

*Фармацевтические науки***АЛКАЛОИДЫ. ЛЕКАРСТВОВЕДЕНИЕ
АЛКАЛОИДОНОСНОГО СЫРЬЯ
(учебное пособие)**

Круглов Д.С., Ханина М.А., Макарова Д.Л.,
Величко В.В.

*Новосибирский государственный медицинский
университет, Новосибирск,
e-mail: kruglov_ds@mail.ru*

Учебное пособие «Алкалоиды. Лекарствоведение алкалоидоносного сырья» разработано в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности 060301 (060108) – Фармация.

Учебное пособие посвящено большому разделу основной профильной дисциплины «Фармакогнозия», в рамках которого студенты изучают лекарственные растения и лекарственное растительное сырье содержащее алкалоиды. К настоящему времени выделено свыше 16000 разнообразных алкалоидов, что превышает число известных соединений других классов природных соединений, обладающих фармакологической активностью. Имеющиеся учебники недостаточно полно освещают данный раздел курса, и настоящее пособие расширяет знания студентов и позволяет сформировать целостное представление об алкалоидах.

В учебном пособии изложены современные представления о химическом строении, классификации и биосинтезе алкалоидов и их значении для растений. Вопросы биосинтеза изложены более широко, чем в существующих учебниках и во взаимосвязи с физиологическими процессами в растительном организме. Рассмотрен биосинтез основных классов алкалоидов – пирролизидиновых, хинолизидиновых, тропановых, индольных, изохинолиновых. Подробно рассмотрены вопросы заготовки и сушки лекарственного сырья и систематизировано изложен вопрос выделения алкалоидов из растительного сырья.

Во введение дан краткий исторический экскурс развития представления об алкалоидах с момента их открытия и до настоящего времени

Основной материал пособия изложен в двух частях – первая часть посвящена общим вопросам биосинтеза, классификации алкалоидов; их распространению и накоплению в растениях, физико-химическим свойствам, выделению и идентификации алкалоидов, а так же вопросам заготовки и сушки алкалоидоносного сырья.

Во второй части подробно рассмотрены лекарственные растения, и лекарственное растительное сырье содержащее алкалоиды для каждого вида сырья приведена ботаническая характеристика производящих растений, диагно-

стические признаки, позволяющие определить подлинность сырья, основной состав биологически-активных соединений, определяющих фармакологическое действие, изложены показания и противопоказания к применению и современный ассортимент фитопрепаратов.

В приложении подробно рассмотрены методики количественного определения алкалоидов, а также приведены тестовые задания для самопроверки студентами уровня освоения изложенного учебного материала.

Приведен библиографический список рекомендуемой литературы, включающий современные отечественные и зарубежные источники.

Пособие разработано в полном соответствии с образовательным стандартом и позволяет сформировать у студента требуемые по стандарту компетенции.

Пособие издано в 2011 году, издательство «Сибмедиздат» Новосибирского государственного медицинского университета, объем – 12,96 усл. печ. л.

**ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ
И БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ
(учебное пособие)**

Круглов Д.С.

*Новосибирский государственный медицинский
университет, Новосибирск,
e-mail: kruglov_ds@mail.ru*

Учебное пособие «Основы физиологии и биохимии растений» разработано в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности 060301 – Фармация.

В рамках основной профильной дисциплины «Фармакогнозия» студенты изучают биологически-активные соединения растительного происхождения, обладающие фармакологическим действием. В существующих учебниках вопросы биосинтеза таких соединений излагаются отрывочно и не во взаимосвязи с биохимическими процессами, протекающими в растениях. Оторванность информации от физиологии растений – не позволяет сформировать у студента логически обоснованное целостное восприятие природы и тем самым затрудняет формирование у него требуемых компетенций.

В представленной учебном пособии изложены современные представления о физиологии растений и биохимических процессах, лежащих в основе биосинтеза, изучаемых в курсе фармакогнозии, биологически-активных соединений.

Все процессы биосинтеза в растительном организме рассматриваются в виде четырех главных метаболизмов – углеводно-липидный; азотный; фенольный и изопреноидный метаболизмы. В процессах углеводно-липидного обмена синтезируются первичные метаболиты: сахара, жиры, карбоновые кислоты. Азотный метаболизм приводит к синтезу всего многообразия азотсодержащих соединений – первичных метаболитов – протеиногенных аминокислот; а также и вторичных метаболитов – алкалоидов, цианогенных гликозидов и непротеиногенных аминокислот. Классификация фенольных соединений построена в зависимости от числа атомов углерода и структуры фенилалканойдного скелета. Выделены фенилоиды, фенилметаноиды, фенилэтаноиды и фенилбутаноиды, а также их димерные и полимерные соединения. Соединения хинойной структуры разделены также в зависимости от пути биосинтеза – шикиматный путь – гидрохинон, нафтахинон; поликетидный путь биосинтеза – антраценоид – хризацин (1,8 – антрахинон); смешанный шикиматно-мевалоновый – убихинон, филлохинон и антретеноид типа ализарина (1,2 – антрахинон). Предложенная классификация позволяет обосновано подойти к формированию модулей в процессе освоения курса фармакогнозии, что дает возможность реализоваться компетентностному подходу при подготовке провизоров.

Учебное пособие рассматривает основы физиологии растений, начиная с процесса фотосинтеза, и далее излагаются основные пути биосинтеза биологически-активных соединений, которые используются растением в основных физиологических процессах растительного организма.

Основной материал пособия изложен в двух частях – первая часть посвящена общим вопросам фотосинтеза, основным представлениям о росте и развитии растения, во взаимосвязи с синтезируемыми соединениями.

Во второй части изложены основы биохимии всех растительных метаболитов, лежащих в основе, изучаемых в курсе фармакогнозии биологически-активных соединений. На основании рассмотренного материала приведены усовершенствованные классификации основных групп биологически-активных соединений растительного происхождения.

Приведен библиографический список рекомендуемой литературы, включающий современные отечественные и зарубежные источники.

Пособие разработано в полном соответствии с образовательным стандартом и позволяет сформировать у студента требуемые по стандарту компетенции.

Пособие планируется издать в 2016 году, издательство «Сибмедииздат» Новосибирского государственного медицинского университета, объем – 6 усл. печ. л.

ТЕРПЕНОИДЫ. ЛЕКАРСТВОВЕДЕНИЕ ТЕРПЕНОИДОНОСНОГО СЫРЬЯ (учебное пособие)

Круглов Д.С., Макарова Д.Л., Величко В.В.

*Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск,
e-mail: kruglov_ds@mail.ru*

Учебное пособие «Терпеноиды. Лекарствоведение терпеноидоносного сырья» разработано в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности 060301 – «Фармация».

Учебное пособие посвящено большому разделу основной профильной дисциплины «Фармакогнозия», в рамках которого студенты изучают лекарственные растения и лекарственное растительное сырье содержащее терпеноиды.

В учебном пособии изложены современные представления о химическом строении, классификации и биосинтезе терпеноидов и их значении для растений. Вопросы биосинтеза изложены более широко, чем в существующих учебниках и во взаимосвязи с физиологическими процессами в растительном организме. Все процессы биосинтеза в растительном организме рассматриваются в виде четырех главных метаболизмов – углеводно-липидный; азотный; фенольный и изопреноидный метаболизмы. При рассмотрении изопреноидного метаболизма показано, что биогенетический предшественник всех тритерпеноидов сквален в результате внутримолекулярной перестройки может циклизоваться с образованием циклогесанпергидрофенантрена (ЦПГФ) и циклогесканпергидрофенантрена (ЦГГФ). В зависимости от заместителей ЦГГФ может образовывать сапонины подгруппы олеанана или лупеола, в свою очередь ЦПГФ является предшественником всех стероидов, которые в зависимости от вида заместителя подразделяются на сапонины и сердечные гликозиды.

Подробно рассмотрены вопросы заготовки и сушки лекарственного сырья содержащего терпеноиды. При этом рассматриваются только растения, содержащие терпеноидные соединения одной группы. Традиционно рассматриваемые в данном разделе в других учебниках эфиромасличные растения предложено рассматривать отдельно т.к. эфирные масла имеют смешанный состав в т.ч. и в комбинации с веществами фенольной природы, биосинтез которых идет другим путем.

Основной материал пособия изложен в двух частях – первая часть посвящена общим вопросам биосинтеза, классификации терпеноидов; их распространению и накоплению в растениях, физико-химическим свойствам, выделению и идентификации терпеноидов, а так же вопросам заготовки и сушки лекарственного растительного сырья.