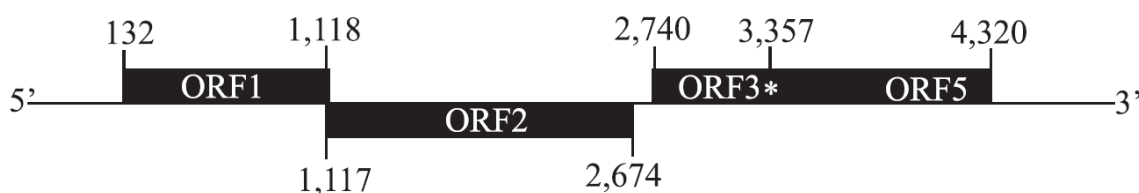
Proces	Teplota [°C]	Čas	Počet cyklů
Uvolnění a denaturace plazmidu	95	5 min	1
	95	30 s	
PCR amplifikace	55	30 s	25
	72	30 s	
Závěrečná elongace	72	10 min	1

Tabulka 2: Primery použité pro detekci *Cherry leaf roll virus*

Primer	Sekvence (5'-3')	Velikost PCR produktu [bp]	Literatura
CLRV1	CATTTCATGCGACCGGTCTT	283	Bertolini <i>et al.</i> , 2003
CLRV2	AGTCCGACACTCATACAATAAGC		
CLRVi1	GTTAACGAATATCTACTGC	171	Bertolini <i>et al.</i> , 2003
CLRVi2	CAAATATTGCTAAACAACC		

Vzor obrázku:

Obr. 2: Schéma organizace genomu NSPaV (převzato z Bag *et al.*, 2015)



* znázorňuje 'leaky' stop kodon na konci ORF 3



Obrázek 5: Předčasné červenání a chloróza hrušně vyvolaná fytoplazmou chřadnutí hrušně (Foto: T. Nečas)