Занятие 4

Тема: «Покрытосемянные растения Кыргызской Республики. Класс Двудольные. Порядки гречишные, ореховые, первоцветные, крестоцветные, камнеломковые. Редкие и эндемичные виды (Искандера алайская и др.)».

Цель занятия: Изучить систематическое положение, морфологические особенности и распространение представителей семейств Polygonaceae, Juglandaceae, Primulaceae, Brassicaceae и Saxifragaceae во флоре Кыргызской Республики; познакомиться с редкими и эндемичными видами (в том числе искандерой алайской) и мерами их охраны.

Целевые задачи:

1. Изучить теоретические аспекты систематики и морфологии представителей семейств гречишных, ореховых, первоцветных, крестоцветных и камнеломковых флоры КР.
2. Понимать значение редких и эндемичных видов, причины их уязвимости и принципы охраны биоразнообразия.

Студент должен знать:

1. Систематическое положение и диагностические признаки семейств Polygonaceae, Juglandaceae, Primulaceae, Brassicaceae, Saxifragaceae.
2. Основные роды и виды данных семейств на территории Кыргызстана; их экологию и хозяйственное значение.
3. Характеристику редких и эндемичных видов (в т.ч. Iskandera alaica), статус в Красной книге КР и меры охраны.

Студент должен владеть:

Навыками определения растений по морфологическим признакам, анализа ареалов и составления выводов о степени редкости и эндемизма видов.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Семейство Гречишные (Polygonaceae)

Травы, кустарники, реже деревья и лианы. Характерны раструбы (ochrea) — сросшиеся прилистники, охватывающие стебель. Цветки мелкие, обычно в кистях или метёлках. Околоцветник простой, 3–6-членный. Плод — трёхгранный орешек. Во флоре Кыргызстана представлены роды Polygonum, Rumex, Rheum, Atraphaxis и др. Многие виды кормовые, лекарственные, сорные. Имеются эндемичные виды горцев.

Семейство Ореховые (Juglandaceae)

Деревья с непарноперистыми листьями. Цветки однополые, собраны в серёжки. Плод — костянка или орех. Во флоре Кыргызстана важнейший представитель — грецкий орех (Juglans regia), образующий уникальные орехово-плодовые леса на склонах Чаткальского и Ферганского хребтов. Эти сообщества имеют мировое значение как центры происхождения и разнообразия культурного ореха. Ореховые леса нуждаются в строгой охране.

Семейство Первоцветные (Primulaceae)

Преимущественно многолетние травы. Листья часто в прикорневой розетке. Цветки пятичленные, обычно ярко окрашенные. Плод — коробочка. Во флоре КР встречаются виды родов Primula, Androsace, Cortusa и др. Многие виды декоративны и используются в цветоводстве. Ряд высокогорных видов имеет ограниченное распространение и требует охраны.

Семейство Крестоцветные (Brassicaceae, Cruciferae)

Травянистые растения (реже полукустарники). Цветки с четырьмя лепестками, расположенными крестообразно; шесть тычинок (четыре длинные и две короткие). Плод — стручок или стручочек. Одно из самых богатых семейств флоры Кыргызстана (около 200 видов). Многие виды — сорняки, кормовые, лекарственные и пищевые растения. Среди крестоцветных много эндемиков Средней Азии.

Искандера алайская (Iskandera alaica (Korsh.) Botsch. et Vved.) — редчайший узкоэндемичный вид, единственный представитель рода в республике. Многолетнее растение с одревесневающим многоглавым каудексом, безлистными голыми стеблями высотой 20–50 см. Лепестки пурпурные, 20–25 мм. Произрастает на глинисто-известняковых отложениях среднего и верхнего пояса гор в Алайской долине (склоны Кызыл-Эшме, бассейн р. Кашка-Суу) и на северном макросклоне Заалайского хребта. Численность очень незначительная. Лимитирующий фактор — нерегулируемый выпас. Внесена в Красную книгу КР (статус VU). Рекомендуется организация ботанического заказника в бассейне р. Кашка-Суу.

Семейство Камнеломковые (Saxifragaceae)

Многолетние травы, часто подушковидные. Листья обычно в прикорневой розетке. Цветки пятичленные. Плод — коробочка. Во флоре Кыргызстана представлены роды Saxifraga, Bergenia и др. Многие виды — декоративные и лекарственные растения высокогорий. Ряд видов имеет узкие ареалы и нуждается в охране.

Редкие и эндемичные виды. Охрана

Флора Кыргызстана характеризуется высоким уровнем эндемизма. Среди рассматриваемых семейств особенно богаты эндемиками крестоцветные. Основные угрозы: перевыпас, распашка, сбор растений, изменение климата. Охрана — через Красную книгу КР, ООПТ и мониторинг популяций.

Тесты для самоконтроля

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. Характерный признак семейства Гречишные:

   А. наличие раструбов (ochrea);
   Б. крестообразное расположение лепестков;
   В. плод — ягода;
   Г. млечный сок.

2. Грецкий орех (Juglans regia) во флоре Кыргызстана образует:

   А. степные сообщества;
   Б. уникальные орехово-плодовые леса;
   В. тугайные леса;
   Г. альпийские луга.

3. Искандера алайская относится к семейству:

   А. Гречишные;
   Б. Крестоцветные;
   В. Первоцветные;
   Г. Камнеломковые.

4. Основной лимитирующий фактор для искандеры алайской:

   А. недостаток влаги;
   Б. нерегулируемый выпас скота;
   В. низкие температуры;
   Г. конкуренция с деревьями.

5. Плод у крестоцветных:

А. орешек;

Б. стручок или стручочек;

В. коробочка;

Г. ягода.

6. Искандера алайская произрастает:

А. в Чуйской долине;

Б. в Алайской долине;

В. на Иссык-Куле;

Г. повсеместно.

7. Семейство Первоцветные характеризуется:

А. цветками в серёжках;

Б. часто прикорневой розеткой листьев и ярко окрашенными цветками;

В. наличием раструбов;

Г. перистыми листьями.

8. Статус искандеры алайской в Красной книге КР:

А. CR (находящийся под угрозой исчезновения);

Б. VU (уязвимый);

В. LC (вызывающий наименьшие опасения);

Г. не включена.

9. Ореховые леса Кыргызстана имеют значение как:

А. источник древесины;

Б. центры происхождения и разнообразия культурного грецкого ореха;

В. пастбища;

Г. места добычи полезных ископаемых.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте характеристику семейства Гречишные. Какие признаки позволяют уверенно определить представителей этого семейства?

2. Каково значение грецкого ореха и ореховых лесов Кыргызстана?

3. Опишите искандеру алайскую: морфология, ареал, статус охраны, угрозы.

4. Перечислите диагностические признаки семейства Крестоцветные.

5. Какие меры охраны редких видов рассматриваемых семейств применяются в Кыргызстане?

6. Кратко охарактеризуйте семейства Первоцветные и Камнеломковые во флоре КР.

Ситуационные задачи

Задача 1

При обследовании Алайской долины на глинисто-известняковых склонах обнаружено многолетнее растение с безлистными стеблями, пурпурными лепестками длиной около 2 см и стручками. Численность особей крайне низкая.

Вопрос: К какому виду, вероятнее всего, относится растение? Каков его охранный статус и какие меры охраны можно рекомендовать?

Задача 2

Студенты изучают орехово-плодовые леса Чаткальского хребта. Необходимо оценить их природоохранное и хозяйственное значение.

Вопрос: Почему ореховые леса Кыргызстана имеют мировое значение? Какие угрозы им угрожают и какие меры охраны необходимы?

Задача 3

При сравнении гербарных образцов крестоцветных отмечены различия в строении плодов (стручки и стручочки) и форме листьев.

Вопрос: Какие признаки являются диагностическими для семейства Brassicaceae? Приведите примеры полезных и сорных видов этого семейства во флоре КР.

Задача 4

В Красной книге КР для искандеры алайской указан статус VU. Известны лишь 2–3 местонахождения.

Вопросы:
1. Чем отличается узкоэндемичный вид от широко распространённого редкого вида?
2. Какие параметры популяций необходимо мониторить?
3. Предложите схему организации заказника для охраны вида.

Задача 5

При изучении высокогорной флоры собраны образцы первоцветных и камнеломковых с прикорневыми розетками и яркими цветками.

Вопрос: Как отличить представителей Primulaceae и Saxifragaceae? Какие экологические условия предпочитают высокогорные виды этих семейств?

Практическая работа в лаборатории

«Изучение морфологических особенностей представителей семейств Гречишные, Ореховые, Первоцветные, Крестоцветные и Камнеломковые флоры Кыргызстана. Определение редких и эндемичных видов»

Задание

1. Изучить гербарные образцы представителей семейств Polygonaceae, Juglandaceae, Primulaceae, Brassicaceae, Saxifragaceae.

2. Составить морфологическое описание 4–5 видов (по одному из каждого семейства).

3. Определить систематическое положение искандеры алайской; указать охранный статус и ареал в КР.

4. Сравнить признаки семейств и сделать выводы.

Выполнение работы

1. С помощью определителя установить видовую принадлежность образцов.

2. Заполнить таблицу сравнительной характеристики семейств:

Признак	Гречишные	Ореховые	Первоцветные	Крестоцветные
Жизненная форма				
Листья				
Цветок				
Андроцей / гинецей				
Плод				
Примеры видов КР				
Охранный статус				

3. На контурной карте Кыргызстана отметить известные местонахождения искандеры алайской и ореховых лесов.

4. Сформулировать выводы о значении семейств и приоритетах охраны.

Рекомендуемая литература: Флора Киргизской ССР; Красная книга Кыргызской Республики. — Бишкек, 2007; Лазьков Г.А., Умралина А.Р. Эндемики и редкие виды растений Кыргызстана (Атлас).