

Полисахариды: методы выделения,  
анализа и перспективы  
использования в медицинской  
практике.

- Полисахариды – это высокомолекулярные продукты конденсации более 5 моносахаридов и их производных, связанных друг с другом O-гликозидными связями и образующие линейные или разветвленные цепи.

# ЛР, содержащие полисахариды



Алтей лекарственный



Ламинария японская



Лен обыкновенный



Подорожник большой



Мать-и-мачеха



Эхинацея пурпурная



Цикорий обыкновенный



Абрикосовая камедь

# Сбор, сушка, хранение сырья

- Собирают сырье в период максимального содержания действующих веществ. Надземные части растений – в сухую погоду; подземные органы, содержащие слизь, обычно не моют, а иногда снимают пробку (корни алтея).
- Сушка предпочтительна искусственная при температуре 50-60°C. Хранят сырье по общему списку, в сухом, прохладном (10-15°C) помещении, оберегая от амбарных вредителей.

# Анализ ЛРС, содержащего полисахариды

1. Для обнаружения инулина в ЛРС используется реакция Молиша: при нанесении 1 капли 20% спиртового раствора  $\alpha$ -нафтола и 1 капли кислоты серной концентрированной появляется розово-фиолетовое окрашивание.
2. Для выявления локализации слизи готовят микропрепараты в растворе туши, метиленовой сини. При этом в растворе туши клетки со слизью будут бесцветными, а в метиленовой сини – синими.
3. Для идентификации слизи используют качественные реакции с растворами щелочей и аммиака (желтое окрашивание).

- Полисахариды листа подорожника большого и слоевищ ламинарии осаждаются из водного извлечения 95% спиртом. Образующиеся после кислотного гидролиза восстанавливающие сахара ламинарии дают реакцию с реактивом Фелинга, образуется оранжево-красный осадок. В листьях подорожника большого образующаяся после кислотного гидролиза галактуроновая кислота дает реакцию с карбазолом, появляется красно-фиолетовое окрашивание

# Количественное определение

- Количественное определение полисахаридов ГФ-Х1, вып.2 предлагает для листьев подорожника большого и слоевищ ламинарии. Метод определения - гравиметрический (весовой), основанный на осаждении полисахаридного водного извлечения 95% спиртом. Стадии анализа:
  - 1) экстракция полисахаридов водой;
  - 2) осаждение полисахаридов из водного извлечения 95% спиртом;
  - 3) высушивание осадка и доведение его до постоянной массы. В слоевищах ламинарии, кроме того, определяют содержание йода после сжигания навески бромйодометрическим методом.
- Там же определяют содержание песка ( $\text{SiO}_2$ ).

# Методы выделения полисахаридов

- Для извлечения полисахаридов из природного сырья используют горячую или холодную воду (например, для слизей, сульфированных галактанов, фруктанов). Для очистки экстракта от белков, минеральных солей, водорастворимых красителей используют диализ, дробное осаждение спиртом или четвертичными аммониевыми основаниями, ультрафильтрацию, ферментализ. Очистить полисахариды от белков можно денатурацией или избирательной сорбцией на кальция фосфате, бентоните.
- Камеди получают при искусственной подсечке растительных тканей с образованием на месте повреждения натеков или сгустков камеди.



# Применение в медицине

- как обволакивающие, противовоспалительные, смягчительные, отхаркивающие средства при острых и хронических заболеваниях дыхательных путей (настои из сырья липы, мать-и-мачехи, подорожника большого, алтея, грудные и потогонные сборы, сухой экстракт и сироп алтея, «Мукалтин»);



- как обволакивающие и противовоспалительные средства для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта (настои корня алтея, семена подорожника блошного, отвар крахмала, слизь семян льна).
- «Плантаглюцид» применяется для лечения хронического гипацидного гастрита и язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью.



- Порошок слоевищ ламинарии, таблетки ламинарии, экстракт ламинарии сухой и густой применяют также для профилактики атеросклероза, заболеваний щитовидной железы (эндемического зоба), используют для профилактики заболеваний связанных с недостатком йода в организме.
- «Альгипор», «Альгимаф» применяются для лечения ран и ожогов.
- «Альгинатол» - гемостатическое средство для местного применения.
- «Альгисорб» - комплексообразующее средство (суппозит)
- «Адаптовит» - общетонизирующее средство.



- Лекарственное растительное сырье, содержащее инулин, применяют при болезни сахарного диабета (инулин способствует отложению гликогена в печени, улучшается инсулинообразующая функция поджелудочной железы).

