

#### Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)  
Виталис Бриедис (Литва)  
А.И. Гризодуб (Украина)  
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)  
В.Л. Дорофеев (Россия)  
А.Э. Зурдинов (Кыргызстан)  
Милан Земличка (Чешская Республика)  
М.К. Мамедов (Азербайджан)  
Е.В. Матвеева (Украина)  
Б.К. Махатов (Казахстан)  
И.А. Наркевич (Россия)  
Т.М. Нургожин (Казахстан)  
Д.А. Рождественский (Беларусь)  
А.Б. Шукирбекова (Казахстан)  
А.Н. Юнусходжаев (Узбекистан)

#### Редакционная коллегия

Н.И. Гунько  
У.М. Датхаев  
М.И. Дурманова  
П.Н. Дерябин  
И.Р. Кулмагамбетов  
Р.С. Кузденбаева  
В.Н. Локшин  
А.И. Нургаев  
А.У. Тулегенова  
Ж.А. Сатыбалдиева

Заместитель  
главного редактора  
Ф.Э. Сулеева

Дизайн и верстка  
А.В. Беккер



#### Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы,  
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,  
тел.: +7 (727) 273 03 73,  
+7 (747) 373 16 17 (whatsApp).  
E-mail: pharmkaz@dari.kz;  
www.pharmkaz.kz

#### Отпечатано в типографии

ОО «Казахское общество слепых».  
РК, г. Алматы, ул. Айша-биби, 259.  
Телефоны: 8 (727) 290 82 13, 290 83 82  
Дата издания: 30.10.2019 г.  
Тираж: 600 экз. Заказ №111  
Периодичность: 1 раз в месяц.

#### Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина, Узбекистан,  
Кыргызстан, Беларусь, Азербайджан

Журнал зарегистрирован Министерством  
культуры, информации и общественного согласия  
Республики Казахстан.  
Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж  
от 19.03.2003 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ</b> .....	4
 <b>ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ</b>	
ДУРМАНОВА М.И. Роль профессиональных объединений в осуществлении национальной лекарственной политики и реализации государственных программ развития здравоохранения в Казахстане .....	18
 <b>ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ</b>	
KOZYKEYEVA R.A., VIJAYASANKAR RAMAN, DATKHAYEV U.M., PATSAYEV A.K., RADHAKRISHNAN SRIVEDAVYASARI, ROSS S. <i>Anatomo-morphological features of Agrimonia Eupatoria Subsp. Asiatica (JUZ.) skalický (rosaceae) fruits</i> .....	22
ШИЛОВ С.В., УСТЕНОВА Г.О., КИЕКБАЕВА Л.Н., КОРОТЕЦКИЙ И.С., КАБДРАИСОВА А.Ж. Изучение технологических и фармакопейных параметров корня <i>Onosma Gmelinii</i> .....	25
АРЫСТАНОВА А.Т., ЖУМАНАЗАРОВ Н.А., УБАЙДАЕВА А.Б. Патоморфологические процессы слизистой оболочки желудка при отравлении ацетатом свинца .....	30
АРЫКБАЕВА А.Б., КУАТБАЙ Э.Б., УСТЕНОВА Г.О., ШАРИПОВ К.О. Синеголовник плосколистный ( <i>Eryngium planum L.</i> ): изучение технологических параметров растительного лекарственного сырья.....	33
 <b>КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА</b>	
СТЕПАНОВА И.С., УТЕЛЬБАЕВА З.Т., БЕРДИШЕВА А.А., АМИРКУЛОВА М.К., РАХИМОВА М.Д. Коррекция гемодинамических нарушений у больных диабетической ретинопатией .....	36
АУБАКИРОВА А.Ж., УТЕЛЬБАЕВА З.Т., АМИРКУЛОВА М.К., БЕРДИШЕВА А.А. Лекарственный препарат «Вобэнзим» при лечении хирургической патологии глаз .....	39
КУЗДЕНБАЕВА Роза С. Применение лекарственных средств «Тардиферон» и «Гино Тардиферон» при лечении железодефицитного состояния .....	41
 <b>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ</b>	
БЕГИМОВА Б.Ж., ТОГУЗБАЕВА Г.О. Организация работы процедурного кабинета и обеспечение безопасности медсестры на всех этапах работы с инструментами .....	44

MPHTI: 76.31.31, 62.09.37

KOZYKEYEVA R.A.<sup>1</sup>, VIJAYASANKAR RAMAN<sup>2</sup>, DATKHAYEV U.M.<sup>1</sup>, PATSAJEV A.K.<sup>3</sup>, RADHAKRISHNAN SRIVEDAVYASASRI<sup>2</sup>, ROSS S.<sup>2</sup>,<sup>1</sup>JSC "National Medical University", Almaty, <sup>2</sup>National Center for Natural Products Research, School of Pharmacy, University of Mississippi, 38677, USA, <sup>3</sup>Continuously Professional development center, Shymkent

## ANATOMO-MORPHOLOGICAL FEATURES OF AGRIMONIA EUPATORIA SUBSP. ASIATICA (JUZ.) SKALICKÝ (ROSACEAE) FRUITS

There are more studies about determining anatomic-morphological features of medicinal plants, and it is essential to identify the plant. Nowadays, in modern Pharmacognosy used more up to date equipments to carry out macroscopy and microscopy analyses, which help us to achieve high results in short time.



### ABSTRACT

In this paper, we studied macro and microscopy of fruits of *Agrimonia asiatica*. This plant is widely growing in the Kazakhstan as a wild plant. In folk medicine *Agrimonia asiatica* (JUZ.) is used along with *Agrimonia pilosa* Ledeb. differing in small morphological features and occurring much less frequently, as a gastric, choleric, diuretic, astringent, hemostatic and tonic. Fruits of *Agrimonia asiatica* consist ursolic acid (0.02%) [1], tannins (5.05%), flavonoids: rutin and hyperoside. Obtained results shows, that *A. eupatoria ssp. asiatica* fruit is a hypanthium (floral cup), which encloses 1-2 achenes. Anatomy of the fruit and seeds of *Agrimonia eupatoria subsp. asiatica*. Fruit show the external hypanthium with hooked bristles enclosing the seeds and the close-up views of parts of the fruit and seed.

**Keywords:** fruits, microscopy, *Agrimonia eupatoria subsp. Asiatica*, formalin-acetic acid-alcohol, hypanthium, flavonoids, hooked bristles.

### STUDY OBJECTIVES

We aimed to identify the anatomic-morphological features of the *Agrimonia eupatoria subsp. Asiatica* (Juz.) Skalický (Rosaceae) fruits.

### MATERIALS AND METHODS

The fruits of *A. eupatoria ssp. asiatica* were collected in the fruiting season (end of the June, 2018) from village Kaskasu and washed with cold water, after that we let it dry at room temperature laying on table.

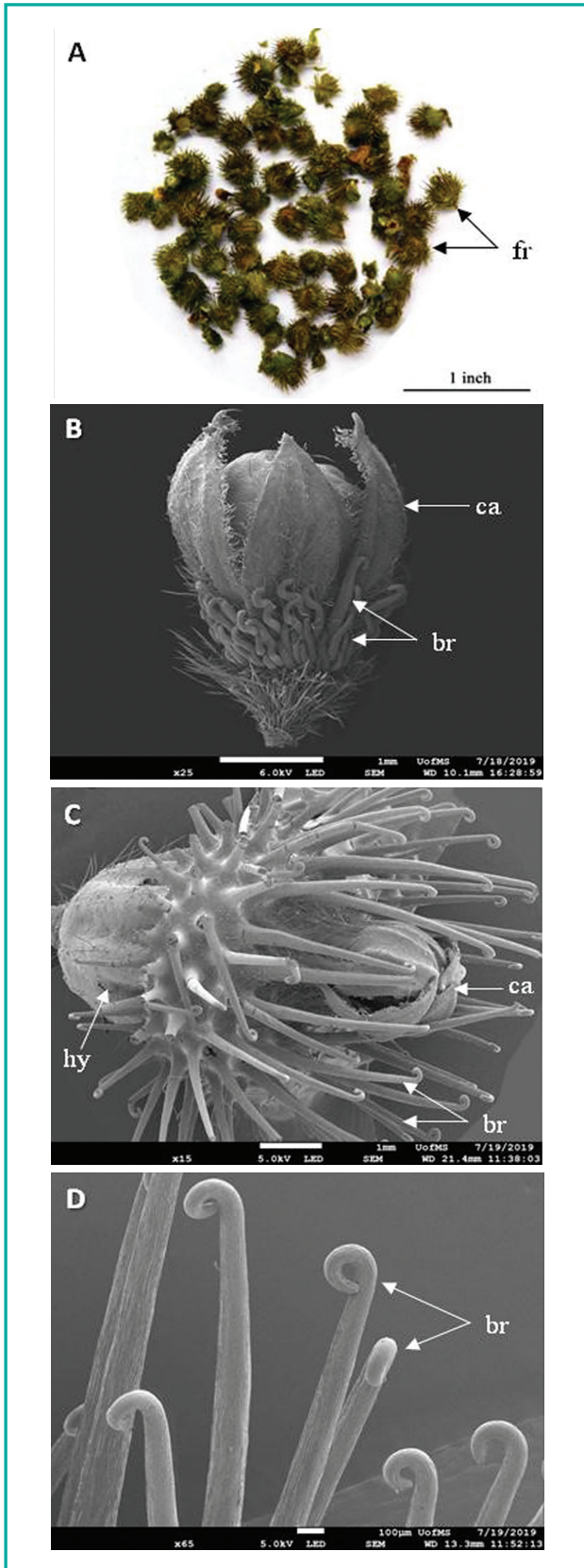
Preparation of samples for scanning electron microscopy (SEM).

Dried fruits of *A. eupatoria ssp. asiatica* were boiled in water, fixed in FAA (formalin-acetic acid-alcohol) for 48 h, washed with water and dehydrated by passing through increasing concentrations of alcohol in water according to a standard method [2]. The specimens were then dried in a Leica EM CPD300 (Leica Microsystems, Wetzlar, Germany) supplied with liquid CO<sub>2</sub>. The samples were then mounted on aluminum stubs using carbon tape with glue on both sides and then coated with platinum using a Desk V sputter coater (Denton Vacuum, Moorestown, NJ, USA) supplied with argon gas. Photomicrographs of the entire and longitudinally cut specimens were taken using a JSM-7200F field emission scanning electron microscope (JEOL Ltd., Tokyo, Japan).

### RESULTS AND DISCUSSIONS

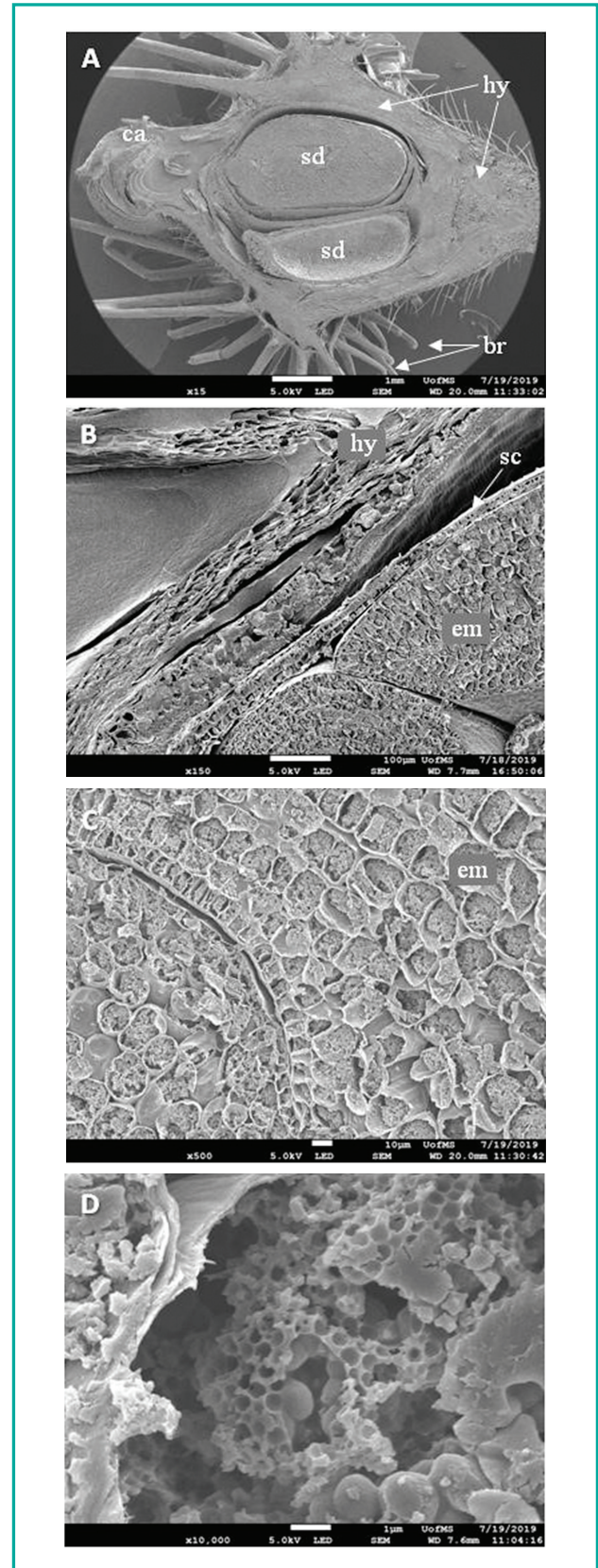
Morpho-anatomy of fruits. The fruit in *A. eupatoria ssp. asiatica* is a hypanthium (floral cup), which encloses 1-2 achenes. Hypanthium is cup-shaped, ridged below, distally with hooked bristles, measuring about 1 cm long and 0.5 cm in diameter including bristles; outer bristles recurved, inner ones spreading [3]. The lower part of the hypanthium shows ridges and numerous non-glandular covering trichomes. The fruiting calyx is persistent, seen at the top of the hypanthium. In longitudinal section, the mature fruit presents a fleshy cup-like hypanthium with hooked bristles along the rim. The seeds are up to 3 mm long and 1.5 mm in diameter. Seed coat is thin, three-layered; middle





**Figure 1 – Fruit morphology of *Agrimonia eupatoria subsp. asiatica***

**Notes.** A – photograph of fruits. B – SEM image of a flowering bud showing developing bristles. C, D – SEM images of a mature fruit and close-up of the hooked bristles of the hypanthium: br – hooked bristles, ca – calyx, fr – fruits, hy – hypanthium.



**Figure 1 – Anatomy of the fruit and seeds of *Agrimonia eupatoria subsp. asiatica***

**Notes.** A-D – SEM images of longitudinal sections of the fruit showing the external hypanthium with hooked bristles enclosing the seeds (A) and the close-up views of parts of the fruit (B, et al. in the note to Figure 1).

layer is made up of thick-walled, lignified sclerenchyma cells. The seed coat encloses the embryo. The embryo with its cotyledons occupies most of the seed volume.

### CONCLUSIONS

Summarizing results of fruits we can say that, hypanthium has a hooked bristles which is characteristic for Rosaceae family and from anatomy of the fruit and seeds of *Agrimonia eupatoria subsp. Asiatica* we see calyx, embryo and seeds containing tannins.

### РЕЗЮМЕ

КОЗЫКЕЕВА Р.А.<sup>1</sup>, ВИДЖАЙСАНКАР РАМАН<sup>2</sup>,  
ДАТХАЕВ У.М.<sup>1</sup>, ПАТСАЕВ А.К.<sup>3</sup>, РАДХАКРИШНАН  
ШРИВЕДАВЯСАСРИ<sup>2</sup>, РОСС С.<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>АО «Национальный медицинский университет»,  
г. Алматы, <sup>2</sup>Национальный центр исследований  
натуральных продуктов, Школа фармации,  
Университет Миссисипи, 38677, США,  
<sup>3</sup>Центр непрерывного профессионального  
развития, г. Шымкент

## АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОВ AGRIMONIA EUPATORIA SUBSP.

## ASIATICA (JUZ.) SKALICKÝ (ROSACEAE)

В данной статье мы представили результаты исследования макро- и микроскопии плодов *Agrimonia asiatica*. Это дикорастущее растение, встречающееся почти во всех регионах Казахстана. В народной медицине *Agrimonia asiatica* (JUZ.) используется вместе с *Agrimonia pilosa Ledeb.*, отличающимся небольшими морфологическими особенностями. Последнее встречается значительно реже, применяют его в качестве желудочного, желчегонного, мочегонного, вяжущего, кровоостанавливающего и тонизирующего средства.

В плодах *Agrimonia asiatica* содержится урсоловая кислота (0,02%) [1], дубильные вещества (5,05%), ряд флавоноидов (рутин и гиперозиду). Полученные нами результаты показывают, что плоды *A. eupatoria ssp.* представляют из себя гипантий (цветочную чашечку) с 1 или 2 семянками. Анатомическое строение плодов и семян *Agrimonia eupatoria subsp. Agrimonia asiatica* (JUZ.): внешний гипантий с крючковатыми щетинками, охватывающими семена.

**Ключевые слова:** плоды, микроскопия, *Agrimonia eupatoria subsp. Agrimonia asiatica*, формалин, уксусная кислота, спирт, гипантий, флавоноиды, крючковатые щетинки.

### Literature:

1. Ibragimov A.Y., Khazanovich R.L. – Chemistry of Natural Compounds. – 1972. 8: 390. Doi: org/10.1007/BF00563765.
2. Hayat M.A. Principles and techniques of electron microscopy: biological applications. 4th ed. – New York: Cambridge University Press, 2000.
3. eFloras. 2008. Published on the Internet. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge. [Electronic resource]: <http://www.efloras.org>.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕКАРСТВ

### Четыре партии лекарственного препарата Zantac загрязнены NDMA

Агентство по регулированию лекарственных средств и медицинской продукции Великобритании опубликовало предупреждение для медицинских работников, которое касается загрязненных форм препарата Zantac, после решения GSK об отзыве препарата на всех рынках.

Zantac – лекарственное средство на основе гидрохлорида ранитидина, использующееся при изжоге и язве желудка, было контаминировано примесями N-нитрозодиметиламина (NDMA), потенциального канцерогена.

Пострадали только четыре формы выпуска:

1. Zantac 150 мг / 10 мл, сироп.
2. Zantac 50 мг / 2 мл, для инъекций.
3. Zantac 150 мг, таблетки.
4. Zantac 300 мг, таблетки.

Согласно документу MHRA, медицинские работники должны немедленно прекратить распространение этой фармпродукции, изолировать все оставшиеся запасы и вернуть их поставщику. MHRA также сообщает, что безрецептурные препараты Zantac 75 Relief и Zantac 75 Tablets производятся на других мощностях и не загрязнены.

В сентябре Европейское агентство по лекарственным средствам объявило о расследовании случаев загрязнения лекарств на основе ранитидина NDMA.



[Healio.com](http://Healio.com)