

21-4728

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Г. Г. Николаева, З. Г. Самбуева

# Горечавник бородатый

21-04728



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт общей и экспериментальной биологии  
Сибирского отделения Российской академии наук

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Бурятский государственный университет»

Г. Г. Николаева, З. Г. Самбуева

## **Горечавник бородатый**

*Ответственный редактор*  
д. м. н., проф. С. М. Николаев

Улан-Удэ  
Издательство БНЦ СО РАН  
2020

УДК 615.1/4

ББК 52.81

Г 67

Серия

Лекарственные растения тибетской медицины

**Рецензенты**

д. х. н., проф. *Л. Д. Раднаева*

д. б. н., в. н. с. *Я. Г. Разуваева*

**Г. Г. Николаева, З. Г. Самбуева**

Г 67

Горечавник бородатый: моногр. / отв. ред. С. М. Николаев. –  
Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2020. – 152 с.

ISBN 978-5-7925-0586-5

В монографии приводятся современная ботаническая классификация растений семейства Горечавковые и их применение в тибетской медицине. Обсуждаются вопросы фармакогностического изучения, выделения и установления строения гамма-пироновых соединений физико-химическими и спектральными методами, а также приведены стандартизация и получение экстракта сухого и гранул из травы горечавника бородатого, произрастающего в Байкальском регионе. Обоснованы результаты фармакологической активности отдельных фракций и индивидуальных соединений и гранул.

Предназначена специалистам в области фитохимии, ботаники, фармакогнозии и фармакологии, преподавателям, аспирантам и студентам биотехнологических, фармацевтических специальностей.

УДК 615.1/4

ББК 52.81

© ИОЭБ СО РАН, 2020

© БГУ, 2020

© Николаева Г. Г., Самбуева З. Г., 2020

© Изд-во БНЦ СО РАН, 2020

ISBN 978-5-7925-0586-5

## Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
ГЛАВА 1. РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВА ГОРЕЧАВКОВЫЕ: КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ В ТИБЕТСКОЙ МЕДИЦИНЕ	
1.1. Распространение растений семейства Горечавковые .....	8
1.2. Распространение растений семейства Горечавковые в России и Сибири.....	9
1.3. Использование растений семейства Горечавковые в тибетской медицине	
ГЛАВА 2. ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ГОРЕЧАВНИКА БОРОДАТОГО	
2.1. Ареал горечавника бородатого.....	20
2.2. Изучение ресурсов горечавника бородатого в Республике Бурятия.....	21
2.3. Определение подлинности сырья.....	23
2.4. Морфологические признаки сырья – травы горечавника бородатого.....	24
2.5. Товароведческий анализ сырья.....	29
ГЛАВА 3. ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ГОРЕЧАВНИКА БОРОДАТОГО	
3.1. Материалы и методы исследований.....	32
3.2. Качественные реакции на наличие основных биологически активных веществ травы горечавника бородатого.....	37
3.2.1. Определение микроэлементного состава.....	39
3.3. Изучение основных биологически активных веществ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).....	40
3.3.1. Изучение фенолкарбоновых кислот методом ВЭЖХ.....	40
3.4. Выделение и исследование структур выделенных $\gamma$ -пироновых соединений.....	41
3.4.1. Выделение $\gamma$ -пироновых соединений из хлороформного извлечения.....	42
3.4.2. Выделение $\gamma$ -пироновых соединений из этилацетатного извлечения.....	43
3.4.3. Выделение $\gamma$ -пироновых соединений из бутанольного извлечения.....	44

3.5. Исследование структур выделенных $\gamma$ -пироновых соединений.....	45
3.5.1. Установление строения ксантоновых соединений.....	45
3.5.2. Установление строения флавоноидных соединений.....	52
3.6. Разработка способа получения стандартного образца – гентиакаулеина.....	64
3.6.1. Методы контроля качества.....	68
3.7. Разработка методик количественного определения содержания суммы $\gamma$ -пиронов травы горечавника бородатого методом УФ-спектроскопии.....	70
3.7.1. Методика количественного определения суммы $\gamma$ -пиронов.....	73
3.7.2. Методика количественного определения суммы $\gamma$ -пиронов методом ВЭЖХ.....	76
3.8. Динамика накопления суммы $\gamma$ -пиронов в различных органах растения в их онтогенезе.....	77
3.9. Установление зависимости количественного содержания суммы $\gamma$ -пиронов от места сбора сырья.....	78
3.10. Разработка показателей качества и установление срока годности травы горечавника бородатого.....	79
<b>ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА СУХОГО ИЗ ТРАВЫ ГОРЕЧАВНИКА БОРОДАТОГО И ЕГО СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b>	
4.1. Разработка способа получения экстракта сухого.....	82
4.2. Стандартизация экстракта сухого горечавника бородатого по биологически активным веществам.....	91
4.2.1. Качественное изучение экстракта горечавника бородатого сухого.....	91
4.2.2. Хроматографическое исследование экстракта горечавника бородатого сухого.....	91
4.3. Количественное определение содержания суммы $\gamma$ -пироновых соединений в экстракте сухом.....	93
4.3.1. Разработка методики количественного содержания суммы $\gamma$ -пиронов методом УФ-спектроскопии.....	93
4.4. Разработка показателей качества и установление срока годности экстракта сухого горечавника бородатого.....	97
4.5. Разработка гранул из экстракта сухого.....	98

4.5.1. Подбор вспомогательных веществ.....	98
4.5.2. Определение физических показателей качества гранул.....	104
4.5.2.1. Распадаемость гранул.....	104
4.5.2.2. Определение истираемости.....	105
4.5.2.3. Определение степени сыпучести.....	105
4.5.2.4. Стандартизация гранул.....	106
4.5.2.5. Основное назначение продукции .....	109
<b>ГЛАВА 5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗВЛЕЧЕНИЙ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ</b>	
5.1. Определение желчегонной активности.....	111
5.2. Влияние экстракта сухого на течение экспериментального гепатита, вызванного введением четыреххлористого углерода.....	114
5.3. Влияние экстракта сухого на течение тетрациклинового гепатита.....	120
5.4. Желчегонные свойства суммарных извлечений из горечавника бородатого.....	122
5.5. Исследование влияния экстракта сухого на течение экспериментального холецистита.....	125
5.6. Изучение фармакологической активности индивидуальных веществ (ксантонов).....	126
5.6.1. Влияние ксантонов на морфофункциональное состояние биомембран.....	130
5.7. Антимикробное действие ксантонов горечавника бородатого.....	131
5.8. Фармакологическое исследование гранул сухого экстракта горечавника бородатого.....	132
5.9. Фармакотерапевтическая эффективность гранул горечавника бородатого.....	134
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>139</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>141</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>151</b>