

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра зоологии

Аннотация к дипломной работе

**«Состав веществ экстрактов цветов каштана (*Aesculus hippocastanum* L.),  
рябины (*Sorbus aucuparia* L.) и различных видов сирени (*Syringa*) и их  
биологическая активность»**

Тарасюк Виктория Александровна

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук  
В.П. Курченко

Минск, 2018

## РЕФЕРАТ

СИРЕНЬ, РЯБИНА, КАШТАН, *SYRINGA* SPP., *Sorbus aucuparia* L., *Aesculus hippocastanum* L., ЦВЕТЫ, ЭКСТРАКТЫ, ВТОРИЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ, ХРОМАТОГРАФИЯ, АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ

**Цель работы** – исследовать состав веществ из экстрактов цветов каштана, рябины и различных видов сирени.

**Актуальность работы** обусловлена необходимостью разработки новых лекарственных соединений, обладающих противоопухолевой, гипотензивной, антиоксидантной и противовоспалительной активностями.

**Объект исследования** – цветы *Aesculus hippocastanum* L., цветы *Sorbus aucuparia* L., цветы представителей рода *Syringa*. **Предмет исследования** – состав вторичных метаболитов в экстрактах цветов каштана, рябины и различных видов сирени.

В результате проведенного исследования получены экстракты цветов каштана, рябины и различных видов сирени, собранных в Московском районе г. Минска и Щомыслицкой Дубраве. По результатам анализа с использованием ГХ-МС определены наиболее часто встречающиеся вещества в экстрактах цветов сирени различных видов: дигидроацетон, глицерин, 1-ацетат-пропантриол, п-гексадекановая кислота, бензил-β-d-глюкозид, трифторацетат оксида линалола, 2-гидрокси-1-(гидроксиметил)этиловый эфир гексадекановой кислоты, β-этенил-бензолэтанол, тетраконтан. Часто встречающиеся вещества в экстрактах цветов каштана и рябины: дигидроацетон, глицерин, генейкозан, п-гексадекановая кислота, 2-гидрокси-1-(гидроксиметил)этиловый эфир гексадекановой кислоты, тетраконтан, γ-ситостерол. Наиболее высокая антиоксидантная активность установлена для цветов рябины. Это может быть связано с высоким содержанием оксикоричных кислот, флавонолов (особенно кверцетин). В результате изучения химического состава методом ВЭЖХ-МС в экстрактах цветов было идентифицировано 21 соединение. Из идентифицированных соединений преобладают кемпферол, кверцетин, кофейная кислота.

**Структура дипломной работы.** Дипломная работа состоит из введения, 3 глав (включающих обзор литературы, описание материалов и методов исследований, результаты экспериментальной работы и их обсуждение), заключения, списка использованных источников (63 наименования на 5 страницах), 2 приложения на 2 страницах. Работа изложена на 60 страницах, содержит 7 рисунков на 7 страницах и 10 таблиц на 15 страницах.

## РЭФЕРАТ

БЭЗ, РАБІНА, КАШТАН, *SYRINGA* SPP., *SORBUS AUCUPARIA* L., *AESCULUS HIPPOCASTANUM* L., КВЕТКІ, ЭКСТРАКТЫ, ДРУГАСНЫЯ МЕТАБАЛІТЫ, ХРАМАТАГРАФІЯ, АНТЫАКСІДАНТНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ

**Мэта працы** – даследаванне складу рэчываў у экстрактах кветак каштана, рабіны і розных відаў бэзу.

**Актуальнасць працы** абумоўлена неабходнасцю распрацоўкі новых лекавых сродкаў, якія валодаюць супрацьпухліннай, гіпотэнзіўнай, антыаксідантнай і супрацьзапаленчай актыўнасцю.

**Аб'ект даследавання** – кветкі *Aesculus hippocastanum* L., кветкі *Sorbus aucuparia* L., кветкі прадстаўнікоў роду *Syringa*. Прадмет даследавання – склад другасных метабалітаў ў экстрактах кветак каштана, рабіны і розных відаў бэзу.

У выніку праведзенага даследавання атрыманы экстракты кветак каштана, рабіны і розных відаў бэзу, сабраных у Маскоўскім раёне г. Мінска і Шчамысліцкай Дубровы. Па выніках аналізу з выкарыстаннем ГХ-МС вызначаны найбольш часта сустракаемыя рэчывы ў экстрактах кветак бэзу розных відаў: дзігідраацэтон, гліцэрын, гліцэрыны 1-ацэтат, n-гексадэканавая кіслата, бенза-β-d-гліказід, трыфторацэтат аксіда ліналола, 2-гідракісл-1-(гідракіслметыл)этылавы эфір гексадэканавай кіслаты, β-этэн-бензолэтанол, тетракантан. Часта сустракаемыя рэчывы ў экстрактах кветак каштана і рабіны: дзігідраацэтон, гліцэрына, генейказан, n-гексадэканавая кіслата, 2-гідракісл-1-(гідракіслметыл)этылавы эфір гексадэканавай кіслаты, тетракантан, γ-сітастырол. Найбольш высокая антыаксідантная актыўнасць ўстаноўлена для кветак рабіны. Гэта можа быць звязана з высокай колькасцю оксікорычных кіслот, флаванолаў (асабліва кверцетін). У выніку вывучэння хімічнага складу метадам ВЭЖХ-МС у экстрактах кветак было ідэнтыфікавана 21 злучэнне. З ідэнтыфікаваных злучэнняў пераважаюць кемпферол, кверцетін, кававая кіслата.

**Структура дыпломнай працы.** Дыпломная работа складаецца з уводзін, 3 частак (уключаючых агляд літэратуры, апісанне матэрыялаў і метадаў даследаванняў, вынікі эксперыментальнай работы і іх абмеркаванне), заключэння, спісу выкарастанай літаратуры (63 наймення на 5 старонках), 2 прыкладання на 2 старонках. Праца змяшчаецца на 60 старонках, уключае 7 малюнкаў на 7 старонках і 10 табліц на 15 старонках.

## RESUME

LILAC, ROWAN, CHESTNUT, SYRINGA SPP., SORBUS AUCUPARIA L., AESCULUS HIPPOCASTANUM L., FLOWERS, EXTRACTS, SECONDARY METABOLITES, CHROMATOGRAPHY, ANTIOXIDANT ACTIVITY

**Aim of research** – to investigate the composition of substances from extracts of chestnut flowers, rowan flowers and flowers various kinds of lilac.

**Relevance of the work** is due to the need to develop new drug compounds that possess antitumor, hypotensive, antioxidant and anti-inflammatory activities.

**The object of the research** is *Aesculus hippocastanum* L. flowers, *Sorbus aucuparia* L. flowers, representatives of the genus *Syringa*. **The subject of the research** is the composition of the secondary metabolites in extracts of chestnut flowers, rowan flowers and flowers of various kinds of lilac.

As a result of the research, extracts of the plant material collected in the Moscow district of Minsk and Shchomyslitskaya Dubrave were obtained. Based on the results of the analysis using GC-MS, the substances that most frequently encountered in the extracts of lilac flowers of various types are: dihydroacetone, glycerol, glycerol 1-acetate, n-hexadecanoic acid, benzyl- $\beta$ -d-glucoside, linalol oxide, trifluoroacetate; hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl) ethyl ether, benzene ethanol,  $\beta$ -ethenyl, tetracontane. Substances that often found in chestnut and rowan extracts are: dihydroacetone, glycerin, geneicosane, n-hexadecanoic acid, hexadecanoic acid, 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl) ethyl ether, tetracontane,  $\gamma$ -sitosterol. The highest antioxidant activity was established for the extracts of the sorb flowers. This can be associated with a high content of oxycinnamic acids, flavonols (especially quercetin). As a result of the chemical composition analysis by the HPLC-MS method, 21 compounds were identified in flower extracts. Kaempferol, quercetin, caffeic acid predominate among the identified compounds.

**The structure of the diploma thesis.** The diploma thesis consists of an introduction, 3 chapters (including a review of literature, a description of materials and methods of research, the results of work and their discussion), conclusion, a list of references (63 items on 5 pages), 2 applications on 2 pages. The work is presented on 60 pages, contains 7 figures on 7 pages and 10 tables on 15 pages.