



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Астраханский государственный университет
Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова,
Республика Казахстан
Дагестанский государственный университет
Калмыцкий государственный университет

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ
НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ: ИССЛЕДОВАНИЯ, ИННОВАЦИИ И
ТЕХНОЛОГИИ**

Материалы

XIII Международной научно-практической конференции

23-26 апреля 2019 года

под общей редакцией к.х.н. Джигола Л.А.

Конференция посвященная Международному году
периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева



Астрахань – 2019

УДК 66.0
ББК 35.28
Ф94

Организационный комитет:

Джигола Л.А., Великородов А.В., Тырков А.Г., Рамазанов А.Ш.,
Насиров Р.Н., Матвеева Э.Ф., Терентьев А.О., Васильева П.Д.

Фундаментальные и прикладные проблемы получения новых материалов: исследования, инновации и технологии. Материалы научных трудов XIII Международной научно-практической конференции 23-26 апреля 2019 года г. Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2019. – 260 с.

ISBN 978-5-91910-834-4

© Издатель: Сорокин Роман Васильевич,
2019

© Шакирова В.В., Садомцева О.С.,
составление, 2019

омега-6 (линолевой кислоты) и омега-9 (олеиновой кислоты) кислот. Содержание флаволигнанов, белков и углеводов в плодах р. пятнистой практически не снижается после обработки сверхкритическим диоксидом углерода. Шрот можно применить как источник белков, углеводов, микро- и макроэлементов.

Список литературы:

1. Щекатихина А. С., Гавриленко Н. В., Курченко В. П. Оценка содержания изомеров флаволигнанов расторопши пятнистой в гепатопротекторных препаратах // Вестник БГУ. 2010. № 2. С. 73-78.
2. Куркин В.А. Расторопша пятнистая – источник лекарственных средств (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. 2003. Т. 37, №4. С. 27–41.
3. Щекатихина А.С., Власова Т.М., Курченко В.П. Получение биологически активных веществ из семян расторопши пятнистой (*silybum marianum* (L.)) Труды БГУ 2008, том 3. С. 218-229.
4. Пашенко Л.П., Санина Т.В, Пашенко В.Л. и т. д. Шрот РП в хлебобулочных изделиях // Современные наукоемкие технологии, 2007. №7. С. 15-19.
5. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII изд., 2015.1004с.

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ КУМАРИНА С ФЕНИЛКАРБАМАТНЫМ ФРАГМЕНТОМ

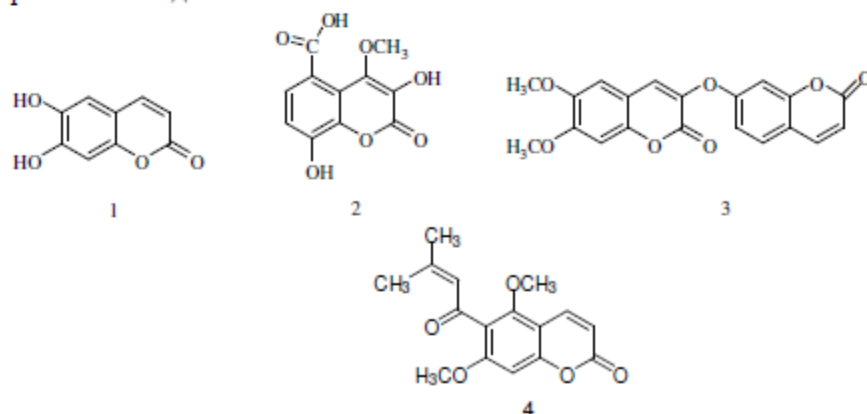
Великородов А.В., Ковалев В.Б., Носачев С.Б., Степкина Н.Н.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

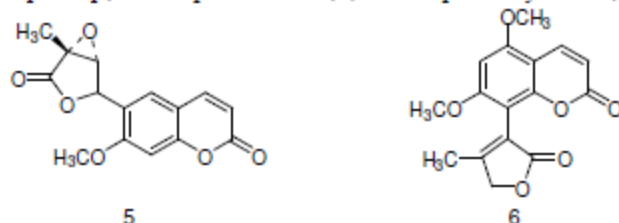
e-mail: avelikorodov@mail.ru

Среди кумаринов и их производных известно большое число биологически активных соединений и лекарственных препаратов. Многие из них являются специфическими ингибиторами ключевых ферментных систем и рецепторов.

Растения и грибы синтезируют α -хромоны и изокумарины [1]. Среди них хорошо известны умбеллиферон эскулетин (1), кумарил-5-карбоновая кислота (2), бискумарин 6-О-метил-эдгевортин (3), ангеликон (4) и другие кумариновые соединения.



Среди кумаринов известны соединения проявляющие антибактериальную, противогрибковую, анти-HIV-активности. В кумаринах с противоопухолевым действием изопреноидный фрагмент претерпел значительные окислительные превращения, например, в микромелине (5) и микроминутине (6).

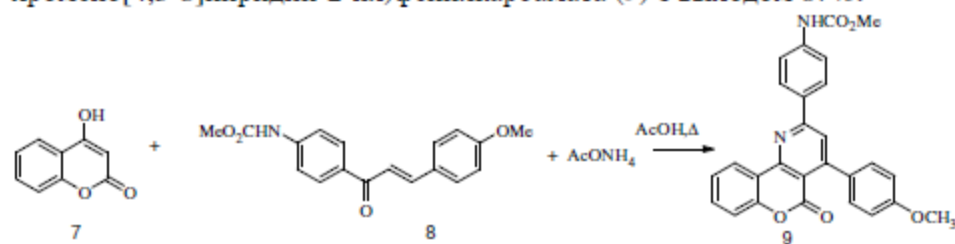


Помимо указанных видов активности некоторые кумариновые соединения проявляют инсектицидное, антигельминтное, моллюскоцидное действие.

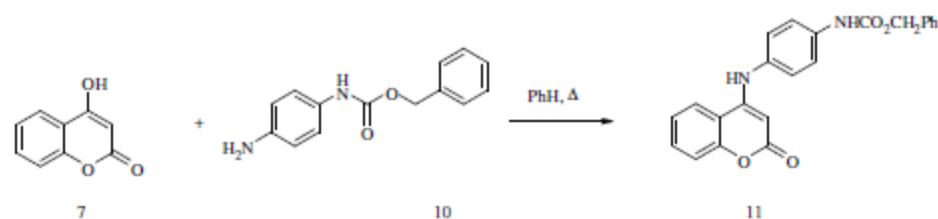
Из 3-замещенных кумаринов, выделенных из грибов и растений, большое значение в терапевтической практике нашел антибиотик новобиоцин (7), который используют для лечения стафилококковых инфекций дыхательных и мочевых путей, при инфекционных заболеваниях кожи, остеомиелите.

В этой связи синтез новых функционально замещенных кумаринов, в частности, содержащих в своей структуре фенилкарбаматный фрагмент, и последующее изучение их биологической активности является перспективным направлением исследований.

Нами изучено взаимодействие 4-гидроксикумарина (7) с халконом (8) [2], ацетатом аммония в ледяной уксусной кислоте при нагревании при 100-115 °С. На основании изучения состава и строения выделенного продукта установлено, что реакция приводит к образованию метил 4-(4-(4-метоксифенил)-5-оксо-5Н-хромено[4,3-б]пиридин-2-ил)фенилкарбамата (9) с выходом 87%.



Конденсация соединения (7) с бензил N-(4-аминофенил)карбаматом (10) [3] при кипячении в бензоле завершается образованием бензил N-{4-[(2-оксо-2Н-хромен-4-ил)амино]фенил}карбамата (11) с выходом 79%.



Состав и строение соединений (9,11) подтверждены элементарным анализом, методами ИК, ЯМР ¹H спектроскопии и масс-спектрометрии.

Список литературы

1. Кумарины: Химия и биологическая активность/ Под ред. В.Г. Карцева. – М.: МБФ «Научное партнерство», 2019. – 888 с.
2. Великородов А.В., Ионова В.А., Темирбулатова С.И., Титова О.Л., Степкина Н.Н. Синтез и использование халконов для получения гетероциклических структур. Журнал органической химии. 2013. Т.49. № 11. С. 1631-1637.
3. Великородов А.В., Ионова В.А., Темирбулатова С.И., Суворова М.А. Изучение некоторых химических превращений алкил N-(4-аминофенил)карбаматов. Журнал органической химии. 2013. Т.49. № 7. С. 1020-1025.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ, грант № 4.9288.2017БЧ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДОННИКА ЖЕЛТОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Галустян А. В., Ковалев В.Б.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

e-mail: galustyan_1997@mail.ru

Ботаническое описание. Донник желтый (*Melilotus officinalis*) – травянистое однолетнее растение семейства бобовых. Достигает в длину 60 – 180 сантиметров. Стебель вертикальный, шероховатый или гладкий, желобчатый, покрыт волосками ближе к верхушке. Листочки тройного листа овальной формы продолговатые, закругленные или усеченные ближе к верхушке стебля. Листья похожи на листья люцерны, за исключением того, что края листьев ниже середины стебля зазубрены. Цветки маленькие, желтые, часто увядают до кремового цвета и расположены в многоцветковых концевых и пазушных соцветиях. Стручки овальные, жесткие, бледно коричневого цвета. Верхушка тупая и сморщенная с одним или двумя семенами. Семена продолговатые, желтые или зеленовато – желтые, имеют маленькую выемку на одном конце. Достигают в длину около 15 миллиметров.

Распространение и среда обитания. Донник желтый произрастает на территории Евразии и большей части северной Америки. Растение устойчиво к засухе, вода необходима только на начальных этапах роста, после чего оно может расти в экстремально засушливых условиях. Донник желтый устойчив к холоду, произрастает на различных видах почв, особенно на плодородных сухих глиняных почвах, суглинках, песчаных суглинках. Растение предпочтает нейтральные или щелочные почвы. Желтый донник встречается в различных местностях, включая пахотные земли, обочины дорог, железнодорожные насыпи, речные берега, и т.д.

Желтый донник может дать более 100 000 семян с одного растения и может оставаться жизнеспособным в почве более 20 лет.

У крупного рогатого скота после употребления в пищу испорченного донника или силосования может появиться состояние, известное как «кровотечение». Желтый донник содержит высокую концентрацию кумарина,