Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**ЗМІСТ**

# ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. Види роду Ясен як перспективні рослини для створення біологічно активних субстанцій (Огляд літератури)

1.1.Ботанічна характеристика і розповсюдження рослин роду Ясен.........11

1.2. Хімічний склад видів роду Ясен.............................................................15

1.3. Застосування рослин роду Ясен у офіційній та народній медицині...24

1.4. Застосування рослин роду Ясен у інших галузях народного

господарства...............................................................................................................31

Висновки....................................................................................................................33

РОЗДІЛ 2. Дослідження хімічного складу сировини ясена звичайного..............34

2.1. Прилади, методи, методики і реактиви..................................................34

 2.2. Виявлення основних груп БАР ясена звичайного.................................38

 2.3. Дослідження якісного складу ліпофільних фракцій листя та

кори ясена звичайного..............................................................................................47

2.4. Виділення основних груп БАР з листя, кори, густих екстрактів з

листя та кори ясена звичайного, розділення їх на індивідуальні

компоненти, встановлення їх структури.................................................................51

Висновки....................................................................................................................77

РОЗДІЛ 3. Кількісне визначення основних груп БАР в ясені звичайному

та отриманих з нього субстанціях............................................................................80

3.1. Визначення кількісного вмісту макро- і мікроелементів в сировині та субстанціях ясена звичайного..................................................................................80

 3.2. Визначення кількісного вмісту ряду сполук у ліпофільних фракціях листя, кори та насіння ясена звичайного.................................................................83

3.2.1. Визначення кількісного вмісту жирних кислот методом ГРХ……83

3.2.2. Визначення кількісного вмісту суми каротиноїдів та хлорофілів методом спектрофотометрії..................................................................89

3.2.3. Визначення основних числових показників ліпофільних фракцій.......................................................................................................................91

3.3. Кількісне визначення аскорбінової кислоти в сировині та

субстанціях ясена звичайного..................................................................................92

 3.4. Визначення кількісного вмісту суми вільних органічних кислот

 в сировині та субстанціях ясена звичайного..........................................................93

3.5. Визначення кількісного вмісту груп фенольних сполук в сировині

та субстанціях ясена звичайного..............................................................................94

 3.5.1. Встановлення вмісту суми окислювальних фенолів...............94

 3.5.2. Визначення вмісту елеутерозиду В...........................................95

3.5.3. Визначення кількісного вмісту суми гідроксикоричних кислот...............................................................................................................96

3.5.4. Визначення кількісного вмісту суми флавоноїдів...................98

 3.5.5. Визначення кількісного вмісту суми катехінів......................100

3.5.6. Визначення кількісного вмісту дубильних речовин..............102

Висновки..................................................................................................................104

розділ 4. Розробка технологій отримання густих екстрактів з листя та кори ясена звичайного......................................................................................................108

4.1 Визначення технологічних параметрів сировини

ясена звичайного............................................................................................108

4.2. Розробка технологій отримання густих екстрактів з листя та

кори ясена звичайного............................................................................................115

Висновки..................................................................................................................123

РОЗДІЛ 5. Стандартизація рослинної сировини і субстанцій ясена

звичайного................................................................................................................125

 5.1. Визначення показників сировини ясена звичайного..........................125

 5.2. Визначення основних показників густих екстрактів з листя та

кори ясена звичайного............................................................................................133

 5.3. Дослідження біологічної активності густих екстрактів та

полісахаридних комплексів отриманих з листя та кори ясена звичайного.......140

 5.3.1. Дослідження антимікробної активності.................................141

 5.3.2. Вивчення цитотоксичної дії.....................................................147

 5.3.3. Вивчення мембраностабілізуючої дії .....................................148

 5.3.4. Вивчення сперміцидної дії ......................................................149

 5.3.5. Проведення тесту на підвищення клітинного імунітету.......151

Висновки..................................................................................................................154

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.........................................................................................156

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ...............................................................158

Додатки

**ВСТУП**

 **Актуальність теми дослідження**: Поповнення асортименту лікарських засобів новими препаратами рослинного походження було і залишається однією з важливих проблем фармації. Пошук перспективних рослин серед представників вітчизняної флори, які мають достатню сировинну базу та здавна використовуються народною медициною, є актуальним завданням сучасної фармації.

Виходячи з цього, перспективною є розповсюджена в Україні рослина – ясен звичайний, який широко використовується в промисловості завдяки цінній деревині [43, 78]. З літературних даних відомо, що ясен звичайний містить різні групи біологічно активних речовин (БАР): флавоноїди, кумарини, дубильні речовини, тритерпени, вітаміни тощо [9, 14, 20, 51, 101].

В народній медицині практично усі частини ясена використовуються як симптоматичний засіб при захворюваннях сечовивідних шляхів, шлунково-кишкового тракту, як протизапальні, протиревматичні, антибактеріальні, антигельмінтні засоби [9, 14]. Листя ясена звичайного внесено до Європейської фармакопеї 4-го та 5-го видання [122, 157]. Листя та кора ясена звичайного використовуються для виробництва препаратів та біологічно активних добавок “Фітодолор” (протиревматичний засіб, Росія), “Ескувіт” (для лікування захворювань судин, Болгарія) [78, 122, 134, 137, 140]. Проте, рослина в Україні неофіцинальна, вітчизняною фармацевтичною промисловістю препарати з ясена звичайного не випускаються, незважаючи на його достатню сировинну базу. Плоди ясена здавна застосовують як харчовий продукт [78].

За даними Українського державного проектного лісовпорядного виробничого об’єднання “Укрдержліспроект” станом на 01.01.2004 р. ясен звичайний в Україні займає площу 109158,4 га, можлива заготівля 23346,49 тис.м.куб. деревини.

Виходячи з сучасного стану данної проблеми, дослідження сировини ясена звичайного з метою створення субстанцій, які виявляють різні види біологічної активності, є актуальним.

 **Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково-дослідних робіт Національного фармацевтичного університету “Фармакогностичне вивчення біологічно-активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження” (№ держреєстрації 0103U000476) та Проблемної комісії “Фармація” МОЗ і АМН України.

**Мета і задачі дослідження.** Метою нашої роботи було дослідження груп БАР, виявлення перспективних видів сировини, отримання комплексів БАР ясена звичайного, стандартизація сировини і отриманих субстанцій та встановлення їх біологічної активності. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити задачі:

* провести попереднє вивчення хімічного складу сировини ясена звичайного та виявити перспективні види сировини для подальших досліджень;
* виділити в індивідуальному стані домінуючі сполуки та встановити їх структуру;
* провести кількісне визначення основних груп БАР в сировині і отриманих субстанціях;
* визначити технологічні параметри перспективних видів сировини та розробити оптимальні технології одержання густих екстрактів;
* провести стандартизацію сировини та густих екстрактів для розробки проектів аналітично-нормативної документації;
* підтвердити перспективність розробки лікарських форм на основі отриманих субстанцій за результатами дослідження біологічної активності.

**Об’єкти дослідження:** листя, кора, пагони, деревина, нестиглі та стиглі плоди, корені ясена звичайного, виділені з них БАР – похідні поліолів, фенольні сполуки: похідні гідроксибензойної та гідроксикоричних кислот, похідні гідроксикоричного спирту, гідроксикумарини, флавоноїди; отримані субстанції.

**Предметом дослідження** стало виявлення, виділення БАР з сировини та отриманих субстанцій, встановлення структури похідних поліолів, фенольних сполук: похідних гідроксибензойної та гідроксикоричних кислот, похідних гідроксикоричного спирту, гідроксикумаринів, флавоноїдів, визначення діагностичних ознак анатомічної будови листя та кори, встановлення кількісного вмісту основних груп БАР, визначення технологічних параметрів сировини, вибір оптимальних технологій отримання субстанцій, встановлення їх біологічної активності.

**Методи дослідження.** Якісний склад і кількісний вміст БАР визначали фармакопейними методами аналізу, використовували хроматографію в тонких шарах сорбенту (ТШХ), на папері (ПХ) та газорідинну хроматографію (ГРХ). Якісний склад ліпофільних комплексів досліджували за допомогою тривимірної скануючої спектрофлуориметрії в ультрафіолетовому та видимому діапазонах спектру. Для виділення сум БАР та сполук в індивідуальному стані використовували колонкову адсорбційну хроматографію та рехроматографію на целюлозі, силікагелі та поліаміді. Хімічну будову виділених речовин встановлювали за допомогою методів УФ-, ІЧ-спектрального аналізу, визначення оптичної активності, кислотного гідролізу, метилювання та ацетилювання. Визначення біологічної активності проводили за методиками in vitro. Анатомічну будову та локалізацію сполук в листі та корі встановлювали на препаратах з поверхні та поперечних зрізах.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведено системне фармакогностичне дослідження сировини ясена звичайного флори України. Встановлено якісний склад та кількісний вміст основних груп БАР: макро- та мікроелементів, жирних кислот, пігментів, органічних кислот, фенольних сполук: в тому числі суми окислювальних фенолів, елеутерозиду В, суми гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, катехінів, дубильних речовин. Вперше отримано ліпофільні фракції листя, кори та насіння ясена звичайного та визначено ряд їх числових показників.

Вперше для досліджуваних зразків сировини виділено в індивідуальному стані та встановлено структуру 9 сполук.

Визначено технологічні параметри листя та кори ясена звичайного. Розроблено оптимальні технології отримання густих екстрактів листя та кори ясена звичайного. Проведено стандартизацію сировини та отриманих субстанцій.

Досліджено біологічну активність отриманих субстанцій листя та кори ясена звичайного та доведено їх антимікробну, цитотоксичну, мембраностабілізуючу та сперміцидну дію, а також позитивний вплив на клітинну ланку імунітету.

 Новизну проведених досліджень підтверджено деклараційним патентом на корисну модель №13236 (А61К36/00) “Спосіб отримання комплексу біологічно активних речовин з протимікробною та мембраностабілізуючою дією” (опубл. 15.03.06. Бюл.№3).

 **Практичне значення одержаних результатів.** Дані досліджень хімічного складу ясена звичайного, анатомічної будови та технологічних параметрів сировини впроваджено в навчальний процес кафедри фармації Івано-Франківського державного університету, кафедри фармакогнозії і ботаніки Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького, кафедр фармакогнозії та післядипломної підготовки з фармації Запорізького державного медичного університету, кафедри фармацевтичної хімії та фармакогнозії медичного інституту Української асоціації народної медицини, кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету.

 На технологію отримання густого екстракту кори ясена звичайного оформлено технологічний регламент. За результатами досліджень розроблено проекти аналітично-нормативної документації на кору ясена звичайного та на отриманий густий екстракт кори. Технологію отримання густого екстракту кори апробовано в умовах ТОВ “Фармацевтична кампанія “Здоров’я”.

 **Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею.

 Дисертанту належить вирішальна роль у визначенні мети дослідження, шляхів її реалізації, плануванні та проведенні експерименту, інтерпретації та узагальненні одержаних результатів, формуванні основних положень та висновків, що захищаються. Крім того, проведено літературно-патентний пошук інформаційних джерел про розповсюдження, хімічний склад і використання рослин роду Ясен у науковій та народній медицині, досліджено якісний склад сировини ясена звичайного, виділено та ідентифіковано 19 сполук різної хімічної природи, визначено кількісний вміст основних груп БАР в сировині ясена звичайного та в отриманих субстанціях. Розроблено технологію одержання густих екстрактів з листя та кори ясена звичайного, визначено числові показники сировини та напрацьованих серій густих екстрактів листя та кори ясена звичайного. Розроблено проекти аналітично-нормативної документації на кору та густий екстракт кори ясена звичайного.

 **Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертаційної роботи доповідались на ІІІ Міжнародній науково-практичній конференції “Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія” (Харків, 2003), ІІ Міжнародному медико-фармацевтичному конгресі «Ліки та життя» (Київ, 2004), Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Перспективи створення в Україні лікарських препаратів різної спрямованості дії» (Харків, 2004), науково-практичній конференції «Лікувальна косметика: дійсність та майбутнє» (Харків, 2005), VI національному з’їзді фармацевтів України «Досягнення та перспективи розвитку фармацевтичної галузі України» (Харків, 2005), науково-практичній конференції «Актуальные проблемы образования, науки и производства в фармации» (Ташкент, 2005), 1-й міжнародній науково-практичній конференції «Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів» (Тернопіль, 2006).

**Публікації**. За матеріалами дисертації опубліковано 12 робіт, у тому числі 4 статті в фахових виданнях, 1 деклараційний патент на корисну модель та 7 тез доповідей.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертація викладена на 174 сторінках, має 26 рисунків, 38 таблиць і складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, загальних висновків і списку літератури, який містить 178 джерел (з них 70 іноземних).

**ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

1. Вперше в Україні проведено системне фармакогностичне вивчення ясена звичайного з дослідженням груп БАР, виявленням перспективних видів сировини, отриманням комплексів БАР, стандартизацією сировини та субстанцій, встановленням їх біологічної активності.
2. На підставі результатів хроматографічного скрінінгу з точки зору накопичення груп БАР виділено перспективні види сировини – листя та кору, які накопичують в переважаючій кількості похідні гідроксибензойної кислоти, гідроксикоричні кислоти, гідроксикумарини, флавоноїди, дубильні речовини.
3. Використовуючи фізичні, фізико-хімічні, хімічні методи (УФ- та ІЧ-спектроскопію, визначення оптичної активності, кислотний гідроліз, лужну деструкцію) з листя та кори ясена звичайного, виділено в індивідуальному стані та встановлено структуру 19 сполук: поліол, похідне гідроксибензойної кислоти, похідне гідроксикоричного спирту, 3 похідні гідроксикоричної кислоти, 7 похідних бензо-α-пірону, 6 похідних 2-фенілбензо-γ-пірону. З них вперше для листя та кори ясена звичайного виділено 9 речовин: з листя – 4 речовини, з кори – 5 речовин.
4. Вперше визначено кількісний вміст жирних кислот, макро- та мікроелементів, суми органічних кислот в сировині та субстанціях ясена звичайного.
5. Встановлено кількісний вміст ряду груп фенольних сполук: суми окислювальних фенолів, елеутерозиду В, гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, дубильних речовин та катехінів в сировині ясена звичайного та отриманих густих екстрактах.
6. Визначено технологічні параметри сировини, розроблено оптимальні технології отримання густих екстрактів з листя та кори ясена звичайного.
7. Встановлено фізичні та хімічні показники сировини та отриманих субстанцій, які використані для їх стандартизації.
8. Отримані субстанції з сировини ясена звичайного мають антимікробну активність, чинять позитивний вплив на клітинний імунітет, а також виявляють цитотоксичну, мембраностабілізуючу та сперміцидну дію.
9. Вперше розроблені проекти АНД на кору та густий екстракт кори ясена звичайного дають можливість стандартизувати та контролювати якість продукту, а технологічний регламент отримання густого екстракту кори ясена звичайного апробовано в умовах ТОВ «Фармацевтична кампанія «Здоров’я».

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Антиоксидантні засоби – необхідні компоненти комплексної фармакотерапії / Н.О.Горчакова, С.А.Олійник, Л.П.Купраш, І.С.Чекман, В.А.Туманов, Є.М.Горбань, Т.П.Гарник, В.А.Барабой // Фітотерапія в Україні. –2000. -№1. –С.7-13.
2. Артемьева М.В. Химико-фармацевтическое изучение оксикумаринов видов рода Fraxinus L.: Автореф. дис. канд. фармац. наук – Ставрополь, 1974. – 23с.
3. Беликов В.В. Аналитические исследования природных фенольных соединений и разработка методов их количественного определения: Автореф. дис. д-ра фармац. наук. – Харьков, 1990. – 36 с.
4. **Биологическая активность и механизмы действия полифенольных растительных суммарных комплексов /Л.Н.Воронина, О.П.Тимошенко, О.И.Набока и др. // Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія: Тез. доп. ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Ч.1. –Х.:Вид-во НФаУ, 2003. – С.70.**
5. **Бовкун А.С., Шелюто В.Л., Кузьмичева Н.А. Растения флоры Республики Беларусь как природные источники соединений с Р-витаминной активностью // В межвуз. сб. науч. тр. с междунар. участием, посвящ. 20-летию каф. фармакогнозии Яросл. гос. мед.акад. –Ярославль: Типография ЯГТУ, 2004. – С.43-51.**
6. **Бородин Л.И., Деготь А.В. D-маннит из Gratiola officinalis и Odontites lutea // Химия природ. соедин. – 1969. - №5. – С.598.**
7. Васильев Н.Г. Ясеневые и ильмовые леса Советского Дальнего Востока. – М., 1977. – 118 с.
8. Вивчення рослинних джерел фенолкарбонових кислот як перспективних антиоксидантних засобів / О.З.Зворська, Г.В.Крамаренко, Л.В.Бензель, Т.А.Грошовий // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики: Зб.наук.ст. – Запоріжжя: Вид-во ЗДМУ, 2004. –Вип.ХІІ. – С.192-199.
9. Виноградова Т.А., Гажёв Б.Н., Виноградов В.М. Практическая фитотерапия. – М.: ОЛМА-ПРЕСС; СПб.: Издательский Дом «Нева», «Валери СПД», 1998. – 640с.
10. Гликозиды Eleutherococcus senticosus. /Ю.С.Оводов, Г.М.Фролова, М.Ю.Нефедова, Г.Б.Еляков. // Химия природ. соедин. – 1967. – №1. – С.63-64
11. **Горелова Л.Н., Алехин А.А. Растительный покров Харьковщины: Очерк растительности, вопросы охраны, аннотированный список сосудистых растений. – Харьков: Изд. центр Харьк. нац. ун-та им. В.Н.Каразина, 2002. –231с.**
12. Государственная Фармакопея СССР: Вып.1 Общие методы анализа /МЗ СССР. - 11-е изд., доп. – М: Медицина, 1987. – 332 c.
13. Государственная фармакопея СССР: Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. –11-е изд. доп. –М.: Медицина, 1989. – 400 с.
14. Данников Н.И. Ваш травник. – М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2003. – 704 с.
15. Дардымов И.В. Женьшень, элеутерококк (к механизму биологического действия). – М.: Наука, 1976. – 184 с.
16. Деклараційний патент України на корисну модель №13236 (А61К36/00) “Спосіб отримання комплексу біологічно активних речовин з протимікробною та мембраностабілізуючою дією” / Я.С.Кічимасова, О.П.Хворост, В.М.Маркова, Л.М.Малоштан, В.В.Малий. - № u 2005 09620; Заявл. 13.10.2005; Опубл. 15.03.2006. Бюл. №3
17. Державна Фармакопея України.-Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е видання. –Х.: РІРЕГ, 2001. – 556 с.
18. Державна Фармакопея України.-Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е видання. – Доповнення 1 –Х.: РІРЕГ, 2004. – 494 с.
19. Дикорастущие полезные растения Россиии / Отв.ред. А.А. Буданцев, Е.Е Лесиовская. – СПб: Изд-во СПХФА, 2001. – 663 с.
20. Домашняя аптека / Под ред. Еременко Л.С. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.– 320 с.
21. Дранник Г.Н., Гриневич Ю.А., Дизик Г.М. Иммунотропные препараты. – К.: Здоров’я, 1994. – 288 с.
22. Дудченко Л.Г., Гарник Т.П., Шураєва Т.К. Збирання фітосировини // Фітотерапія в Україні. –1999. – №3-4. –С.58-65.
23. Запрометов М.Н. Фенольные соединения: распространение, метаболизм и функции в растениях. – М: Наука, 1993. – 190 с.
24. Заугольнова Л.Б. Ясень обыкновенный. – В кн.: Биологическая флора Московской области. М., 1974. вып. 1. – С.142-159.
25. **Зырин Н.Г., Обухов А.И. Спектральный анализ почв, растений и других биологических объектов. – М., 1977. – 333 с.**
26. Исследования по созданию иммуномодулирующего средства на основе коры сирени обыкновенной / В.А.Куркин, Е.В.Авдеева, Г.Г.Запесочная и др. // Актуальные проблемы современной химии: Тез. междунар. конф. – Пятигорск. – 2000. – С.35-36.
27. Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия. 2-е изд. – София, 1990. – 342 с.
28. Кархут В.В. Ліки навколо нас. – 4-те вид. К.:Здоров’я, 2001. – 232 с.
29. Кичимасова Я.С., Хворост О.П. Количественное определение содержания аскорбиновой кислоты и суммы органических кислот в свежесобранных и воздушно-сухих листьях ясеня обыкновенного сем. Маслинные // Актуальные проблемы образования, науки и производства в фармации: Тез. мат. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2005. – С.148.
30. Кічимасова Я.С., Сердюк Є.В. Розробка субстанцій з ясена звичайного з мембраностабілізуючою дією // Лікувальна косметика: дійсність та майбутнє: Мат. наук.-практ. конф. – Х.: Вид-во НФаУ, 2005. – С.40.
31. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Визначення деяких числових показників листя та кори ясена звичайного як перспективних видів лікарської рослинної сировини // Фармац. журн. – 2005. - №6. - С.76-79.
32. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Визначення елементного складу органів ясена звичайного в порівнянні з грунтом та одержаними густими екстрактами // Ліки та життя: Тез II міжнар. мед.-фармац. конгр. – К., 2005. – С.62.
33. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Дослідження анатомічної будови листя рослин роду Ясен – перспективної лікарської сировини // Перспективи створень в Україні лікарських препаратів різної спрямованості дії: Тез. доп. Всеукр. наук.-практ. семінару – Х.: Вид-во НФаУ, 2004. – С.233.
34. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Дослідження ліпофільних фракцій листя, кори та насіння ясена звичайного // Запорожский мед. журн. – 2006. №1(34). - С.52-55.
35. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Дослідження морфолого-анатомічної будови кори ясена звичайного – перспективної лікарської сировини // Досягнення та перспективи розвитку фармацевтичної галузі України: Тез. доп. VI Нац. з′їзду фармац. України – Х.: Вид-во НФаУ, 2005. – С.717.
36. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Кількісний вміст різних груп фенольних сполук в ясені звичайному, густих екстрактах його кори, листя та нестиглих плодів, а також цитотоксична активність отриманих субстанцій // Фітотерапія. Часопис. –2005. -№3. -С.56-58.
37. Кічимасова Я.С., Хворост О.П. Перспективи розробки лікарських засобів на основі нової сировини – листя та кори ясена звичайного // Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: Мат. 1-ї міжнар. наук.-практ. конф. – Тернопіль, 2006. – С.38.
38. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Харків: Прапор; Вид. НФаУ, 2000. – С.296-305.
39. **Ковтун В.Ф., Шкроботько П.Ю., Лайпанова Р.Я. Жирные масла и жиры – важные природные продукты: определение, классификация, свойства, анализ, особености использования в народном хозяйстве, питании и медицине // В межвуз. сб. научн. тр. с междунар. уч., посвящ. 20-летию каф. фармакогнозии Яросл. гос. мед.акад. –Ярославль: Типография ЯГТУ, 2004. –С.144-151.**
40. Комиссаренко Н.Ф. Фенольные соединения, их распространение в природе и биологическая активность / Технология и стандартизация лекарств. Сб. науч. тр. – Харьков: ООО «РИРЕГ», 1996. – С.28-53.
41. Конопля А.И., Дрозд Г.А., Кедровская Н.Н. Использование лекарственных препаратов растительного происхождения в качестве иммуномодуляторов // Фармация. – 1988. – №2. – С.17-19.
42. Корнієвська В.Г., Фурса М.С., Корнієвський Ю.І. Вивчення вмісту гідроксикоричних кислот валеріани пагононосної протягом доби // Вісник фармації. – 2001. – № 2(26). – С.19-22.
43. **Кохно М.А. Каталог дендрофлори Ураїни. –К.:Фітосоціоцентр, 2001. –72 с.**
44. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учеб. для вузов. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. –711 с.
45. Крюкова Я.С., Хворост О.П. Исследование анатомического строения ассимилирующих и одревесневших побегов растений рода Ясень Fraxinus L. (Oleaceae) // Запорожский мед. журн. – 2004. - Т.2, №1.-С.101-103.
46. Кудрицкая С.Е. Каротиноиды плодов и ягод.– К.: Вища шк, 1990. – 221 с.
47. **Куркин В.А. Фенилпропаноиды – перспективные природные биологически активные соединения. – Самара. 1996. - 86 с.**
48. Куркин В.А. Фенилпропаноиды лекарственных растений. Распространение, классификация, структурный анализ, биологическая активность // Химия природ. соедин. – 2003. – №2. – С.87-110.
49. **Листов С.А., Петров Н.В., Арзамасцев А.П. О содержании тяжёлых металлов в лекарственном растительном сырье // Фармация. – 1990. -№ 2. –С. 19-25.**
50. Литвиненко В.И. Природные флавоноиды / Технология и стандартизация лекарств. Сб. науч. тр. – Харьков: ООО «РИРЕГ», 1996. – С. 103-152.
51. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М Гродзінський. – К., Головн. ред. УРЕ, 1991. – 543 с.
52. Мазепа А.І., Мазепа І.В. Роль міді та цинку в розвитку патології сполучної тканини // Медична хімія. – 2002. – Т.4, № 2. – С.71-76.
53. **Максудова А.Н., Абидов А.А. Полисахариды шелковицы (род Morus) углеводный состав и биологическая активность // Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія: Тез. доп. ІІІ міжнар. наук.-практ. конф. Ч.1. –Х.:Вид-во НФаУ, 2003. –С.194.**
54. Малахов Г.П. Современное траволечение. – Донецк: «Издательство Сталкер», Генесиа, 2003. – 304 с.
55. Маркова В.М. Модификация метода Шрека для определения антитоксической активности препаратов и вновь синтезированных соединений // Тезисы докладов III съезда фармацевтов Туркменской СССР. – Ашхабад, 1987 – С.225-226.
56. Машковский М.Д. Лекарственные средства – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: ООО «Изд-во Новая Волна», 2005. – 1200 с.
57. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А.П.Авицын, А.А.Жаворонков, М.А.Риш, Л.С.Строчкова и др. – М.:Медицина, 1991. – 496 с.
58. Михалевская О.Б. Видоспецифичность структуры вегетативных элементарных побегов у видов Acer L. и Fraxinus L. / Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия: Тр. 9 Школы по теоретической морфологии растений «Типы сходства и принципы гомологизации в морфологии растений», Санкт.-П., 31 янв.–3 февр., 2001г. – СПб, 2001. – С. 288-291.
59. Моисеева Г.Ф., Беликов В.Г. Иммуностимулирующие полисахариды высших растений // Фармация. –1992. -№1. – С.79-84.
60. **Мыкоц Л.П., Мичник Л.А., Богдашев Н.Н. Об использовании природных полисахаридов в создании лекарственных форм / “Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія”:Тези доповідей ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Ч.1. –Х.:Вид-во НФаУ, 2003. –С.218.**
61. **Надлежащая производственная практика лекарственных средств / Под ред. Н.А.Ляпунова, В.А.Загория, В.П.Георгиевского, Е.П.Безуглой. – К.: МОРИОН, 1999. – 896 с.**
62. Некоторые аспекты фито-контрацепции / Я.Н.Даценко, О.А.Сечилова, К.В.Гарник, И.В.Поканевич // Фітотерапія в Україні. –1999. -№3-4. –С.40-42.
63. **Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. –К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 432с.**
64. Определитель высших растений Украины / Д.Н.Доброчаева, М.И.Котов, Ю.Н.Прокудин и др.-2-е изд. стереот. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 548с.
65. **Основы микротехнических исследований в ботанике: Справочное руководство / Р.П.Барыкина, Т.Д.Веселова, А.Г.Девятов и др. – М.: Изд-во МГУ, 2000. –127 с.**
66. Пастушенков Л.В., Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии: В 2-х ч. – СПб., Ч.1, 1994. –244 с.; Ч.2, 1995. –249 с.
67. **Передерій Є.О., Дмитрієвський Д.І. Аналіз ринку контрацептивів для місцевого застосування // Фармація ХХІ століття: Мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (м.Харків, 23-24 жовт. 2002 р.). –Х.:Вид-во НфаУ; Золоті сторінки, 2002. –С.236-237.**
68. Пименов М.Г. Перечень растений – источников кумариновых соединений. – Л.: Наука, 1967. – 200 с.
69. Плотников М.Б., Колтунов А.А. Гемореологические свойства экстрактов из некоторых растений, содержащих флавоноиды // Растит. ресурсы.- 1998. -Т.34, вып.1.-С.87-91.
70. Поддубный А.Г., Ротару Г.Н. Особенности повреждений псиллидами клеток тканей листьев ясеня // Известия Академии наук Молдавской ССР, Серия биологических и химических наук. – 1982. – №4. – С.46-51.
71. Полатайчук М.Д., Шпарик Ю.С. Ясень обыкновенный в Украинских Карпатах // Лесоведение. – 1993. – №1. – С.25-27.
72. Попова О.И., Муравьева Д.А. Содержание хлорофилла в омеле белой // Фармация. - 1990. - №6. -С. 15-17.
73. Правові основи використання та охорони природних рослинних ресурсів України /В.М.Мінарченко, Л.Г.Дудченко, Т.П.Гарник, Т.К.Шураєва // Фітотерапія в Україні. – 2000. - №1. –С.45-47.
74. **Прайс В. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия. – М., 1976. – 341 с.**
75. **Природные комплексы флавоноидов и сапонинов. Сообщ. 2. Особенности извлечения из растительного сырья // А.М.Сампиев, В.И.Литвиненко, Т.П.Попова, А.С.Аммосов // Фармаком. -1999.- №1.- С.36-40.**
76. Прокопенко А.П. Природные кумарины // Технология и стандартизация лекарств: Сб. науч. тр. – Харьков: ООО «РИРЕГ», 1996. – С.54-102.
77. Разработка новых лечебно-профилактических средств на основе кверцетина // Н.П. Максютина, Л.Б. Пилипчук, П.Х. Любенко, О.Р. Пилипчук //Новые достижения и проблемы производства лекарственных средств: Тез. докл. науч. – практ. конф., г. Харьков, 20-22 сент. 1995г., – Х., 1995 –С.24
78. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Rutaceae - Elaeagnaceae. – Л.: Наука, 1998. – 357с.
79. Русакова С.Д., Сагдулаев Ш.Ш., Хушбакова З.А. Липофильные экстракты в фототерапии и фитокосметике, получение и биологические свойства // Химия природ. соедин. – 1998. – №4. – С.437-447.
80. **Сахарова Т.С., Нікітченко Ю.В., Дзюба В.Н. Експериментальне дослідження антирадикальної активності елагової кислоти порівняно з біофлавоноїдними препаратами // Медичн. хімія - 2002. –Т.4, №2. –С.56-59.**
81. Сенкевич Н.Г., Линдеман Г.В., Копыл М.В. Рост и состояние мужских и женских деревьев ясеня зеленого и ясеня пушистого // Лесоведение. – 1991. – №5 – С.42-47.
82. Сербін А.Г., Крюкова Я.С. Гістохімічне вивчення вегетативних органів ясена звичайного (Fraxinus excelsior L.) // Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія: Тез. доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. Ч.I – Х.: Вид-во НФаУ, 2003. – С.33.
83. Скальный А.В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение) // Мир медицины и лекарственных растений. –2000. -№ 5-6. –С.8-97.
84. Смоляр В.И. Гипо-и гиперэлементозы. –К.: Здоровье, 1989. – 154 с.
85. Содержание некоторых флавоноидных соединений и сирингина в отдельных частях Cirsium setosum (Willd.) Bess. / А.И.Сырчина, А.Л.Верещагин, Я.А.Костыро, А.Г.Горшков, А.А.Семенов // – Раст. ресурсы. – 2000. Т.5 – вып. 2. – С.73-79.
86. **Содержание тяжелых металлов в некоторых видах лекарственных растений Алтайского края // И.В.Гравель, Г.П.Яковлев, Н.В.Петров и др. // Растит. ресурсы. - 1994. -Т.30, вып.1-2. –С.101-108.**
87. Создание инъекцонных растворов на основе флавоноидов / Л.Г.Алмакаева, И.В.Шевченко, Л.Г.Науменок, Н.В.Бегунова // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. Зб. наук. ст. Запоріжжя, 2004. –Вип.ХІІ.–Вид-во ЗДМУ. –2004. –Т.1. – С.235-239.
88. **Сокольская Т.А., Даргаева Т.Д., Копытько Я.Ф. Стандартные образцы и совершенствование конроля качества фитопрепаратов // Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія: Тез. доп. ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Ч.1. –Х.:Вид-во НФаУ, 2003. – С.272.**
89. **Соловьева А.Г., Петухова Т.В., Грешных Р.Д. Анализ и стандартизация корневищ и корней элеутерококка и его экстракта жидкого по содержанию биологически активных соединений // Фармация – 1989. – №1. – С.25-27.**
90. Солодовниченко Н.М, Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослина сировина та фітопрепарати. – Х.:Вид. НФАУ; Золоті сторінки, 2001. – С.42-67.
91. Соул Деб Все о лекарственных средствах. Целебная сила растений для женского здоровья. – Харьков: Книжный клуб «Клуб Семейного Досуга», 2003 – 320 с.
92. Сур С.В., Макаренко О.Г., Герасимчук Т.В. Методы идентификации и количественного определения флавоноидов в растительных сборах // Фармац. журн. – 2001. – №4. – С.85-87.
93. Тер-Вартаньян С.Х., Ковчанич Т.А., Лапшина Г.Н. Применение натуропатического препарата «Хомвио-ревман» в лечении больных с остеоартрозом и подагрическим артритом // Фітотерапія. Часопис. – 2004. – №3. – С.36-38.
94. Технологічні параметри рослинної сировини / П.П.Вєтров, С.В.Гарна, С.О.Прокопенко, О.В.Кучер // Фармац. журн. – 1983. – №3. – С.52-55.
95. Товстуха Є.С. Новітня фітотерапія. – К.: Українська академія оригінальних ідей, 2003. – 479 с.
96. Флора СССР: в 30 т. / Под ред. В.Л.Комарова. т.18. – Л.:Изд-во АН., 1936. – С.483.
97. Фурст Г.П. Методы гистохимического исследования растительных тканей. –М., Наука, 1979. –154 с.
98. Хайс И.М., Мацек К. Хроматография на бумаге. – М.: Изд-во иностран. лит., 1962. – 851 с.
99. **Чалый Г.А., Яцюк В.Я., Сурнина Н.Т. Изучение иммуномодулирующего действия полисахаридного комплекса тысячелистника благородного // В зб.: “Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія”:Тези доповідей ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. Ч.1. –Х.:Вид-во НФаУ, 2003. –С.319.**
100. Чекман І.С. Клініко-фармакологічні властивості дубильних речовин рослинного походження // Фітотерапія в Україні. –2001. -№1-2. –С.3-5.
101. Чекман І.С. Клінічна фітотерапія. –К.: Вид-во А.С.К., 2003. –290 с.
102. Чекман І.С. Фітотерапія в науковій та клінічній медицині // Фітотерапія в Україні.. –1999. -№3-4. –С.5-9.
103. Чекман І.С. Флавоноїди - клініко-фармакологічний аспект //Фітотерапія в Україні. –2000. – № 2. –С.3-5.
104. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных го­сударств. – СПб., 1995. –990 с.
105. Чумакова А.В., Васильев Н.Г. Ясень. – М.: Лесн. пром-ть, 1984. – 101 с.
106. Шаршунова М., Шварц В., Михалец Ч. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии: В 2-х ч. / Под ред. В.Г. Берукина и С.Д. Соколова. – М.: Мир, 1980. – 526 с.
107. Юркевич И.Д., Адерихо В.С. Типы и ассоциации ясеневых лесов (по исследованиям в БССР). – Минск, 1973. – 255 с.
108. **Яковлева Л.В., Сахарова Т.С. Природные антиоксиданты на основе растительных дубильных веществ – перспективная группа эффективных и безопасных кардиопротекторных средств // Мат. сообщ. науч.-практич. семинара «Поиск и разработка сердечно-сосудистых средств», Алушта, 27-30 мая 2001 г. –Алушта, 2001. – С.55-57.**
109. Abrams M.D., Mostoller S.A. Gas exchange, leaf structure and nitrogen in contrasting successional tree species growing in open and understory sites during a drought // Tree Physiol. – 1995. – Vol.15, №6. – P.361-370.
110. Aeroallergens, skin tests and allergic diseases in 1091 patients Enriquez /О. Palomec, L. Hernandez Chavez, D.M. Sarrazola Sanjuan et al. // Rev. Alerg Mex. – 1997. – Vol.44, №3. – Р.63-66.
111. An investigation of the seasonal pattern of mannitol content in deciduous and evergreen species of the oleaceae growing in northern Sicily / E.Oddo, F.Saiano, G.Alonzo, E.Bellini // Ann. Bot. – 2002. – Vol.90, №2. – Р.239-243.
112. Analysis of airborne pollen concentrations in Zagreb, Croatia, 2002 / R.Peternel, J.Culig, B.Mitic et al // Ann. Agric. Environ. Med. – 2003. – Vol.10, №1. – Р.107-112.
113. Antimicrobial effects of some hydroxycoumarins and secoiridoids from Fraxinus ornus bark / T.Iossifova, A.Kujumgiev, A.Ignatova et al // Pharmazie. – 1994. – Vol.49, №4. – Р.298-299.
114. Ash (Fraxinus excelsior)-pollen allergy in central Europe: specific role of pollen panallergens and the major allergen of ash pollen / W.Hemmer, M.Focke, F.Wantke et al // Allergy. – 2000. – Vol.55, №10. – Р.923-930.
115. Bicakci A., Tatlidil S., Sapan N., Airborne pollen grains in Bursa, Turkey, 1999-2000 // Ann. Agric. Environ. Med. – 2003. – Vol.10, №1. – P.31-36.
116. Chen X., Wang F. Simulation of potential responses of clear-cut of mixed coniferous and broadleaved Korean pine forest in Yichun to climate change by BKPF model // Ying. Yong. Sheng. Tai. Xue. Bao. – 2000. – Vol.11, №4. – P.513-517.
117. City spore concentrations in the European Economic Community (EEC) Oleaceae (Fraxinus, Ligustrum, Olea) / G.D'Amato, J.Mullins, N.Nolard et al // Clin. Allergy. – 1988. – Vol.18, №6. – Р.541-547.
118. Comparison of 2 skin test methods for the diagnosis of allergic diseases del Rio / B.E.Navarro, V.Mercado Ortiz, L.Lerma Ortiz et al // Rev. Alerg. Mex. – 1996. – Vol.43, №4. – Р.100-103.
119. Cross-reactivity of Olea europaea with other Oleaceae species in allergic rhinitis and bronchial asthma / M.J.Pajaron, L.Vila, I.Prieto et al // Oehling. – Vol.52, №8. – Р.829-835.
120. Effect of a total extract from Fraxinus ornus stem bark and esculin on zymosan- and carrageenan-induced paw oedema in mice / Z.Stefanova, H.Neychev, N.Ivanovska, I.Kostova // J. Ethnopharmacol. – 1995. – Vol.46, №2. – Р.101-106.
121. Estimating seed vs. pollen dispersal from spatial genetic structure in the common ash / M.Heuertz, X.Vekemans, J.F.Hausman et al // Mol. Ecol. – 2003. – Vol.12, №9. – Р.2483-2495.
122. European Pharmacopoeia. – 4-th ed. – Strasbourg: Council of Europe, 2001. – P.675.
123. Evaluation of serum specific IgE and skin responsiveness to allergenic extracts of Oleaceae pollens (Olea europaea, Fraxinus excelsior and Ligustrum vulgare) "in patients with respiratory allergy / G.Liccardi, M.Russo, M.Saggese et al // Allergol. Immunopathol. (Madr). – 1995. – Vol.23, №1. – P.41-46.
124. Fernandez-Rivas M., Perez-Carral C., Senent C.J. Occupational asthma and rhinitis caused by ash (Fraxinus excelsior) wood dust // Allergy. – 1997. – Vol.52, №2. – P.196-199.
125. Gonzalez Minero F.J., Herrero Villacorta B., Candau P. Latitudinal study of allergenic pollen in two Spanish cities. // J. Investig. Allergol. Clin. Immunol. – 1993. – Vol.3, №6. – P.304-310.
126. Guarrera P.M. Traditional antihelmintic, antiparasitic and repellent uses of plants in Central Italy // J. Ethnopharmacol. – 1999. – Vol.15, №1. – P.183-192.
127. Guo X.S., Zhang Y.Z. HPLC separation and determination of active constituents of Qin Pi (Fraxinus rhynchophilla) // Yao. Xue. Xue. Bao. – 1983. – Vol.18, №7. – Р.525-528.
128. HIV gp41 binding phenolic components from Fraxinus sogdiana Bunge. var. angustata /H.J.Kim, Y.G.Yu, H.Park, Y.S.Lee // Planta Med. – 2002. – Vol.68, №11. – P.1034-1036.
129. Howsam M., Jones K.C., Ineson P. Dynamics of PAH deposition, cycling and storage in a mixed-deciduous (Quercus-Fraxinus) woodland ecosystem // Environ. Pollut.– 2001. – Vol.113, №2. – P.163-176.
130. Identification of a 36-kDa olive-pollen allergen by in vitro and in vivo studies / A.Martinez, J.A.Asturias, R.Palacios et al // J.Allergy. – 1999. – Vol.54, №6. – P.584-592.
131. Identification, measurement and interpretation of tree rings in woody species from mediterranean climates / P.Cherubini, B.L.Gartner, R.Tognetti et al. // Biol. Rev. Camb. Philos. Soc. – 2003. – Vol.78, №1. – P.119-148.
132. Immunogold probes for light and electron microscopic localization of Ole e I in several Oleaceae pollens /M.C.Fernandez, A.Olmedilla, J.D.Alche et al // J. Histochem. Cytochem. – 1996. – Vol.44, №2. – P.151-158.
133. In vitro inducible nitric oxide synthesis inhibitory active constituents from Fraxinus rhynchophylla /N.Y.Kim, H.O.Pae, Y.S.Ko et al // Planta Med. – 1999. – Vol.65, №7. – P.656-658.
134. Inhibition by Salix- extracts and Phytodolor of copper-catalyzed oxidative destruction / U.Rohnert, D.Koske, W.Schneider, E.F.Elstner // Z. Naturforsch. – 1998. – Vol.53, №3. – P.233-240.
135. Iossifova T., Vogler B., Kostova I. Escuside, a new coumarin-secoiridoid from Fraxinus ornus bark // Fitoterapia. – 2002. – Vol.73, №5. – Р.386-389.
136. Joyce B.J., Steiner K.C. Systematic variation in xylem hydraulic capacity within the crown of white ash (Fraxinus americana) // Tree Physiol. – 1995. – Vol.15, №10. – P.649-656.
137. Klein-Galczinsky C. Pharmacological and clinical effectiveness of a fixed phytogenic combination trembling poplar (Populus tremula), true goldenrod (Solidago virgaurea) and ash (Fraxinus excelsior) in mild to moderate rheumatic complaints // Wien. Med. Wochenschr. – 1999. – Vol.149, №8. – P.248-253.
138. Kostova I. Fraxinus ornus L. // Fitoterapia. – 2001. – Vol.72, №5. – P.471-480.
139. Kostova I.N., Nikolov N.M., Chipilska L.N. Antimicrobial properties of some hydroxycoumarins and Fraxinus ornus bark extracts // J. Ethnopharmacol. – 1993. – Vol.39, №3. – P.205-208.
140. Kruedener S. von, Schneider W., Elstner E.F. A combination of Populus tremula, Solidago virgaurea and Fraxinus excelsior as an anti-inflammatory and antirheumatic drug. A short review // Arzneimittelforschung. – 1995. – Vol.45, №2. – P.169-171.
141. Kruedener S. von, Schneider W., Elstner E.F. Effects of extracts from Populus tremula L., solidago virgaurea L. and Fraxinus excelsior L. on various myeloperoxidase systems // Arzneimittelforschung. – 1996. – Vol.46, №8. – P.809-814.
142. Liccardi G., D'Amato M., D'Amato G. Oleaceae pollinosis: a review // Int. Arch. Allergy. Immunol. – 1996. – Vol.111, №3. – P.210-217.
143. Lin R.Y., Clauss A.E., Bennett E.S. Hypersensitivity to common tree pollens in New York City patients // Allergy Asthma Proc. – 2002. – Vol.23, №4. – P.253-258.
144. Malo J.L., Cartier A.Occupational asthma caused by exposure to ash wood dust (Fraxinus americana) // Eur. Respir. J. – 1989. – Vol.2, №4. – P.385-387.
145. Maternal inheritance of a chloroplast microsatellite marker in controlled hybrids between Fraxinus excelsior and Fraxinus angustifolia / M.E.Morand-Prieur, F.Vedel, C.Raquin et al // Mol. Ecol. – 2002. – Vol.11, №3. – P.613-617.
146. Meyer B., Schneider W., Elstner E.F. Antioxidative properties of alcoholic extracts from Fraxinus excelsior, Populus tremula and Solidago virgaurea // Arzneimittelforschung. – 1995. – Vol.45, №2. – Р.174-176.
147. Montane F. Allergy to olive trees and Oleaceae in the south of France // Allerg. Immunol. – 1994. – Vol.26, №9.– Р.320-323.
148. Niinemets U. Differences in chemical composition relative to functional differentiation between petioles and laminas of Fraxinus excelsior // Tree Physiol. – 1999. – Vol.19, №1. – Р.39-45.
149. Niklas K.J. The mechanical role of bark // Amer. J. Bot. – 1999. – Vol.86, №4. – P.465.
150. Okpanyi S.N., Schirpke-von Paczensky R., Dickson D. Anti-inflammatory, analgesic and antipyretic effect of various plant extracts and their combinations in an animal model // Arzneimittelforschung. – 1989. – Vol.39, №6. – Р.698-703.
151. Ozone sensitivity of Fagus sylvatica and Fraxinus excelsior young trees in relation to leaf structure and foliar ozone uptake / G.Gerosa, R.Marzuoli, F.Bussotti et al // Environ. Pollut.– 2003. – Vol.125, №1. – P.91-98.
152. Photosynthetic characteristics of three tree species seedlings in Changbai Mountain under different CO2 concentrations / Y.Zhou, S.Han, J.Zhang et al. // Ying. Yong. Sheng. Tai. Xue. Bao. – 2002. – Vol.13, №1. – P.41-44.
153. Physicochemical and pharmacological properties of spray-dried powders from Fraxinus excelsior leaf extracts / J.Casadebaig, M.Jacob, G.Cassanas et al // J. Ethnopharmacol. – 1989. – Vol.26, №2. – P.211-216.
154. Reversed-phase HPTLC densitometric evaluation of fraxin in Fraxinus excelsior leaves / P.Poukens-Renwart, M.Tits, J.N.Wauters, L.J.Angenot // Pharm. Biomed. Anal. – 1992. – Vol.10, №10. – P.1089-1091.
155. Rohnert U., Schneider W., Elstner E.F. / Superoxide-dependent and -independent nitrite formation from hydroxylamine: inhibition by plant extracts // Z. Naturforsch. – 1998. – Vol.53, №3. – P.241-249.
156. Scheman A.J., Xu Y., Osborne A. Allergic contact dermatitis to Fraxinus americanus and Macherium acutifolium // Amer. J. Contact Dermat. – 1999. –Vol.10, №4. – Р.233-235.
157. Schempp H., Weiser D., Elstner E.F. Biochemical model reactions indicative of inflammatory processes. Activities of extracts from Fraxinus excelsior and Populus tremula // Arzneimittelforschung. – 2000. – Vol.50, №4. – P.362-372.
158. Secoiridoid glucosides from Fraxinus americana /Y.Takenaka, T.Tanahashi, M.Shintaku et al // Phytochemistry. – 2000. – Vol.55, №3. – P.275-284.
159. Shammas G., Philianos S., Verykokidou-Vitsaropoulou E. Chemical constituents of the flowers of Fraxinus ornus L. // Ann. Pharm. Fr. – 1990. – Vol.48, №1. – Р.13-16.
160. Shen Y.C., Chen C.Y. Additional coumarins from Fraxinus ornus // Planta Med. – 1995.– Vol.61, №3. – P.281-283.
161. Silva Palacios I., Tormo Molina R., Nunoz Rodriguez A.F. Influence of wind direction on pollen concentration in the atmosphere / Int. J. Biometeorol. – 2000. – Vol.44, №3. – P.128-133.
162. Steinegger E., Brantschen A. New coumarin derivatives in Fraxinus ornus L. // Pharm. Acta. Helv. – 1959. – №34. – P.334-344.
163. Strehl E., Schneider W., Elstner E.F. Inhibition of dihydrofolate reductase activity by alcoholic extracts from Fraxinus excelsior, Populus tremula and Solidago virgaurea // Arzneimittelforschung. – 1995. – Vol.45, №2. – P.172-173.
164. Study of sensitivity to the pollen of Fraxinus spp. (Oleaceae) in Cordoba, Spain / F.Guerra, C.Galan Carmen, J.C.Daza, R.Miguel et al // J. Investig. Allergol. Clin. Immunol. – 1995. – Vol.5, №3. – P.166-170.
165. Study of the anti-inflammatory activity of Populus tremula, Solidago virgaurea and Fraxinus excelsior / M.el-Ghazaly, M.T.Khayyal, S.N.Okpanyi, M.Arens-Corell // Arzneimittelforschung. – 1992. – Vol.42, №3. – P.333-336.
166. Study of the hypoglycaemic activity of Fraxinus ornus and Silybum marianum in an animal model of type 1 diabetes mellitus / M.Maghrani, N.A.Zeggwagh, A.Lemhadri et al // J. Ethnopharmacol. – 2004. – Vol.91, №2. – P.309-316.
167. Superoxide anion scavenging effect of coumarins / W.S.Chang, C.C.Lin, S.C.Chuang, H.C.Chiang // Amer. J. Chin. Med. – 1996. – Vol.24, №1. – P.11-17.
168. The allergen profile of ash (Fraxinus excelsior) pollen: cross-reactivity with allergens from various plant species / V.Niederberger, A.Purohit, J.P.Oster et al // Clin. Exp. Allergy. – 2002. – Vol.32, №6. – P.933-941.
169. The impact of season of harvest and duration of pre-measurement storage impact hydraulic conductance of stem samples for Acer rubrum L. x saccharinum L. and Fraxinus americana L. /P.R.Knight, M.P.Kelting, J.R.Harris, J.R.Seiler // Environ. Exp. Bot. – 2000. – Vol.44, №1. – P.23-29.
170. The main allergen of Olea europaea (Ole e I) is also present in other species of the Oleaceae family /T.M.Obispo, J.A.Melero, J.A.Carpizo et al // Clin. Exp. Allergy. – 1993. – Vol.23, №4. – P.311-316.
171. Tognetti R., Longobucco A., Raschi A. Seasonal embolism and xylem vulnerability in deciduous and evergreen Mediterranean trees influenced by proximity to a carbon dioxide spring // Tree Physiol. – 1999. – Vol.19, №4. – P.271-277.
172. Tsukamoto H., Hisada S., Nishide S. Lignans from bark of Fraxinus mandshurica var. japonica and F. japonica // Chem. Pharm. Bull. – 1984. – Vol.32, №11. – P.4482-4489.
173. Vander Heyden D., Skelly J. Ozone exposure thresholds and foliar injury on forest plants in Switzerland // Environ. Pollut. – 2001. – Vol.111, №2. – P.321-331.
174. Variations of airborne winter pollen in southern Spain / Ruiz de Clavijo E., Galan C., Infante F., Dominguez E. // Allergol. Immunopathol. – 1988. – Vol.16, №3. – P.175-179.
175. Wang Q., Zhang Y., Wang Z. Variation of soil microsite moisture-physical properties and its effect on Fraxinus mandshurica juvenile stand growth // Ying. Yong. Sheng. Tai. Xue. Bao. – 2001. – Vol.12, №3. – P.335-338.
176. Watmough S.A., Hutchinson T.C. Uptake of 207Pb and 111Cd through bark of mature sugar maple, white ash and white pine: a field experiment // Environ. Pollut. – 2003. – Vol.121, №1. – P.39-48.
177. Wu J.L. The plant resource of genus Fraxinus from Sichuan // Zhongguo. Zhong. Yao. Za. Zhi. – 1989. – Vol.14, №8. – P.451-452.
178. Yamamoto F., Sakata T., Terazawa K. Physiological, morphological and anatomical responses of Fraxinus mandshurica seedlings to flooding // Tree Physiol. – 1995. – Vol.15, №11. – P.713-719.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>