

**РЕВЕНЬ ТАНГУТСКИЙ –RHEUM TANGUTICUM.**

**Хасанова Гулбахор Рахматуллаевна** ассистент  
Самаркандского Государственного  
медицинского университета  
Кафедра Фармакогнозия и фармацевтических  
технологии.

Студентка 3 курса **Боймурадова Нилуфар**  
**Рахматовна**

Студентка 3 курса **Ходжаева Жасмина Кодирхоновна**

**Аннотация:**Inson salomatligi — zamonaviy tibbiyot uchun eng dolzarb muammolardan biridir. Shu bois oziq-ovqat o‘simliklari ko‘pchilik odamlarning salomatligini saqlash, yaxshilash va mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi.

**Калит so‘zlar:** yer ostki qismi, er ildizlari, yovvoyi, vitaminlar, go‘shsimon (to‘qimalariga boy).

**Аннотация:**Проблема здоровья человека признаётся одной из наиболее актуальных задач современной медицины. В этом свете пищевые растения занимают значимое место в сохранении, укреплении и улучшении здоровья миллионов людей.

**Ключевые слова:** подземная часть, корневища / корни, дикорастущие, витамины, мясистые.

**Annotation:**The problem of human health is considered one of the most pressing issues in modern medicine. Therefore, edible plants play a significant role in preserving, improving, and strengthening the health of millions of people.

**Keywords:** underground part, roots / rhizomes, wild-growing, vitamins, fleshy.

Ревень (род *Rheum*, семейство Polygonaceae) — многолетнее травянистое растение, в умеренных зонах Азии встречается около 40 видов. Центром распространения рода принято считать горные системы Центральной Азии и Китая. В пределах СНГ часто отмечают около 20 видов ревеня, многие из

которых съедобны. В культуре ревеня наиболее известен как овощная культура. Растение характеризуется прямостоячими ветвистыми стеблями высотой до 1,5 м, крупными листьями на длинных черешках. Молодые черешки (или стебли) имеют плотную ткань и длину от 20 до 80 см, ширину 1,5–8 см; отдельные черешки могут весить до 350 г. Цветки ревеня окрашены в красный, беловатый или розовый оттенок; цветение происходит с апреля по июль. Ревень широко распространён: в Средней Азии встречается на горных склонах на высотах от 800 до 4500 м над уровнем моря. В предгорьях Узбекистана урожай черешков собирают с конца марта до конца мая. Для получения мясистых и сочных черешков в Узбекистане используют приёмы затемнения и окучивания. Молодые ростки покрывают землёй (окучивают) или галькой так, чтобы надземная часть была закрыта на 20–40 см. Иногда на черешки кладут плоские камни размером 30–60 см. При таких условиях растения развиваются в условиях ограниченного света и высокой влажности. В таких условиях стебли достигают массы 500–600 г, становятся очень сочными, с тонкой кожурой; листья при этом сильно редуцируются, вкус становится слабосладким. При этом отмечается снижение накопления витамина С, вероятно, из-за недостатка ультрафиолетового облучения.

**Внешние признаки сырья:** Куски корней и корневищ длиной до 25 см, толщиной до 3 см. Крупные корни часто цилиндрической или конической формы, слегка изогнутые, с продольными морщинами. Цвет коры — тёмно-бурый, в изломе — жёлто-бурый или оранжево-бурый; на свежем изломе — зернистая структура с розовыми прожилками. Запах характерный, вкус — горьковато-вяжущий.

**Химический состав и метаболиты:**

В стеблях ревеня выявлены витамины (в мг %): С 8–10, А 0,06, Е 0,2, В<sub>1</sub> 0,04, В<sub>2</sub> 0,06, В<sub>6</sub> 0,04, В<sub>5</sub> 0,08. Растение также содержит производные антроценов (антрахиноны). За счёт наличия соединений вроде глюко-алоэ-эмолина и сеннозидов ревеня обладает лёгким слабительным действием. В черешках

обнаружены органические кислоты (яблочная, щавелевая), сахар, клетчатка, гемицеллюлоза и пектин. Макроэлементы (в мг %): натрия ~ 3,5; калия ~ 286,0; магния ~ 44,0; железа ~ 0,6; йода ~ 1,0.

**Цель исследования:** Определить содержание антрахинонов (антрахиноновых производных) в лекарственном растении ремень и провести микроскопический анализ подземной части (корней, корневищ). Для качественного определения антрахинонов применяют характерные реактивы и реакции окрашивания.

Характерные качественные реакции на антрахиноны

**Реакция с раствором аммиака или щелочами.** Феноляты окрашиваются в: вишнево-красный цвет — при 1,8-дигидроксиантрахинонах; феноляты пурпурный — при 1,4-дигидроксиантрахинонах; феноляты фиолетовый — при 1,2-дигидроксиантрахинонах.

Пример: смочить внутреннюю часть коры 10 % раствором NaOH либо щелочной водой — появляется кроваво-красное окрашивание (на эмодины). При восстановлении щелочами окраска — жёлтая, после окисления (кислород, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и проч.) — красная.

**Реакция с 1 % метанольным раствором ацетата магния.** Окрашивание аналогично в зависимости от положения гидроксил в структуре антрахинона.

**Реакция Борнтрагера (Bornträger).** Готовят щелочной экстракт (10 % NaOH) с нагреванием: происходит гидролиз антрагликозидов до агликонов; восстановленные формы окисляются до антрахинонов; образуются феноляты. Гидролизат подкисляют, а агликоны извлекают эфиром. После встряхивания органического слоя с аммиаком феноляты переходят в аммиачный слой, окрашивая его в вишнево-красный или фиолетовый цвет (на эмодины). В случае хризофанола остаётся желтая окраска органического слоя.

**Микроскопия подземных органов:** Используется микроскоп (например, модель “Motic DM-1802”). Готовят поперечные срезы корней и корневищ. **Корень (поперечный срез):** Пробка (несколько слоёв клеток), под ней

— феллодерма (клетки с утолщёнными стенками). Кора довольно широкая, внутренняя часть — древесина. Сердцевинные лучи 2–4 рядные, расширяющиеся к периферии. Флоэма — тонкостенные клетки с вместилищами слизи. Древесина — клетки паракхимы и крупные сосуды, одиночные или группами. В клетках коры и древесины — крупные друзы оксалата кальция (до ~ 110 мкм) и крахмальные зерна (2–35 мкм).

**Люминесцентная микроскопия (УФ-свет):**

Без среды: пробка темная, паренхима коры и древесины — ярко-голубая, оболочки сосудов — голубые, сердцевинные лучи — интенсивно коричнево-оранжевые (что указывает на присутствие антрахинонов).

**Результаты:** Определение содержания антрахинонов (антрахиноновых производных) в лекарственном растении ревень и проведенный микроскопический анализ подземной части 3 показывает, что это растение действительно уникально для ревеня..

Хозяйственное и фармакологическое значение. Ревень, как дикорастущий и культивируемый, широко используется как овощная культура. Молодые черешки очищают, нарезают и применяют в варенье, компотах, супах, салатах и других блюдах. Приготовление варенья: очищенный ревень режут кусочками, затем варят в сахарном сиропе (рецепт: на 1 кг ревеня — 2 кг сахара, 2 стакана воды, ванилин или уксус по вкусу). После двух этапов кипячения и выдержки получается варенье желтоватого цвета с лёгким зелёным оттенком.

В народной медицине ревень и его сок применяют как потогонное, общеукрепляющее, антианемическое, гипотензивное средство, при желудочно-кишечных расстройствах, хронических запорах и пр. Корневища применяют в виде отваров: 20–30 г сухого сырья заливают 200–250 мл воды, кипятят 30 минут, процеживают. Полученный отвар пьют по 1/3 стакана трижды в день. Также готовят настойки (на водке/спирте) из корневищ — 50 г сухого сырья или 100 г свежего копают в 0,5 л спирта на 2 недели. Принимают по 15 капель 3 раза в день до еды.

Помимо пищевого применения, ревень используют в косметологии: ополаскивания волос отваром корневища улучшают состояние волос (уменьшают выпадение, ускоряют рост). Маски с соком ревеня (2 ст. ложки), овсяными хлопьями и сливками применяют для осветления кожи и устранения пигментных пятен.

В диетологии ревень ценят за значительное содержание клетчатки и низкую калорийность: грубые волокна способствуют очищению кишечника, улучшению обмена веществ, стимуляции жиросжигания. Однако при термической обработке часть клетчатки разрушается, а добавленный сахар может повысить калорийность блюда.

#### Меры предосторожности и противопоказания

-Ревень не рекомендуется употреблять натощак при гиперацидном гастрите или язвенной болезни, поскольку в течение 15–60 минут после приёма могут развиваться  сильные боли.

— Ревень содержит значительное количество щавелевой кислоты, которая при взаимодействии с солями кальция образует нерастворимые оксалаты. Это может нарушать усвояемость кальция из кишечника и повышать концентрацию оксалатов в крови и почках, способствуя образованию почечных камней.

— Особенно опасно при гипофункции паращитовидных желез, у детей и беременных: дефицит кальция может вызвать судороги, нарушение свертываемости  крови, переломы.

— Противоядие щавелевой кислоты — молоко (богато кальцием) и яблочный уксус (дозировка — 1 ч. л. уксуса на стакан воды 2–3 раза в день): они способствуют снижению абсорбции оксалатов и поддержанию растворимости.

#### Применение современных источников и исследований

В последние годы выполнена идентификация и количественное определение множества метаболитов ревеня, включая более 20 антрахинонов и флавоноидов.

У *Rheum officinale* антрахиноны (rhein, emodin, chrysophanol и др.) признаны основными действующими соединениями, обладающими противовоспалительным, антиоксидантным, нефропротективным действием.

В фармакокинетических исследованиях установлено, что после перорального приёма антрахиноны быстро абсорбируются, проходят конъюгацию и выводятся преимущественно с калом.

Сравнительные исследования корней *Rheum ribes* и *Rheum emodi* показали содержание антрахинонов (aloe-emodin, emodin, chrysophanol, physcion) в разных долях.

#### Литературы

1. Абу Али ибн Сина. Канон врачебной науки. Кн. 2. – Ташкент: Изд-во АН УзбССР, 1956. – 820 с.
2. Абу Али ибн Сина. Канон врачебной науки. Кн. 5. – Ташкент: Изд-во АН УзбССР, 1960 – 330 с.
3. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.- 400 bet.
4. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
5. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
6. WILD PLANTS AS AN OBJECT OF STUDY, LIFE SAFETY, USE IN MEDICINE AND INDUSTRY  
MODERN EDUCATION AND DEVELOPMENT ISSN 3060-4567. Khasanova Gulbahor Rakhmatullaevna. Часть-4\_ Январь –2025 Выпуск журнала №-18 Стр111-121.
7. Хасанова, Г. Р., Тошпулатов, Ш. Ш., Расулов, К. Г., & Мамиров, Д. У. (2025). КОРИАНДР ПОСЕВНОЙ—CORIANDRUM SATIVUM L. Modern education and development, 18(4), 80-92.54.

8. Рахматуллаева, Х. Г., Ко'чимова, Ф. С., Jumaboyeva, S. E., & Xushvaqtovich, Q. D. (2025). SARIQ PARPIGUL-GENTIAN LUTEA L. Modern education and development, 18(4), 69-
9. Хасанова, Г. Р., Беканов, Б. С., Бахитов, Ш. Т., & Ходжаева, Ж. К. (2025). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА КАЛАНХОЭ. Modern education and development, 18(4), 93-110.
10. Хасанова, Г. Р., Кунгратова, М. И., Исломов, О. И., & Норкулова, Х. Ш. (2025). ЗВЕРОБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ–HYPERIGUM PERFORATUM L. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 62(5), 130-144.
11. Хасанова, Г. Р., Абдуллаева, А. З., & Икрамова, Н. Б. (2025). ЧАГА ИЛИ БЁРЕЗОВЫЙ ГРИБ–JNONOTUS OBLIQUUS (PERS.) PILL. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 62(5), 116-129.
12. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Иззатуллаева, С. Т. (2025). ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ–HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 38(1), 164-174.
13. Хасанова, Г. Р., Рахманова, Н. И., & Сатторов, Ш. И. (2025). ЗИРА–BUNIMUM PERSICUM. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 38(1), 174-183.