

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І.І. МЕЧНИКОВА

ПОСІБНИК
з підготовки та захисту
курсівих і кваліфікаційних робіт
(методичні вказівки для студентів
денної і заочної форм навчання
біологічних спеціальностей)

ОДЕСА - 2009

У посібнику з підготовки та захисту курсових і кваліфікаційних робіт подані методичні вказівки для студентів денної і заочної форми навчання біологічних спеціальностей.

Посібник складається із загальної частини, вимог, практичних рекомендацій, правил оформлення робіт та додатків (1-9).

Укладачі:

В.М. Тоцький, професор, д.б.н., зав. кафедрою генетики та молекулярної біології;

О.В. Запорожченко, доцент, к.б.н., зав. кафедрою біохімії;

Т.Г. Трочинська, к.б.н., фахівець першої категорії кафедри генетики та молекулярної біології.

Відповідальний редактор:

В.О. Іваниця, професор, д.б.н., зав. кафедрою мікробіології та вірусології.

Друкується згідно рішення Вченої ради біологічного факультету.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ	4
2. СТРУКТУРА КУРСОВИХ І КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	5
3. ВИМОГИ ДО ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ КУРСОВИХ І КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	6
3.1. Титульний лист	6
3.2. Реферат	6
3.3. Вступ	7
3.4. Огляд літератури (розділ 1)	9
3.4.1. Мета огляду	9
3.4.2. Первинна наукова інформація	9
3.4.3. Вторинна наукова інформація	10
3.5. Матеріали і методи (розділ 2)	10
3.6. Результати досліджень та їх обговорення (розділ 3)	11
3.7. Узагальнення	11
3.8. Висновки	12
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ	12
4.1. Вимоги до стилю викладу	12
4.2. Вимоги до машинописного, комп'ютерного та рукописного тексту	13
4.3. Нумерація сторінок та структурних елементів роботи	13
4.4. Титульний лист	14
4.5. Ілюстрації	14
4.6. Таблиці	16
4.7. Формули	17
4.8. Посилання на літературу	17
4.9. Перелік умовних позначень	18
4.10. Список цитованої літератури	19
5. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ АБО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	20
ЛІТЕРАТУРА	20
ДОДАТКИ (1 — 9)	21

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Для отримання диплома про вищу освіту студенти-біологи протягом навчання мають виконати і захистити низку курсових і кваліфікаційних робіт. Кваліфікаційними називають роботи, захист яких надає право отримати освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра, спеціаліста або магістра.

Виконання курсових і кваліфікаційних робіт є своєрідним звітом і одночасно екзаменом, який дає можливість оцінити вміння студента самостійно аналізувати та узагальнювати матеріал навчальних дисциплін і провадити наукову роботу.

На протязі навчання студенти згідно з навчальним планом спеціальності виконують наступні роботи:

А. Молодші спеціалісти із скороченим терміном навчання:

- на другому році навчання (4-й курс) захищають курсову роботу. Це може бути реферат, пов'язаний з темою майбутньої кваліфікаційної роботи бакалавра, спеціаліста або магістра;
- на третьому році навчання (5-й курс) виконують та захищають кваліфікаційну роботу бакалавра;
- на четвертому році навчання (6-й курс) захищають кваліфікаційну роботу спеціаліста або магістра.

Б. Студенти-заочники з шестирічним терміном навчання:

- на четвертому курсі захищають курсову (можна реферативну) роботу;
- на п'ятому курсі захищають кваліфікаційну роботу бакалавра;
- на шостому курсі здійснюють захист кваліфікаційної роботи спеціаліста, або магістра.

В. Студенти денної форми з п'ятирічним терміном навчання:

- на третьому курсі дозволяється захист реферативної роботи, але бажано, щоб у студентів третього курсу вже були навички наукового пошуку;
- на четвертому курсі здійснюють захист кваліфікаційної роботи бакалавра;
- на п'ятому курсі виконують та захищають кваліфікаційну роботу спеціаліста або магістра.

Захист курсових робіт відбувається перед літньою екзаменаційною сесією на засіданнях випускаючих кафедр або комісією із складу викладачів цих кафедр. Оцінка, яку отримує студент, складається з оцінки змісту та якості оформлення роботи, об'єму та якості проведених досліджень, якості ілюстративного матеріалу, представленого до захисту. Особлива увага надається рівню безпосереднього захисту роботи, тобто вмінню студента виступати з науковим повідомленням, аргументовано відповідати на запитання та критичні зауваження присутніх.

Дуже бажано, щоб курсова чи кваліфікаційна робота була написана державною мовою.

Студенти повинні усвідомити, що трійка по захисту курсової або кваліфікаційної роботи не дає змоги студентові отримати диплом з відзнакою та значно ускладнює його рекомендацію в магістратуру або аспірантуру.

Студенти, які доповідали матеріали своїх курсових робіт на симпозіумах,

конференціях та інших форумах, за поданням наукового керівника можуть звільнитися від захисту курсової роботи, але тільки за умови її подання на кафедру у відмінно оформленому стані і особистій присутності студента під час захисту курсових робіт колегами.

Кваліфікаційні роботи бакалаврів, спеціалістів та магістрів захищаються на засіданнях Державної екзаменаційної комісії (ДЕК). В окремих випадках кваліфікаційні роботи бакалаврів можуть захищатися на затверджених Радою факультету комісіях, що складаються із членів ДЕК та провідних спеціалістів кафедр.

2. СТРУКТУРА КУРСОВИХ І КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Реферативна курсова робота складається із титульного листа, змісту, вступу, огляду літератури (автор може поділити його на підрозділи), узагальнення, висновків і списку цитованої літератури. В окремих курсових роботах (особливо реферативних) дозволяється не приводити висновків, а обмежитися коротким узагальненням.

Окремі курсові та всі кваліфікаційні роботи мають містити власні наукові дослідження автора і складатися із таких елементів:

Титульний лист (зразок: див. додатки 1, 2, 3)

Реферат (тільки для кваліфікаційних робіт; див. додаток 4)

Зміст (зразок: див. додаток 5)

Список використаних скорочень

Вступ

1. Огляд літератури (можливо з підрозділами 1.1., 1.2. і т. д.)
2. Матеріали та методи роботи (можливі підрозділи 2.1., 2.2. і т. д.)
3. Результати досліджень та їх обговорення (бажано розбити на підрозділи 3.1., 3.2. і т. д.)

Узагальнення (за необхідності)

Висновки

Цитована література (див. додаток 9)

Додатки (за необхідності)

Не обов'язковим, але цілком допустимим елементом курсової або кваліфікаційної роботи може бути “Додаток”. В ньому вміщують протоколи дослідів — первинний цифровий матеріал, альбом фотографій або рисунків — тобто всі матеріали, які на думку автора, доповнюють текст роботи. Проте зловживати обсягом “Додатку” не варто.

Об'єм курсової роботи — 10 - 15, кваліфікаційної роботи бакалавра — 15 - 25, спеціаліста — 20 - 40 сторінок тексту. В курсовій роботі нереперативного характеру приводяться посилання принаймні на 15 публікацій, в реферативній роботі — не менш ніж на 30, в кваліфікаційних роботах бакалавра — не менш 30 посилань на публікації вітчизняних та зарубіжних авторів.

Об'єм магістерської роботи — 25 - 50 сторінок машинописного або комп'ютерного тексту. В магістерській роботі цитується не менше 40 - 70 наукових джерел.

Наведені об'єми праць є приблизними та не враховують додатків.

Приблизне співвідношення об'ємів розділів та підрозділів магістерської роботи:

	Сторінок
Титульний лист	1
Реферат.....	1
Зміст	1-2
Прийняті скорочення та аббревіатури	1
Вступ	1-2
1. Огляд літератури.....	8-10
2. Матеріали та методи.....	3-5
3. Результати досліджень та їх обговорення	15-20
Узагальнення (за необхідності)	2-5
Висновки.....	1
Цитована література	3-5
Додатки (за необхідності)	

Розділ 3 “Результати досліджень та їх обговорення” за бажанням автора може називатися дещо інакше залежно від характеру роботи, наприклад “*Результати моніторингу...*”, “*Результати сезонних спостережень...*” тощо. В будь-якому випадку обговорення результатів досліджень є обов'язковим і може бути виділеним в окремий підрозділ.

Розділ “Узагальнення” не є обов'язковим у невеликих за обсягом роботах. У цьому випадку основні елементи “Узагальнення” (встановлені закономірності, висунуті припущення та гіпотези) слід чітко сформулювати за написання розділу “Обговорення результатів досліджень”.

3. ВИМОГИ ДО ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ КУРСОВИХ І КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

3.1. Титульний лист

Титульний лист оформляється за одним із зразків, представлених у Додатках 1 - 3.

3.2. Реферат

Мета реферату — допомогти читачу (рецензентові або членові ДЕК) негайно отримати інформацію про суть роботи. Для цього в рефераті слід зазначити:

а) Дані про об'єм роботи, кількість у ній таблиць, рисунків та іншого ілюстративного матеріалу; кількість цитованих у роботі публікацій вітчизняних та зарубіжних авторів.

Наприклад: *“Магістерська робота викладена на 48 сторінках машинописного тексту, включає 11 таблиць, 9 рисунків. В роботі є посилання на 47 праць, опублікованих кирилицею, та 25 – латиницею”*.

б) Інформацію про об’єкт та предмет досліджень, їх мету та завдання, використані методики, термін та місце виконання роботи, одержані результати. В рефераті слід чітко вказати, чи є виконана робота результатом узагальнення проведених спостережень, чи це експериментальна праця. В останньому випадку пункт “б” формулюється, наприклад, так: *“Метою дослідження було експериментальне вивчення впливу високої температури ґрунту на тривалість вегетації колосових злаків. Дослідження виконували у фітотроні Селекційно-генетичного інституту (СГІ, м. Одеса) протягом трьох вегетаційних сезонів. Результати досліджень опрацьовані на ЄОМ. Вперше з’ясовано значення температурного максимуму для вегетації та цвітіння пшениці.”*

В роботах неекспериментального характеру можливий такий варіант викладу цієї частини реферату: *“Метою роботи було визначення частоти стривальності цукрового діабету серед населення окремих районів Одеської області. Збір та опрацювання архівного матеріалу провадили у центральних районних лікарнях Котовського та Балтського районів Одеської області. Показано, що ризик захворювання на цукровий діабет не залежить від статі людини. Показано, що група крові В системи АВО асоціюється з захворюванням на цукровий діабет”*.

Оптимальний об’єм реферату — 13 - 25 рядків.

Приклад реферату наведений у додатку 4.

3.3. Вступ

Вступ — дуже важлива частина будь якої науково-дослідної роботи. На жаль, дослідники-початківці не надають “Вступу” належної уваги. Мета “Вступу”: 1) показати теоретичну та прикладну актуальність проблеми, що розробляється; 2) висвітлити рівень з’ясованості даного питання, посилаючись на два-три джерела літератури оглядового характеру останніх років видання; 3) відзначити недостатню вивченість окремих розділів проблеми і підкреслити актуальність і наукову новизну власних досліджень автора; 4) вказати основну мету досліджень та перерахувати у вигляді декількох конкретних пунктів основні завдання, які поставив перед собою студент, плануючи дослідження. Як правило, мета досліджень — лише одна, а завдань, які вирішує автор, може бути декілька. В реферативній курсовій роботі єдина мета — вивчення та аналіз основної вітчизняної та зарубіжної літератури по проблемі.

В дослідницьких роботах мета формулюється, зазвичай, так: *“З’ясувати механізми...”, “Дослідити видовий склад...”, “Виявити залежність між...”, “З’ясувати місце в біоценозі...”* і т. п.

Завдання роботи формулюються у вигляді кількох пунктів, що розкривають основні шляхи досягнення мети, поставленої автором.

Наприклад:

“Для досягнення вказаної мети вирішували такі задачі:

- 1. Вивчити електрофоретичні спектри білків сироватки крові щурів;*
- 2. З'ясувати вплив інфекційного запалення шкіри на співвідношення визначених фракцій ;*
- 3. Виявити наявність закономірностей в...” і т. п.*

В кваліфікаційній роботі, особливо магістерській, дуже важливо чітко визначити **об'єкт** та **предмет** дослідження.

Об'єкт дослідження — це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і вимагає вивчення. Об'єкт дослідження ні в якому разі не слід ототожнювати з досліджуваним матеріалом (мікроорганізмами, рослинами, тваринами тощо).

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта і є складовою останнього. Таким чином, об'єкт і предмет дослідження як категорія наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. Предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи, яка наводиться на титульному аркуші як її назва.

Так, наприклад, для кваліфікаційної роботи на тему *“Генетична детермінація ознаки стійкості м'якої пшениці до збудника фузаріозу колоса”* об'єктом дослідження може бути *“Генетична детермінація імунітету рослин до інфекцій”*, а предметом дослідження — *“Локуси хромосом, що обумовлюють стійкість рослин м'якої пшениці до фузаріозу колоса”*.

Одним із недоліків курсових і кваліфікаційних робіт є невідповідність мети роботи, що вказана у “Вступі”, результатам, наведеним у тексті роботи та у “Висновках”.

Другим із найбільш поширених недоліків є неправильно сформульований об'єкт та предмет дослідження. Саме ці елементи «Вступу» (мета роботи, основні завдання, об'єкт і предмет дослідження) слід добре продумати і узгодити з науковим керівником.

В кінці вступу бажано подякувати особам, організаціям та установам, які допомагали Вам виконувати курсову чи кваліфікаційну роботу. Подяка має бути тактовною — не слід писати *“Виношу подяку...”*, більш тактовно і коректно написати : *“Щиро вдячний (вдячна)...”*. Якщо Ви дякуєте професору Іванову за допомогу, то пишіть не І. І. Іванову, а Івану Івановичу Іванову!

В усіх розділах роботи слід уникати вживання особистих займенників “Я ...”, “Ми ...” і т. п.; краще користуватися безособовими виразами “Досліджено ...”, “Виявлено ...”, “Аналізували ...”.

3.4. Огляд літератури (розділ 1)

3.4.1. Мета огляду

Мета огляду літератури — чітко визначити, які факти і закономірності в досліджуваній автором проблемі вже відомі, які ж потребують уточнення або перевірки і на які питання біологічна наука ще не дала відповіді. Таким чином, огляд літератури повинен бути критичним аналізом опублікованих праць з даного питання і узагальнювати їх.

Написання огляду всієї світової літератури з будь-якої проблеми — складне завдання навіть для висококваліфікованих спеціалістів. Завдання автора курсової чи кваліфікаційної роботи — вивчити і проаналізувати лише основну літератури з проблеми, що розглядається.

Якими принципами слід керуватися за відбору літератури, працюючи над її оглядом? До речі, правильно писати “Огляд літератури”, а не “Літературний огляд”. Наукові джерела прийнято поділяти на первинні та вторинні.

3.4.2. Первинна наукова інформація

До первинних наукових праць відносяться:

Підручники. В підручниках розглядаються добре перевірені наукові дані і лише як виключення — полемічні матеріали. Студент повинен досконально знати матеріали підручника з проблеми, але зловживати цитатами та переказом матеріалу з підручника не слід, адже в певній мірі матеріал підручника вже частково застарілий, або лише частково розкриває проблему.

Монографії. Це книги, в яких всебічно та повно висвітлюється якесь питання. Наявність доброякісних монографій по проблемі звільняє дослідника (в даному випадку — автора курсової або кваліфікаційної роботи) докладно викладати історію питання і цитувати літературу, вже відреферовану в монографії. Так, наприклад, замість детального викладення інформації про будову та історію створення молекулярних векторів, що застосовуються в генній інженерії (штучних плазмід, фазмід, фагмід, космід і т.п.), можна зазначити: *“Структура та історія створення молекулярних векторів детально описані в монографії С.Н. Щелкунова [2004].”*

Чим ближче рік видання монографії до року проведення досліджень, тим вища інформаційна цінність цієї монографії.

Періодична література. Навіть найбільш “свіжа” монографія не містить інформації про літературу, опубліковану в рік або після видання книги. Цей фактичний матеріал слід шукати в періодичній літературі, перш за все в журнальних статтях, в джерелах, опублікованих в “Записках...”, “Відомостях...”, “Працях...”, “Вісниках...” різних навчальних та науково-дослідних установ. Новітня інформація із спеціальних проблем міститься також у базах даних Internet, матеріалах з’їздів, симпозіумів, конференцій тощо. Студенти повинні добре знати і цитувати в роботі публікації співробітників своєї кафедри, своїх наукових керівників, — взагалі добре знати роботи вчених, що працювали в Одеському університеті та в інших навчальних і науково-дослідних установах м. Одеси.

Бувають випадки, коли курсова чи кваліфікаційна робота уточнює або доповнює роботи студентів старших курсів або випускників кафедри. Ці курсові та дипломні роботи зберігаються в архівах відповідних кафедр. Необхідно із дозволу завідуючого кафедрою ознайомитися з цими роботами і окремі положення їх включити в огляд літератури з відповідними посиланнями на них (це може свідчити і про те, що Ви не списали чужу роботу!).

3.4.3. Вторинна наукова інформація

Вона виникає в результаті узагальнення, скорочення та роз'яснення первинних наукових джерел. До цієї категорії літератури відносяться різні довідники, що вміщують коротку наукову та науково-популярну довідку про предмет або явище. Наприклад: “Велика енциклопедія”, “Словник біологічних термінів”, “Українська енциклопедія”, “Біологічний енциклопедичний словник”, “Російсько-український словник наукової термінології” тощо.

Немає потреби цитувати цю літературу в курсових та кваліфікаційних роботах, але знайомство з вторинною інформацією полегшує пошуки первинної інформації, оскільки в різних словниках та довідниках є посилання на монографічні роботи, а також забезпечує грамотне використання сучасної української термінології.

3.5. Матеріали і методи (розділ 2)

В роботах, присвячених вивченню закономірностей життя рослин та тварин у природних умовах (у полі, лісі, річці, морі), цей розділ краще назвати “Місце, матеріали та методи”. Оскільки рослини та тварини мешкають у складі угруповань, а ці угруповання знаходяться на певній території і життя їх залежить від кліматичних умов місцевості, типу ґрунтів та інших чинників, характерних для даних місць існування, необхідно у цьому розділі навести фізико-географічну характеристику району досліджень. Для Одеської області ці матеріали наведені в збірнику “Природа Одесской области” під ред. Г. І. Швєбса [Київ-Одеса: Вища школа, 1979] та в книзі “Одесская область” [Топчиев и др., Одесса: Маяк, 1991].

У подальшому описують методи спостережень або проведення експериментів, об'єктів дослідів, вказується термін (дата початку та закінчення) спостережень чи експерименту; зазначається об'єм досліджень, повторність дослідів, кількість піддослідних та контрольних тварин чи рослин, об'єм колекційного матеріалу, кількість виготовлених мікропрепаратів тощо.

Якщо курсова або кваліфікаційна робота виконана в лабораторних умовах, краще розділ 2 назвати “Матеріали та методи досліджень”. В ньому наводять коротку інформацію щодо матеріалу досліджень, його систематичне положення аж до сортів та ліній у рослин та порід і ліній у тварин. Автор вказує, звідки були отримані експериментальні тварини, обґрунтовує вибір методики, коротко описує використане устаткування та реактиви. Немає потреби детально описувати кожний прилад або кожну методику. Досить вказати назву або заводську марку приладу (біноккуляр МБІ-9, або термостат

ТС-80-М2), а щодо методики — зазначити, що вона загальновідома і автор ретельно виконує рекомендації, описані в відповідних джерелах літератури. Наприклад, замість опису детального рецепту поживного середовища досить вказати: “*Суспензійну культуру вирощували у стерильних умовах на поживному середовищі Мурасіге і Скуга із додаванням 3% цукрози, 0,5 мкг/мл нафтілоцтової кислоти [Murashige, Skoog, 1962]*”.

Однак, якщо в загальновідомі методи автор вніс якісь зміни, то потрібно детально їх описати та обґрунтувати їх необхідність. Слід ретельно описувати оригінальні методи, щойно розроблені в окремих лабораторіях. В тексті про це повідомляється так: “*Використовували методику, розроблену у Фізико-хімічному інституті, відділ фізико-хімічних основ біотехнології (м. Одеса). Суть цієї методики полягає в тому, що...*”.

3.6. Результати досліджень та їх обговорення (розділ 3)

В цьому розділі автори детально описують одержані в результаті досліджень дані та порівнюють їх з даними попередніх досліджень. Дуже важливо при викладі матеріалу підкреслити, які факти в науці підтверджуються дослідженнями автора, які факти суперечливі і які абсолютно не ідентичні даним літератури. Студентам не слід боятися розходжень між власними матеріалами та результатами досліджень навіть дуже авторитетних авторів, бо саме з таких розходжень розпочинається накопичення нових фактів у науці. Однак у цих випадках слід ретельно перевірити вірогідність одержаних автором даних, скрупульозно з'ясувати, чи враховані всі чинники, що могли вплинути на результати досліджень. Велике значення для підтвердження аргументації автора має ілюстративний матеріал, особливо рисунки, а також таблиці, що містять статистично оброблений матеріал.

Досить часто результати досліджень можна трактувати з різних точок зору. Якщо такий дискусійний матеріал значний за об'ємом, то в магістерській роботі його слід розглянути в окремому підрозділі розділу 3. “Обговорення результатів досліджень”. При незначному об'ємі такого матеріалу його обговорюють сумісно з іншими результатами досліджень у розділі 3, або виносять в “Узагальнення”.

3.7. Узагальнення

В цьому підрозділі автор звертає увагу на найбільш важливі результати своєї роботи, підкреслює основні встановлені закономірності, формулює можливі гіпотези та припущення, а також визначає напрямки подальших досліджень. Дуже важливим елементом “Узагальнення” є рекомендації по впровадженню результатів досліджень у практику. Однак, перш ніж писати про ці рекомендації, слід звернути увагу на їх обґрунтованість і доцільність. Якщо рекомендуються заходи з охорони природи, то слід вказати, хто, на думку автора, повинен здійснювати ці заходи, а також навести в роботі хоча б попереднє їх економічне обґрунтування.

3.8. Висновки

Формулювання “Висновків” потребує особливої уваги від авторів курсових та кваліфікаційних робіт. “Висновки” формулюються у вигляді кількох пунктів, що вміщують максимально конкретну інформацію про факти та закономірності, виявлені в результаті виконання роботи. У висновках недопустимі посилання на літературні джерела, обговорення результатів досліджень та припущення. Потрібно старанно звірити кожний висновок з текстом роботи, щоб між ними не було неузгодженості. У “Висновках” не слід зловживати фактичним цифровим матеріалом, який отримано в процесі дослідження — висновок мусить віддзеркалювати найбільш характерну закономірність або найважливіший факт, особисто встановлений автором.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

4.1. Вимоги до стилю викладу

Перед написанням курсової або кваліфікаційної роботи слід старанно продумати її рубрикацію, відібрати ілюстративний матеріал, скласти цифрові таблиці.

Чернетки роботи рекомендується писати на одній стороні аркушів паперу того ж формату, що й остаточний текст роботи, залишаючи широкі поля та проміжки між рядками, достатні для розміщення можливих виправлень або зауважень керівника. Дуже важлива вимога до наукових публікацій — прагнення їх автора до лаконічних і одночасно найбільш точних формулювань. Замість особистих займенників і зворотних дієслів (“виконувалася”, “розглядалася”) в роботі краще користуватися виразами: “Дослід виконували (проводили)”, “В процесі роботи з’ясовано...”, “Методом хроматографії виявлено...”.

При описі методик слід користуватись однаковими формами визначальних дієслів, тобто всюди повинно бути або: “Суміш нагрівають, потім фільтрують”, або: “Суміш нагрівали, потім фільтрували”.

Однозначні кількісні числівники, які не мають при собі одиниць виміру, прийнято в тексті записувати словами. Так, наприклад, правильно писати — “Результати трьох дослідів”, але невірно — “Результати 3 дослідів”. Однак, багатозначні кількісні числівники зображають цифрами, наприклад — “Результати 23 дослідів”. Порядкові однозначні та багатозначні числівники краще писати словами: “На другій гілці”, “П’ятдесят перша нора”. Порядкові номери з’їздів, конгресів прийнято позначати римськими цифрами.

Однозначні порядкові числівники можна наводити цифрами, якщо йде їх перелік: “...4, 5, 6, 7 варіанти дослідів”. Будь-які кількісні числівники пишуть цифрами, якщо при них стоять одиниці виміру: 5 кг, 25 мг, 93 см. Числівники в складі прикметників пишуть цифрами: 7-променева, 11-членикова. При згадці про відсотки можливе двояке написання: краще — “15-процентний”, менш вдало — “15 %”. Порядкові числівники, що позначаються арабськими цифрами, мають відмінкові закінчення, наприклад: 5-е приміщення, 90-х років, на 53-му році, з 10-го варіанту. При перерахуванні декількох порядкових числівників

відмінкове закінчення пишуть лише при останній цифрі: 5, 6, 7 і 8-й досліді.

В ботанічних та зоологічних роботах за опису видів рослин та тварин, а також при складанні фауністичних або флористичних списків слід суворо дотримуватися правил відповідних кодексів номенклатури. При першій згадці про вид його українську або російську назву слід обов'язково супроводжувати повною латинською назвою з вказівкою автора виду і року його опису. При повторній згадці про цей вид його називають тільки мовою рукопису або наводять його скорочену латинську назву, тобто початкову літеру родової назви та видову назву без автора та року опису виду (*D. melanogaster*).

4.2. Вимоги до машинописного, комп'ютерного та рукописного тексту

Магістерську роботу слід друкувати на друкарській машинці, або за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (розмір 29,69×21,00 см). Густина тексту повинна бути однакова на всіх сторінках. На кожній сторінці залишають поля: ліве — 3,0 см, верхнє — 2,0 - 2,5 см, нижнє — не менш 2,5 см і праве — 1,0 см.

При використанні машинки текст друкують через два інтервали між рядками з використанням чорної стрічки середньої жирності. Друкарські та інші помилки в машинописному тексті виправляють підчистками, заклеюванням папером або забілюванням спеціальною фарбою. Вписувати в текст окремі слова, формули, умовні позначення слід тільки чорним чорнилом, пастою або тушшю.

При використанні комп'ютера слід використовувати шрифт Times New Roman, кегль 14 пунктів, півтора інтервалу. Слід включати переноси слів (у програмі MS Word: “Сервис” — “Язык” — “Расстановка переносов...” — “Автоматическая расстановка переносов”).

Рукописний текст слід писати максимально однотипно: одним почерком, одним чорнилом або пастою одного (чорного, синього, фіолетового) кольору, дотримуватися полів та приблизно однакового числа рядків на кожній сторінці.

4.3. Нумерація сторінок та структурних елементів роботи

Титульний лист, наступний за ним “Реферат”, “Зміст”, “Список скорочень” і “Вступ” включають у загальну нумерацію сторінок, однак на них номер сторінки не проставляють. Нумерацію сторінок розпочинають із другої сторінки “Вступу” (фактично це може бути сторінка 5 або 6) у верхньому правому куті аркушу без рисочок і крапок і без слова “стор.”. Нумерація сторінок наскрізна, в тому числі і на сторінках із рисунками та таблицями.

Заголовки розділів друкують по центру рядка великими літерами. Заголовки підрозділів друкують з абзацу малими літерами, але перша буква - велика. Переноси слів в заголовках не допускаються. Крапка в кінці заголовків не проставляється. Заголовки не слід підкреслювати. Кожний розділ слід починати з нової сторінки. В протилежність цьому, підрозділи з нових сторінок починати не треба. Структурні частини праці - “Реферат”, “Зміст”, “Вступ”, “Узагальнення”, “Висновки” та “Цитована література” розпочинають з нової

сторінки, як і інші основні розділи, однак їх не нумерують.

Розділи нумерують арабськими цифрами з крапками після цифри (напр.: “1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ”, “2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ”, “3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ”). Номер підрозділу складається з номера розділу і номера підрозділу, відокремлених один від одного та від тексту крапками (напр.: “1.1. Мутагенез як мікроеволюційний процес” — перший підрозділ першого розділу, або “3.2. Цитологічна характеристика мілкоклітинного раку щитовидної залози” — другий підрозділ третього розділу). Номер пункту або параграфа складається з номерів розділу, підрозділу та пункту, відокремлених одне від одного та від назви крапками (напр.: “2.2.3. Методика Папаніколау («Papanicolaou»)» — тобто третій пункт другого підрозділу першого розділу). Заголовки пунктів друкують маленькими літерами з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту.

В “Змісті” перераховують назви всіх розділів, підрозділів і тих пунктів, яким автор дає окремі заголовки (назви). Слід вказати тільки номер сторінки, з якої починається ця частина роботи, а не “від і до”. При рубрикації роботи не варто намагатися кожний її абзац позначати окремим пунктом. Останнім варто відокремлювати мінімум одну сторінку логічно завершеного тексту. Приклад “Змісту” наведено в Додатку 5.

4.4. Титульний лист

На титульному листі (додаток 1, 2 і 3) слід вказувати не ініціали, а повні ім'я, по батькові та прізвище студента та його наукового керівника. Слід вказати наукове звання керівника (доцент, професор), вчений ступінь (кандидат або доктор наук), а при відсутності звань та ступенів — посаду (асистент, старший викладач). Інколи, крім прізвища наукового керівника, вказується також прізвище затвердженого кафедрою наукового консультанта. Звичайно це науковий співробітник, що консультував студента за місцем виконання його курсової або кваліфікаційної роботи.

Дуже важливо перед остаточним оформленням титульного листа ще раз звернути увагу на формулювання назви роботи. Адже назва роботи — перше джерело інформації для майбутніх читачів, отже вона повинна бути максимально інформативною. Студентам, що виконують біохімічні, генетичні, фізіологічні дослідження, бажано в назві роботи по можливості найчіткіше вказати, які процеси розглядаються в роботі, а в ботанічних та зоологічних роботах слід, крім латинської назви виду, вказати (в дужках) назву родини або ряду, до якого відноситься досліджуваний вид. Не обов'язково, але бажано, відобразити в назві роботи географічне положення місця досліджень.

Не рекомендується назву роботи розпочинати словами “Вивчення ...”, “Дослідження ...” і т.п.

4.5. Ілюстрації

Фотографії, схеми, діаграми, графіки, карти — всі вони у роботі позначаються як рисунки. В тексті та в підписах до рисунків пишуть скорочено

— “Рис.”. Їх нумерують арабськими цифрами єдиною (наскрізною) нумерацією на протязі всього тексту роботи (напр.: “Рис. 3. Схема розташування дослідних ділянок рослин”). Підпис розміщують під рисунком. Якщо необхідно, після назви рисунка вміщується текст із поясненням необхідних подробиць, позначених на рисунку. Не слід захоплюватися надмірною кількістю надписів та позначень на самому рисунку — навпаки, їх число повинно бути мінімальним. Більш раціонально замість надписів безпосередньо на рисунку приводити окремі літери або цифри, а потім розшифрувати їх в підрисунковій примітці. Якщо рисунок — мікрофотографія або копія з мікропрепарату, то в пояснювальному тексті слід вказати збільшення, наприклад: об. 40 × ок. 10 ×. Замість збільшення можна привести масштаб рисунка (за допомогою цифрового співвідношення чи масштабної лінійки). Рисунки з натури, схеми, фотографії, здійснені автором роботи, варто позначити словом “оригінал”. Якщо таких рисунків (фотографій, схем) у роботі багато, то слід зауважити в тексті один раз — “Всі рисунки (фотографії) в роботі оригінальні, виконані автором роботи”, або “Всі мікрофотографії виконані в науково-дослідному інституті ім. В.П. Філатова інженером І.І. Івановим, за що йому щиро вдячні”.

Студентам слід уникати включення в текст курсових та кваліфікаційних робіт рисунків, схем, фотографій, запозичених з літератури. Якщо таке запозичення вкрай необхідне, то після назви рисунка вказується джерело, з якого він запозичений (напр.: “Рис. 2. Реакції, що входять у цикл Кальвіна (за В. Елліот, Д. Еліот, 2002)”). Це джерело обов’язково слід навести у списку цитованої літератури.

Фотографії перед вміщенням їх у текст роботи наклеюють на стандартні за розміром аркуші паперу. Ілюстрації в тексті розміщують зразу ж після першого посилання на них у суворій послідовності, тобто не можна посилатись спочатку на рис. 5, а потім на рис. 1. Однак при повторних посиланнях цього правила можна не дотримуватися. Не допустимо наводити ілюстрації після закінченого тексту (розділу чи підрозділу). Рисунки мають наскрізну нумерацію.

Частина рисунків у роботі може бути оформлена у вигляді графіків. Вони повинні мати осі координат з надписами, що вказують на показники, на них відображені. Графічні криві креслять лініями різного типу. Допустимо криві креслити різними кольорами. За оформлення роботи на комп’ютері звичайно використовують програми виготовлення графіків, що входять до пакету MS Office — “Діаграма Microsoft Graph” чи “Діаграма Microsoft Excel”. Якщо графік лінійний, а друкувати роботу планується на чорно-білому принтері, слід зробити всі лінії чорними, але зробити різними вузлові точки або товщину чи тип лінії (кольорові лінії при роздруківці на чорно-білому принтері виглядають брудно-сірими).

Назви рисунків та пояснення до них друкують під рисунком; в кінці назви крапки не ставлять.

Приклади різних типів рисунків та підписів до них представлені в додатку 6.

4.6. Таблиці

Над таблицею справа друкують слово “Таблиця” з номером (напр.: “Таблиця 2”). Нумерація починається з номера 1 та є наскрізною (таблиці нумеруються окремо від рисунків). В наступному рядку симетрично по центру рядка над таблицею друкується назва таблиці, бажано жирним шрифтом.

При оформленні таблиць слід вживати міжрядковий інтервал “1”. Допускається в таблицях використовувати шрифт 12 кеглю.

Приклади назв елементів таблиць та їх побудови вказані в додатках 7 та 8. Заголовки граф таблиць слід починати з великої, а підзаголовки — з малої літери, якщо вони складають одне речення з заголовком, і з великих літер — якщо вони самостійні. Слід намагатися скласти максимально лаконічні заголовки та підзаголовки, а необхідні пояснення наводити у примітках, які розміщують під таблицею. Наприклад, замість багатократного повторення “довжина голови”, “довжина шиї”, “довжина ноги” слово “довжина” слід включити в заголовок або підзаголовок граф. Також не слід після кожного виміру писати “мм” або “г”. Найменування цих одиниць вказують у назві таблиці. Назви таблиць, розділів та підрозділів не слід підкреслювати. Не допускаються діагональні написи у таблицях. Не рекомендується включати в таблицю без крайньої необхідності графу “№№ n/n”.

Зверніть увагу на те, що всі числа в таблицях слід приводити з однією точністю, тобто до одного і того ж знака після коми. Кожний дослідник повинен чітко знати реальну точність вимірів об’єктів його досліджень і на її основі приводити числа до реального знаку після коми. Наприклад, довжину крила птаха достатньо привести з точністю до міліметра, довжину крила комахи — до десятих міліметра, вагу риб — до грама. В курсових і кваліфікаційних (особливо в магістерських) роботах неприпустимо наводити дані первісних вимірів без їх статистичного опрацювання. Якщо наводяться середні величини, то в таблиці слід навести значення “ n ”, яке вказує, з якої кількості вимірів виведена середня величина “ \bar{x} ” та значення “ $s_{\bar{x}}$ ” — помилка цієї середньої. При порівнянні величин обов’язково слід вказати вірогідність виявленої різниці.

Якщо текст в рядках таблиці повторюється, то при повторенні одного і того ж слова, його замінюють лапками; якщо в рядку повторюється два і більше слів, то при першому повторенні їх замінюють словом “*те ж*”, а далі — лапками. Однак замінювати лапками цифри, математичні знаки та хімічні формули, що повторюються, не дозволяється. Якщо цифрових та інших даних в одному з рядків немає, то замість них проставляють прочерк.

При переносі таблиці на іншу сторінку (чи сторінки) на другій сторінці (чи сторінках) замість назви таблиці в правому верхньому куті аркушу вказують (з малої букви) “*продовження табл. 8*”.

При посиланнях на таблицю в тексті слово “*таблиця*” скорочують до “*табл.*”. Однак, якщо в роботі лише одна таблиця, то слово “*таблиця*” пишуть повністю. Таблиці, як і інші ілюстрації, розміщують після першої згадки на них в тексті. Горизонтальні таблиці слід розміщувати таким чином, щоб їх можна

було читати, не обертаючи роботу, а в крайньому випадку — повертаючи її по годинниковій стрілці. Закінчувати розділ чи підрозділ таблицею або рисунком не можна; після таблиці або рисунка обов'язково має бути текст.

4.7. Формули

Роз'яснення значень символів та числових коефіцієнтів слід приводити безпосередньо під формулою в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок пояснення починається словом “де”, без двох крапок. Наприклад: “Середню помилку вимірювань $s_{\bar{x}}$ обчислювали по формулі

$$s_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

де σ — середнє квадратичне відхилення, а n — кількість вимірів”.

Рівняння та формули слід відокремлювати в тексті окремими рядками. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його переносять або після знаку рівності, або після знаків математичних дій.

У комп'ютерному варіанті тексту за умови роботи у програмі MS Word формули друкуються за допомогою редактора Microsoft Equation: “Вставка” — “Об'єкт” — “Microsoft Equation ”.

4.8. Посилання на літературу

В науковій літературі прийнято два типи цитування — безпосереднє (дослівне) і вільне (не дослівне). Цитатами в курсових та кваліфікаційних роботах не слід зловживати. Безпосередні цитати повинні бути абсолютно ідентичні оригіналу і беруться в лапки. Перед цитатою або після цитати вказується її автор. Наприклад: “Кожен структурний ген проявляється у фенотипі як відповідна елементарна ознака, тобто фен, на тому чи іншому рівні системної організації клітини чи організму” [Тоцький, 2008].

При недослівному цитуванні використовується два типи посилань: цифровий та фамільний. При цифрових посиланнях у квадратних дужках приводиться порядковий номер роботи, під яким вона знаходиться в списку літератури. Наприклад: “З літератури [2, 6, 31] відомо, що...”. Це означає, що автор посилається на публікації, які в списку цитованої літератури знаходяться під зазначеними номерами. Цей спосіб посилань на літературу зручний для невеликих публікацій з невеликим списком літератури.

В курсових та кваліфікаційних роботах віддають перевагу фамільному способу цитування. При цьому прізвище автора та рік цитованої публікації можна наводити у квадратних дужках без ініціалів вченого (напр.: “...що підтверджено дослідженнями окремих вчених [Іванов, 2005; Петров, 2008]”). Слід звернути увагу на те, що при одночасному цитуванні кількох авторів їх прізвища в тексті подаються не за алфавітом, а в хронологічному порядку. Якщо в одного дослідника на протязі року опубліковано кілька робіт, то в списку літератури після вказаного року їх видання приписують літеру “а”, потім “б” і т. д. Посилання на ці роботи буде виглядати так: “І.І. Іванов [1999, 2000, 2002а,

2002б, 2008] *переконливо довів, що...*”. Рік разом з літерою використовують і в тих випадках, коли посилаються тільки на одну роботу (напр.: “*І.І. Іванов [2004б]*”).

Якщо прізвище автора(ів) наводиться безпосередньо в тексті, а не в дужках, то вказують його ініціали і прізвище, а в дужках — рік видання цитованої роботи. Наприклад: “*Вперше І.І. Іванов [2004] виявив вплив на комах...*”. якщо прізвища авторів наводяться у квадратних дужках, то ініціали можна опустити. При трьох та більшій кількості співавторів наводять тільки прізвище першого та другого авторів, а замість прізвищ інших пишуть “*та ін.*” (напр.: “*... як відомо [Іванов, Петров та ін., 2000] ...*”). В студентських роботах допускається деякі виключення з цього правила — якщо студент, який представляє роботу, сам є співавтором статті, але прізвище його стоїть третім, четвертим і т. п., то він може навести прізвища всіх співавторів, щоб показати власну участь у розробці проблеми і публікації.

Згідно тих же правил, але на мові оригіналу, посилаються на роботи зарубіжних дослідників, наприклад: “*За даними В. Vyskot та Р. Hobza [2004] інтенсивно досліджується походження статевих хромосом рослин...*”, чи “*...в роботі [Vyskot, Hobza, 2004] стверджується, що...*”. Якщо вказаний автор в роботі багаторазово цитується, то в тексті спочатку приводиться його прізвище в транскрипції мови роботи, а в дужках — його прізвище в оригінальному написанні (напр.: “*Б. Віскот та Р. Гобза [Vyskot, Hobza, 2004] наводять перелік модельних організмів, дослідження генетичного апарату яких проливає світло на походження й еволюцію статевих хромосом як рослин, так і тварин*”). За подальшого цитування прізвище цього автора можна наводити лише в українській (російській) транскрипції.

Ще раз звертаємо увагу на те, що посилання на автора роботи з зазначенням року публікації — це свідчення знайомства студента з цією публікацією в оригіналі. Однак бувають випадки, коли автори курсових і кваліфікаційних робіт бажають навести в тексті прізвища дослідників, які цитуються в монографіях. В цих випадках в тексті роботи слід посилатися на автора монографії, вказати рік її публікації і потім зазначити першоджерела, вказані в монографії. Наприклад: “*А.Г. Халмурадов, В.М. Тоцький, В.В. Чаговець [1982] вказують, що всмоктування фолатів у кишково-шлунковому тракту вивчалось багатьма дослідниками: Coleman, Hilburn et al. [1978], Rorenbery [1978] та ін.*”.

Якщо автор цитує роботу, з якою він знайомий лише по реферату, опублікованому в реферативному журналі, то в тексті роботи посилаються на автора публікації, а в списку літератури вказується повний бібліографічний опис роботи з приміткою: “*Цит. по РЖ Біологія, 4Д. 204. 2007*”, що означає “*Цитую по реферативному журналу “Біологія”, випуск 4Д, реферат 204, рік видання реферативного журналу — 2007*”.

4.9. Перелік умовних позначень

Якщо в роботі використана специфічна термінологія і застосовуються

мало поширені скорочення, нові символи, позначення, то їх слід навести у списку, який розміщують на окремій сторінці перед розділом “Вступ”. Перелік складають стовпчиком, в якому зліва в алфавітному порядку приводять скорочення або терміни, а справа — їх детальну розшифровку. Якщо в тексті спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються не більше трьох разів, їх перелік не приводять в окремому списку, а розшифровують та пояснюють в тексті при першій згадці.

4.10. Список цитованої літератури

Список літератури складається з переліку всіх без виключення джерел, на які автор посилається в тексті. На це слід звернути увагу, оскільки одним із типових зауважень рецензентів є вказівка на неузгодженість між посиланнями на літературу в тексті роботи і наведеним списком літератури.

Порядок бібліографічного опису: прізвище, ініціали автора джерела, повна назва роботи; для неперіодичних видань (книг, збірників) — місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок; для періодичних видань (газет, журналів, “Записок” різних учбових та наукових закладів) після автора та назви роботи вказують скорочену назву, рік видання, том, випуск (чи номер), кількість сторінок. Всюди використовують тільки арабські цифри.

Спочатку в суворо алфавітному порядку наводять роботи, опубліковані кирилицею. Враховують не тільки першу, але й другу і подальші літери прізвищ авторів публікацій. Роботи однофамільців розміщують в алфавітному порядку їх ініціалів, а роботи одного і того ж автора — в хронологічному порядку виходу їх у світ. Якщо є необхідність посилатися на певні “інструкції” та “методичні вказівки”, а в їх титульному листі відсутні прізвища авторів, слід перевірити, чи не наводяться вони на внутрішній стороні титульного листа, або на останній сторінці їх тексту.

Однак такі офіційні видання як державні стандарти (ДСТ, російською мовою — ГОСТ), не мають автора. Їх бібліографію наводять у списку так: *“ГОСТ 7.32-81. Отчет о научно-исследовательской работе. Гос. комитет СССР по стандартам. — Издательство стандартов. — 1981. — С. 13”*.

Різні “Посібники”, “Довідники”, “Практикуми”, “Визначники” звичайно, крім авторів окремих розділів, мають ще або головного або відповідального редактора. В списку літератури ці роботи можна вказувати під прізвищем редактора, але обумовити це в дужках: *Жайворонок В.В. (під ред.) Російсько-український словник. — К.: Абрис, 2003. — 1004 с.*

Після списку джерел, друкованих кирилицею, також у суворо алфавітному порядку друкується список публікацій на мовах з латинським алфавітом. Прийнято прізвища авторів або перше слово у назві джерела друкувати курсивом, а все інше — прямим шрифтом. Приклад бібліографічного списку окремих джерел літератури наведено в додатку 9.

5. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ АБО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Слід пам'ятати про те, що захист курсової чи кваліфікаційної роботи — це не тільки демонстрація знань літератури, яка має пряме відношення до теми праці, це не тільки звіт з вузької спеціальної теми, але й своєрідний екзамен по спеціальності, в якому студент зобов'язаний виявити свою ерудицію із загальних та спеціальних питань біології. В зв'язку з цим до захисту слід ретельно готуватися. Ілюстративний матеріал до захисту оформлюють у вигляді таблиць або рисунків. Вимоги до їх оформлення — такі ж, як і до оформлення їх у тексті курсових і кваліфікаційних робіт. Ілюстрації мають бути охайними, цифровий матеріал у таблицях слід подавати такого розміру, щоб присутні на захисті змогли прочитати його на відстані. Матеріали математичного аналізу даних слід приводити по тексту роботи.

Якщо пред'являються гербарії, колекції, препарати, то їх слід супроводжувати пояснювальними підписами.

На зауваження рецензента слід підготувати розгорнуті відповіді. Оскільки час, відведений на виступ, суворо регламентований, необхідно прорепетирувати свій виступ. Найбільш ефективною репетицією перед захистом кваліфікаційних робіт у ДЕК є так званий “передзахист” на випускаючій кафедрі, метою якого є допуск роботи до захисту на засіданні ДЕК. Для своєчасної організації “передзахисту” і призначення рецензентів кваліфікаційну роботу студент зобов'язаний представити науковому керівникові принаймні за місяць до захисту в ДЕК.

Література

1. *Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1-84.* — М.: Изд-во стандартов, 1987. — 11 с.
2. *Сидякин В.Г., Ситников Д.И., Стеликов А.М. Основы научных исследований.* — К.: Вища школа, 1987. — 197 с.
3. *Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій.* — Законодавчі та нормативні акти про освіту в Україні. — К.: 2007. — № 6. — С. 41 – 48.
4. *Правила для авторів.* 5. *Література // Вісник Одеськ. нац. ун-та. Сер. Біологія.* – 2007. - Т. 12, вип. 7. – С. 194 – 195.
5. *Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у дисертації, і списку опублікованих робіт, який наводять в авторефераті // Бюл. ВАК України.* – 2008. - № 3. – С. 9 – 13.

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаніки

РАРИТЕТНІ СУДИННІ РОСЛИНИ В УРБАНОФЛОРИ
ВЕЛИКИХ МІСТ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Курсова робота
студента третього курсу
денного відділення
ІВАНОВА Івана Івановича

Науковий керівник
доктор біологічних наук, професор
Петров Петро Петрович

Захищена на засіданні
кафедри “ _____ ” _____ 2009 р.
з оцінкою _____
Протокол № _____
Завідувач кафедри _____

ОДЕСА – 2009

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра генетики та молекулярної біології

ЧАСТОТА РЕКОМБІНАЦІЙ ЯК ПОКАЗНИК ФІЛОГЕНЕТИЧНОЇ

АДАПТАЦІЇ *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Кваліфікаційна робота на здобуття
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра
студентки четвертого курсу
денного відділення
ГАРАНІНОЇ
Наталії Олександрівни

Науковий керівник
кандидат біологічних наук, доцент
Іванов Петро Володимирович

Рецензент

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Допущена до захисту
“ ____ ” _____ 2009 р.

Протокол засідання
кафедри № _____
Завідувач кафедри

Захищена на засіданні ДЕК
“ ____ ” _____ 2009 р.

з оцінкою _____
Протокол № _____
Секретар ДЕК _____

ОДЕСА - 2009

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізіології людини та тварин

ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ЕФЕКТИ ЕПІТЕЛІЮ КИШЕЧНИКА

ЩУРІВ ЗА ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ

Кваліфікаційна робота на здобуття
освітньо-кваліфікаційного рівня магістра
(спеціаліста)
студентки п'ятого курсу
денного (заочного) відділення
МЕЛЬНИКОВОЇ Ольги Вікторівни

Науковий керівник
кандидат біологічних наук, доцент
Петрова Інна Сергіївна

Рецензент

_____ (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Допущена до захисту
“ ____ ” _____ 2009 р.

Протокол засідання
кафедри № _____
Завідувач кафедри _____

Захищена на засіданні ДЕК
“ ____ ” _____ 2009 р.

з оцінкою _____
Протокол № _____
Секретар ДЕК _____

ОДЕСА - 2009

РЕФЕРАТ

Курсову роботу „Схрещуваність сортів озимої м'якої пшениці одеської селекції з житом” викладено на сторінках друкованого тексту, вона включає оригінальних фотографій, таблиць, рисунків. В роботі наведено посилання на публікації кирилицею та латиницею.

Мета дослідження – вивчення залежності ознаки схрещуваності м'якої пшениці з житом від алельного стану генів системи *Kr* пшениці. Дослідження проведено протягом трьох сезонів: 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009 рр.

Визначено, що використані у наших дослідах озимі сорти пшениці Безоста 1 та Миронівська 808 мають як мінімум один з домінуючих алелів генів *Kr₁* и *Kr₂*, а сорти Фантазія, Альбатрос та Одеська 267 – рецесивні алелі генів *kr₂* или *kr₃*. За бекросування лише материнські форми зав'язували зернівки, кількість яких не перевищувала 0,3%. Пшенично-житні гібриди першого покоління майже стерильні.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра „Видовий склад та поширення Tenthredinidae найтипівіших екотонів Українських Карпат” викладено на сторінках друкованого тексту, вона включає оригінальних фотографій, таблиць, рисунків. В роботі наведено посилання на публікації кирилицею та латиницею.

Метою проведеної роботи було дослідження Tenthredinidae найтипівіших екотонів Українських Карпат. Польові дослідження проводили протягом 2004-2006 рр. у 15 різних стаціонарах Українських Карпат (включаючи Передкарпаття), охоплюючи всі основні монтанні й рівнинні біотопи і екотони Українських Карпат. За допомогою загально прийнятих методів зоологічних досліджень встановлено видові комплекси Tenthredinidae різних екотонів регіону. Визначені фауністичні відстані для Tenthredinidae різних екотонів даного регіону з використанням критерію Жаккара. Найбільшим видовим багатством відрізнявся екотон гірських прирічкових луків хвойних лісів.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра „Цитогенетичні ефекти епітелію кишечника щурів за впливу іонізуючої радіації” викладено на сторінках друкованого тексту, вона включає оригінальних фотографій, таблиць, рисунків. В роботі наведено посилання на публікації кирилицею та латиницею.

Мета дослідження - вивчення закономірностей реакції організму на опромінення після виконання різної за навантаженням м'язової роботи. За показник радіочутливості тварин приймали інтенсивність цитогенетичного пошкодження епітелію кишечника, оскільки він є однією з найбільш чутливих до радіації органів. Було проведено чотири серії дослідів на 36 щурах лінії Вістар на протязі трьох місяців.

Встановлено, що у нетренованих опромінених щурів одна і та ж доза рентгенівського опромінення викликає появу вірогідно більшої кількості ушкоджених клітин у порівнянні з тренованими. Величина цитогенетичного пошкодження у тренованих опромінених щурів в меншій мірі відрізняється від рівня цього показника у контрольних тварин.

У тренованих опромінених щурів більш інтенсивно, ніж у нетренованих, відбуваються внутрішньоклітинні процеси пострадіаційного відновлення.

Додаток 5

Приклад “Змісту” курсової роботи
„СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПРОДИХІВ ПРИ ВОДНОМУ І
ТЕМПЕРАТУРНОМУ СТРЕСІ”

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
1.1. Продиховий апарат рослин.....	5
1.2. Реакція продихів на зміну водозабезпечення	7
1.3. Вплив світла, температури та відносної вологості повітря на проникність продихів	9
1.4. Вплив абсцизової кислоти на апертуру продихів.....	10
1.5. Взаємозв'язок продихового опору та інтенсивності фотосинтезу.....	11
2. МІСЦЕ, МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
2.1. Методи дослідження продихового апарату рослин	12
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	13
3.1. Морфологічні та анатомічні особливості продихів <i>Tradescantia virginiana</i> за стресових умов.....	13
ВИСНОВКИ.....	15
СПИСОК ЦИТОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	16
ДОДАТКИ	17

Приклад “Змісту” кваліфікаційної роботи бакалавра
„ДИКОРОСТУЧІ ТЮЛЬПАНИ *TULIPA* L. ЗАПОВІДНИКА
СТРІЛЬЦОВСЬКИЙ СТЕП”

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Систематичне положення <i>Tulipa</i> L.	6
1.2. Розповсюдження та чисельність видів роду <i>Tulipa</i> L. у дикій природі України	8
1.3. Місце видів роду <i>Tulipa</i> L. у народно-господарчій та природно-охоронній діяльності	11
2. МІСЦЕ, МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	13
2.1. Стисла еколого-географічна характеристика району дослідження.....	13
2.1.1. Заповідне ядро Луганського природного заповідника Стрільцовський степ.....	14
2.1.2. Нові території, приєднані до Стрільцовського степу у 2004 році	15
2.1. Матеріали та методи дослідження.....	16
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	16
3.1. Поширення та еколого-фітоценотична приуроченість видів роду <i>Tulipa</i> L.	18
3.1.1. Тюльпан Шренка (<i>Tulipa shrenkii</i> Regel).....	19
3.1.2. Тюльпан дібровний (<i>Tulipa quercetorum</i> Klok et Zoz)	19
3.1.3. Тюльпан зміелистний (<i>Tulipa ophyophylla</i> Klok et Zoz).....	20
3.2. Мінливість видів роду <i>Tulipa</i> L.	21
3.3. Структура ценопопуляцій досліджених видів на території заповідника Стрільцовський степ	22
УЗАГАЛЬНЕННЯ.....	24
ВИСНОВКИ.....	25
СПИСОК ЦИТОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	26
ДОДАТКИ	29

Приклад “Змісту” кваліфікаційної роботи магістра
„ЗМІНА ДЕЯКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ *THIOCAPSA ROSEOPERSICINA* ЗА
ВПЛИВУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ СУЛЬФАТУ КАДМІЮ”

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Місце важких металів у антропогенному забрудненні навколишнього середовища	6
1.2. Важкі метали та процеси метаболізму еукаріотів та прокаріотів	8
1.3. Пігментний склад фототрофних пурпурових сіркобактерій	12
1.4. Систематичне положення та еколого-біологічна характеристика <i>Thiocapsa roseopersicina</i>	16
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	18
2.1. <i>Thiocapsa roseopersicina</i> , її культивування та дослідні концентрації кадмію	18
2.2. Метаболітні тести	20
2.2.1. Швидкість поглинання кисню	20
2.2.2. Якісний та кількісний склад фотосинтезуючих пігментів	21
2.2.3. Електронно-мікроскопічні дослідження	22
2.2.4. Статистична обробка отриманих даних	23
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	25
3.1. Морфологія та ультраструктура бактерій <i>Thiocapsa roseopersicina</i>	25
3.2. Вплив різних концентрацій кадмій сульфату на ріст бактерій <i>Thiocapsa roseopersicina</i>	27
3.3. Вплив різних концентрацій кадмій сульфату на швидкість поглинання кисню клітинами фотосинтезуючих сіркобактерій <i>Thiocapsa roseopersicina</i>	31
3.4. Вплив різних концентрацій кадмій сульфату на пігменти культури <i>Thiocapsa roseopersicina</i>	34
3.3.1. Бактеріохлорофіл	36
3.3.2. Спірілоксантин	38
3.3.3. Лікопін	40
3.3.4. Родопін	42
УЗАГАЛЬНЕННЯ	44
ВИСНОВКИ	45
СПИСОК ЦИТОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	46
ДОДАТКИ	49

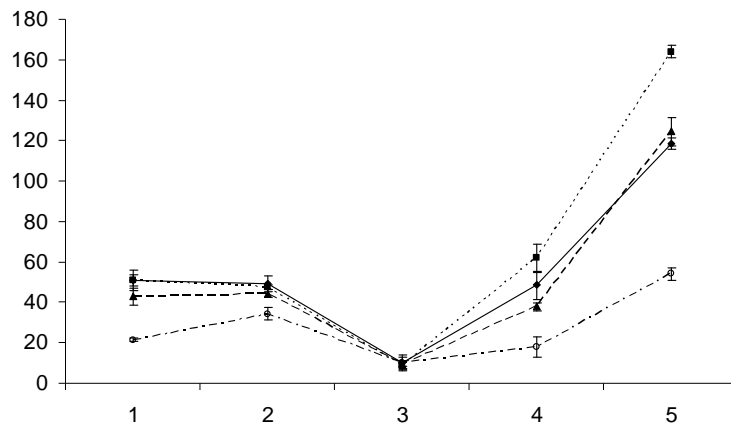


Рис. 1. Об'єм ядра клітин чоловічих генеративних структур в процесі мікроспорогенезу у сортів м'якої пшениці та жита Харківське 60

По вертикалі – мкм³, по горизонталі – етапи мікроспорогенезу : 1 – спорогенна тканина, 2 – профаза I мейозу, 3 – тетради мікроспор, 4 – невакуолізовані мікроспори, 5 – вакуолізовані мікроспори.

—●— Альбатрос ····· Фантазія -▲- Одеська 267 -◆- Харківське 60

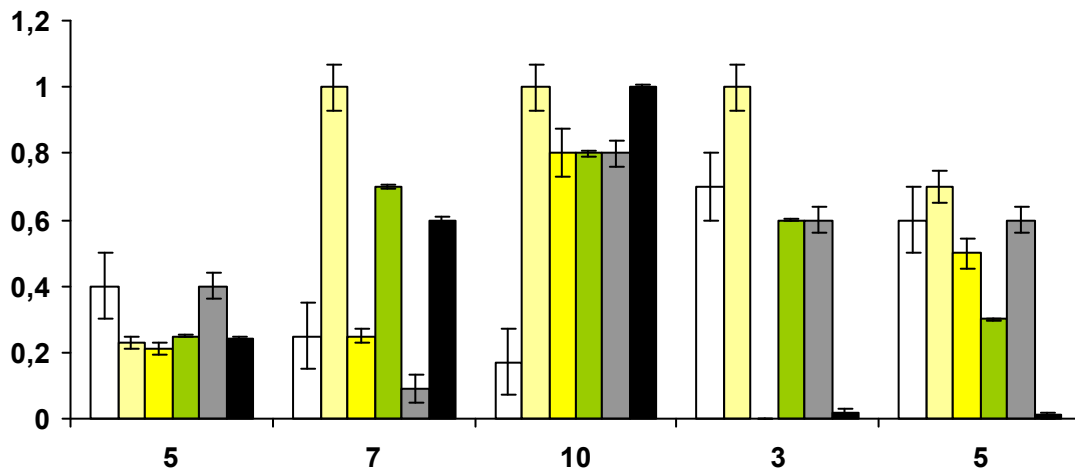


Рис. 2. Мітотичний індекс у клітин за дії досліджуваних концентрацій CuSO₄:

По вертикалі - мітотичний індекс, по горизонталі - термін спостереження, доби

□ контроль □ 2,0 мкг/л □ 5,0 мкг/л
 ■ 10,0 мкг/л ■ 20,0 мкг/л ■ 50,0 мкг/л

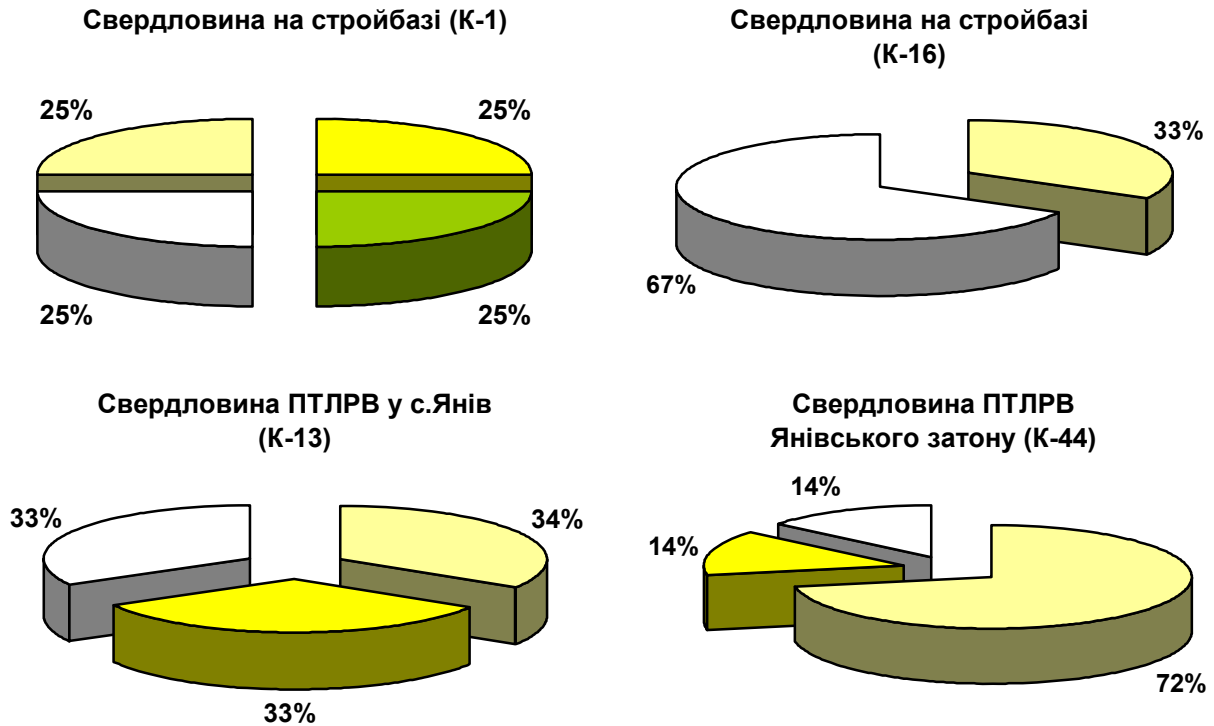
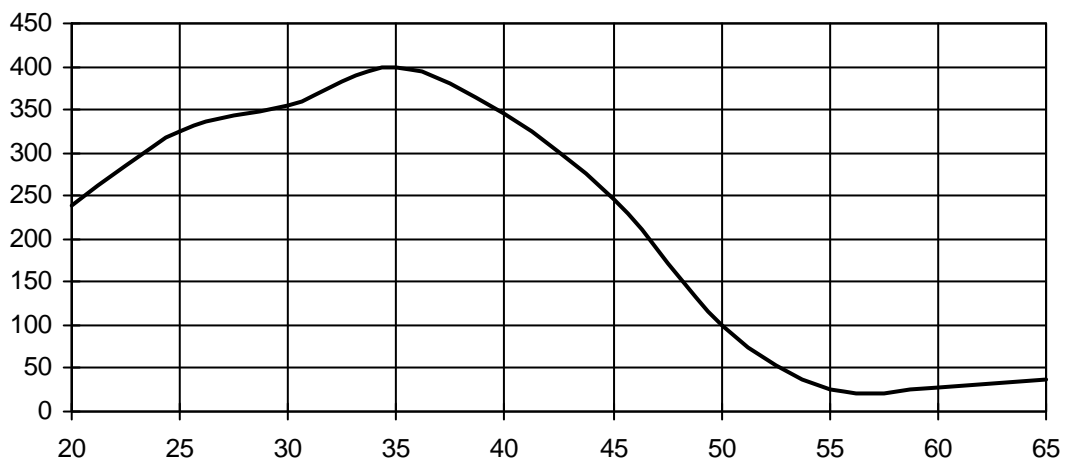


Рис. 3. Чисельність і співвідношення основних груп хемоорганотрофних бактерій у водоймах 30-кілометрової зони ЧАЕС:

К-1, К-16, – свердловини на стройбазі, К-13 – свердловина ПТЛРВ у с. Янів, К-44 – свердловина ПТЛРВ Янівського затоку

- Грам-негативні палички
- Грам-негативні коки
- Грам-позитивні аспорогенні палички
- Грам-позитивні спороутворюючі палички



по горизонталі – екз/м², глибина – м.

Рис. 4. Залежність середньої чисельності *Mytilus galloprovincialis* Керченської предпротоки Чорного моря від глибини

Таблиця 1

Заголовок таблиці

					Заголовки граф
					Підзаголовки граф
Боковик (заголовки рядків)	Г р а ф и				

Таблиця 2

Вплив гама-опромінювання насіння огірків на мітотичний процес та частоту хромосомних аберацій та у коріннях огірків

Доза опромінювання, Гр	Мітотичний індекс, %	Частота хромосомних аберацій в анафазі, долі від загальної кількості спостережених клітин		
		Мости	Фрагменти	Всього
0,0 (контроль)	68	0,010	0,001	0,010
0,5	68	0,015	0,010	0,040
1,0	74	0,028	0,031	0,072
1,5	79	0,041	0,048	0,110

**Рівень розвитку біоценозу *Mytilus galloprovincialis*
на різних ґрунтах**

Тип ґрунту	Кількість видів	Середня чисельність, екз/м ²	Середня біомаса, г/м ²	Індекс стійкості, (%)		Домінуючий вид		
				по чисельності	по біомасі	доля (%)		Індекс доміантності
						по чисельності	по біомасі	
Мулистий пісок	20	620 ± 230	300 ± 110	7	11	39	56	0,49
Піщаний мул	34	446 ± 72	870 ± 210	64	46	27	78	0,56
Замулена ракуша	69	272 ± 49	623 ± 92	1	19	39	89	0,48
Ракуша	21	620 ± 280	600 ± 210	22	39	14	63	0,17
Пісок, ракуша	16	153 ± 66	340 ± 100	3	33	42	88	0,69
Фазеоліновий мул	15	970 ± 430	890 ± 400	37	37	47	89	0,52
Мул	7	90 ± 50	510 ± 330	21	29	67	99	0,35

**Морфометричні характеристики яєць малого крячка в пониззі
Тилігульського і Куяльницького лиманів**

Параметр	Рік	Пониззя	Пониззя
		Куяльницького лиману (n=221)	Тилігульського лиману (n=246)
Д ₁ (мм)	2006	31,1 ± 0,2	32,1 ± 0,1**
	2007	31,4 ± 0,2	32,3 ± 0,1**
	2008	31,5 ± 0,1	31,6 ± 0,1
	У середньому	31,3 ± 0,1	32,0 ± 0,1**
Д ₂ (мм)	2006	23,5 ± 0,1	23,8 ± 0,1*
	2007	23,8 ± 0,1	24,1 ± 0,1*
	2008	23,7 ± 0,1	23,8 ± 0,1
	У середньому	23,7 ± 0,1	23,1 ± 0,1**

Примітка: * — p<0,01; ** — p<0,001; Д₁ — довжина, Д₂ — діаметр.

Приклади бібліографічного опису цитованих публікацій згідно ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної і видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

Книги

1. *Тоцький В.М.* Генетика: Підручник для студентів біологічних спеціальностей університетів. — Одеса: Астропринт, 2008. — 710 с.
2. *Howell S.H.* Molecular genetics of plant development. — Cambridge UP, 1998. - 598 p.
3. *Атраментова Л.О, Утєвська О.М.* Статистичні методи в біології: Підручник. - Х: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007. — 288 с.
4. *Клеточные механизмы адаптации растений / Е.Л. Кордюм, К.М. Сытник, В.В. Бараненко и др.* — К.: Наукова думка, 2003. — 282 с.
5. *Молекулярная биология клетки : в 3 – х т. / Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис и др.* - [ред. акад. Г.П. Георгиев и д-р биол. наук. Ю.С. Ченцов]. - Т. 2. - М.: Мир. —1994. — 540 с.

Книги, видані під редакцією

6. *Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / Под. ред. М.О. Биргера.* — М.: Медицина, 1982. — С. 229-231.

Видання довідкового характеру

7. *Методичні вказівки щодо застосування Премісу та Паноктін-тоталу при вирощуванні зернових культур / В.М. Кавецький, Л.І. Моклячук, Н.А. Макаренко.* — К.: Ін-т агроекології та біотехнології, 2005. — 12 с.
8. *Микробиологическая диагностика дисбактериоза (методические рекомендации).* — К.: МЗ УССР, 1986. — 10 с.

Атласи

9. *Анатомія пам'яті : атлас схем і рисунків провідних шляхів і структур нервової системи, що беруть участь у процесах пам'яті : посіб. для студ. та лікарів / О.Л. Дроздов, Л.А. Дзяк, В.О, Козлов, В.Д. Маковецький – 2-ге вид., розшир. та доповн.* - Дніпропетровськ: Пороги, 2005. - 218 с.
10. *Куерда Х.* Атлас ботаніки. — Х.: Ранок, 2005. — 96 с.

Словники

11. *Словник термінів у мікробіології : українсько-російський, російсько-український / В.О. Іваниця, В.С. Підгорський, Н.Г. Юргелайтіс та ін.* — К.: Наукова думка, 2006. - 200 с.
12. *Українсько-німецький тематичний словник.* — К.: Карпенко, 2007. — 219 с.

Депоновані наукові праці

13. *Обзор* клещей Полесья, 1991 / М.В. Веселовский, В. М. Гуко. — 7 с. - Деп. в ВИНТИ 24.01.91. № 415 - 391.
14. *Біологія*, екологічні особливості та поширення видів роду *Alyssum* L.(секція *Alyssum*) в Україні / А.П. Ільїнська, Л.М. Ниценко // Степові та галофітні екосистеми України. Збірник наукових праць, присвячений 100-річчю з дня народження доктора біологічних наук, професора Гаврила Івановича Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. - Київ, 2004. - С. 126-157. - Деп.17.05.04, №24-Ук2004 ДРНТИ 34.29

Дисертації

15. *Батухтин А.А.* Характеристика состояния мембраны эритроцитов периферической крови у детей в норме, с инсулинзависимым сахарным диабетом и острой пневмонией: дис. докт. мед. наук: спец. 14.00.17. – Томск, 1998. – 346 с.
16. *Лазуткина Е.А.* Пресноводные гребнежаберные моллюски Западной Сибири (Gastropoda, Pectinibranchia): Дис. . канд. биол. наук: спец. 03.00.08. - Томск, 2004. -211 с.

Автореферати дисертацій

17. *Фабіянська І.В.* Розробка препаратів лактобацил та їх використання для створення сирокочених ковбас: дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 03.00.20. – Одеса, 2008. –18 с.

Авторські свідоцтва

18. А. с. СССР 1273024 Способ определения жизнеспособности зародышевого мешка у хлебных злаков / Бланковская Т. Ф. (СССР) // Бюлл. госкомизобретений. – 1986б. - № 44. – С. 8.

Патенти

19. *Сиволап Ю.М., Солоденко А.Е., Саналатій А.В.* Спосіб ідентифікації генотипів соняшника // Деклараційний патент України № 68813 А опубл. 16.08.2004. – Бюл. № 8.

Статті та частини книги

20. *Гамильтон Д.А.* Специфика генной экспрессии в пыльце / Д.А. Гамильтон, Дж. П. Маскаренхас. - [ред. Т.Б. Батыгина]. - С.-Пб: Мир и семья, 1994. - Т. 1. Генеративные органы цветка – С. 109-112.
21. *Топчиев А.Г.* Географическое положение и природные условия края // Одесская область. Территориальная организация и структура хозяйства.

Концепции социально-экономического развития. — Одесса: Маяк, 1991. — С. 6-16.

Тези та матеріали доповідей

22. Гришко Т.О. Интенсивність дихання проростків деревних рослин в умовах забруднення ґрунту сполуками сірки, фтору та хлору // Матеріали читань, присвячених 300-річчю з дня народження К. Ліннея. - Луганськ, 2007. – С. 35-36.
23. *Discovering QTL controlling yield and yield components in wheat* // Proceeding EWAC Workshop, Prague / J. Simmonds, M. Leverington-Waite, Y. Wang et al. - IPK. - Gatersleben. - P. 108-110.

Статті з наукових праць, журналів, газет

24. Абенова М.Т., Фрязинова Т.С., Жарков Н.В. Макросистемный подход в цитологических исследованиях при уротелиальном раке мочевого пузыря по данным компьютерной морфометрии // Цитология. – 2006. – Т. 38. - № 3. – С. 216-219.
25. Андроник Е.Л. Анализ генотипической изменчивости признаков продуктивности волокна у сортов льна-долгунца (*Linum usitatissimum* L.) // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук. - 2007. - № 3. - С.32-35.
26. Дорогина О.В. Значение репродуктивных систем в изучении биоразнообразия и адаптации растений // Сибирский ботанический вестник. – 2007. – Т. 2. - Вып. 1. – С. 91-94.
27. *Tissue-specific expression and regulation of sexually dimorphic genes in mice* / X. Yang, E.E. Schadt, S. Wang, H. et al. // *Genome Research*. – 2006. - Vol. 16. - № 8: - P. 995-1004.

Електронні ресурси

28. Железнов А. В. О селекции растений на устойчивость к “загрязнителям” окружающей среды [Електронний ресурс] / А.В. Железнов // Информационный вестник ВОГиС. – 1999. - № 8. – Режим доступа до журн.: http://www.bionet.nsc.ru/vogis/vestnik.php?f=1999&p=8_3
29. Thoday J. M. Components of fitness : Proc. Of_Symp. Soc. Exp. Biol. [Електронний ресурс] / М. J Thoday // Symp. Soc. Exp. Biol. - 1953. – V.7. – P. 96-113. – Режим доступа до репринту: <http://www.professorjohnthoday.com/downloads/Fitness.pdf>
30. Богомольний Б.Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. мед. вузів III – IV рівнів акредитації / Б.Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П.М. Чуєв. – 80 Min / 700 MB. – Одеса : Одес. мед. ун-т, 2003. – (Бібліотека студента - медика) - 1 електрон. опт. диск (CD ROM) ; 12 см. – Систем. вимоги:– Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP; MS Word 97 – 2000. – Назва з контейнера.

Наукове видання

Посібник

з підготовки та захисту курсових і кваліфікаційних робіт
(методичні вказівки для студентів денної і заочної форм
навчання біологічних спеціальностей)

Укладачі:

В.М. Тоцький, професор, д.б.н., зав. кафедрою генетики та молекулярної біології;

О.В. Запорожченко, доцент, к.б.н., зав. кафедрою біохімії;

Т.Г. Трочинська, к.б.н., фахівець першої категорії кафедри генетики та молекулярної біології.

Відповідальний редактор:

В.О. Іваниця, професор, д.б.н., зав. кафедрою мікробіології та вірусології.

Редакційно-видавничий Центр

Одеського національного університету

імені І.І. Мечникова, вул. Єлісаветинська, 12, Одеса, 65082, Україна

Тел.: 8 (048) 723 28 39

Здано до набору 03.03.2009. Формат 60x84x8.

Підписано до друку 03.04.2009.

Тираж 400 прим.

ДЛЯ НОТАТОК