Занятие 5

Тема: «Покрытосемянные растения Кыргызской Республики. Класс Двудольные. Порядки розоцветные, бобовые, крушиновые, лоховые, губоцветные, дымянковые, норичниковые, астровые. Редкие и эндемичные виды (Инкарвиллея Ольги и др.)».

Цель занятия: Изучить систематическое положение, морфологические особенности и распространение представителей семейств Rosaceae, Fabaceae, Rhamnaceae, Elaeagnaceae, Lamiaceae, Fumariaceae, Scrophulariaceae s.l. и Asteraceae во флоре Кыргызской Республики; познакомиться с редкими и эндемичными видами (в том числе инкарвиллеей Ольги) и мерами их охраны.

Целевые задачи:

1. Изучить теоретические аспекты систематики и морфологии представителей указанных семейств 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 Rosaceae, Fabaceae, Rhamnaceae, Elaeagnaceae, Lamiaceae, Fumariaceae, Scrophulariaceae s.l., Asteraceae.
2. Основные роды и виды данных семейств на территории Кыргызстана; их экологию и хозяйственное значение.
3. Характеристику редких и эндемичных видов (в т.ч. Incarvillea olgae), 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 Розоцветные (Rosaceae)

Деревья, кустарники и травы. Листья очередные, часто с прилистниками. Цветки обычно актиноморфные, пятичленные. Плоды разнообразные: многоорешки, костянки, яблоки, многокостянки. Во флоре Кыргызстана — одно из ведущих семейств (около 140 видов). Важнейшие роды: Rosa, Crataegus, Sorbus, Malus, Prunus, Potentilla, Alchemilla. Многие виды плодово-ягодные, лекарственные, декоративные. Имеются редкие и эндемичные виды (миндаль Петунникова, яблоня Недзвецкого, рябина персидская и др.).

Семейство Бобовые (Fabaceae)

Травы, кустарники, деревья. Листья обычно сложные с прилистниками. Цветки зигоморфные (мотыльковые) или актиноморфные. Плод — боб. Одно из самых богатых семейств флоры Кыргызстана (около 400 видов). Роды: Astragalus, Oxytropis, Hedysarum, Onobrychis, Trifolium, Medicago и др. Многие виды кормовые, лекарственные, медоносные. Высокий уровень эндемизма (особенно у астрагалов и остролодочников).

Семейства Крушиновые (Rhamnaceae) и Лоховые (Elaeagnaceae)

Крушиновые — кустарники и небольшие деревья с простыми листьями; плод — костянка или коробочка. Лоховые — кустарники и деревья, часто с серебристым опушением; плод — костянка. Во флоре КР: Rhamnus, Ziziphus; Elaeagnus (лох, облепиха — Hippophae). Облепиха имеет важное пищевое и лекарственное значение.

Семейство Губоцветные (Lamiaceae)

Травы и полукустарники с четырёхгранными стеблями и супротивными листьями. Цветки зигоморфные, двугубые. Плод — ценобий (четыре орешка). Во флоре КР около 180 видов. Роды: Salvia, Nepeta, Phlomoides, Scutellaria, Thymus, Mentha и др. Многие виды эфирномасличные, лекарственные, медоносные. Имеются эндемики.

Семейства Дымянковые (Fumariaceae) и Норичниковые (Scrophulariaceae s.l.)

Дымянковые — травы с зигоморфными цветками; плод — коробочка или орешек. Роды Corydalis, Fumaria; есть эндемичный род Fumariola. Норичниковые s.l. — травы с зигоморфными цветками; плод — коробочка. Роды Scrophularia, Veronica, Pedicularis и др.; эндемичный род Nathaliella. Многие виды высокогорные.

Семейство Астровые (Asteraceae)

Самое крупное семейство флоры Кыргызстана (около 580 видов). Травы, полукустарники, кустарники. Цветки собраны в корзинки. Плод — семянка. Роды: Artemisia, Cousinia, Saussurea, Aster, Taraxacum, Centaurea и многие другие. Высокий эндемизм, особенно у родов Cousinia и Saussurea. Многие виды лекарственные, кормовые, сорные.

Инкарвиллея Ольги (Incarvillea olgae Regel)

Реликтовый декоративный многолетник (семейство Бигнониевые / Bignoniaceae; в традиционных системах сближали с норичниковыми). Высота до 1 м. Листья перисторассечённые. Цветки воронковидные, ярко окрашенные. Статус в Красной книге КР — CR (находящийся в критическом состоянии). Узколокальный эндемик северо-западных отрогов Алайского хребта (междуречье Сох и Шахимардан, хр. Катранг-Тоо). Растёт на галечниках, каменистых и глинистых склонах на высотах 700–2500 м. Численность крайне низкая. Лимитирующие факторы — ограниченный ареал и антропогенное воздействие. Охраняется в ботаническом заказнике Хайдаркан. Рекомендуется инвентаризация популяций, создание дополнительных заказников и возобновление культивирования в ботанических садах.

Редкие и эндемичные виды. Охрана

Рассматриваемые семейства включают значительную долю эндемиков флоры Кыргызстана. Особенно богаты эндемиками бобовые, астровые и губоцветные. Основные угрозы: перевыпас, распашка, сбор растений, фрагментация местообитаний. Охрана — через Красную книгу КР, ООПТ, мониторинг и интродукцию.

Тесты для самоконтроля

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. Самое крупное семейство флоры Кыргызстана:

А. Бобовые;
Б. Астровые;
В. Розоцветные;
Г. Губоцветные.

2. Инкарвиллея Ольги имеет статус в Красной книге КР:

А. VU;
Б. EN;
В. CR;
Г. LC.

3. Характерный признак семейства Бобовые:

А. плод — боб;
Б. плод — семянка;
В. цветки в корзинках;

Г. четырёхгранный стебель.

4. Инкарвиллея Ольги произрастает:

А. в Чуйской долине;

Б. в междуречье Сох и Шахимардан (Алайский хребет);

В. на Иссык-Куле;

Г. повсеместно.

5. Семейство Губоцветные характеризуется:

А. четырёхгранным стеблем и двугубым венчиком;

Б. млечным соком;

В. цветками в серёжках;

Г. простым околоцветником.

6. Облепиха относится к семейству:

А. Крушиновые;

Б. Лоховые;

В. Розоцветные;

Г. Бобовые.

7. Высокий эндемизм характерен для родов:

А. Astragalus и Cousinia;

Б. Rosa и Mentha;

В. Taraxacum и Trifolium;

Г. всех перечисленных в равной степени.

8. Плод у астровых:

А. боб;

Б. семянка;

В. костянка;

Г. коробочка.

9. Меры охраны инкарвиллеи Ольги включают:

А. охрану в заказнике Хайдаркан;

Б. инвентаризацию популяций;

В. культивирование в ботанических садах;

Г. все перечисленное.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте характеристику семейства Розоцветные. Какие хозяйственно важные виды встречаются в Кыргызстане?

2. Почему семейство Бобовые одно из ведущих во флоре КР? Приведите примеры эндемичных родов/видов.

3. Опишите инкарвиллею Ольги: морфология, ареал, статус охраны, угрозы.

4. Перечислите диагностические признаки семейств Губоцветные и Астровые.

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

6. Кратко охарактеризуйте семейства Крушиновые, Лоховые, Дымянковые и Норичниковые s.l.

Ситуационные задачи

Задача 1

При обследовании междуречья Сох и Шахимардан обнаружен многолетник с перисторассечёнными листьями и ярко окрашенными воронковидными цветками.

Численность особей крайне низкая.

Вопрос: К какому виду относится растение? Каков его охранный статус и какие меры охраны необходимы?

Задача 2

Студенты сравнивают образцы бобовых и астровых — двух самых богатых семейств флоры КР.

Вопрос: Какие признаки позволяют уверенно различать эти семейства? Почему в обоих высок уровень эндемизма?

Задача 3

Инкарвиллея Ольги имеет статус CR и известна из очень ограниченного района.

Вопросы:
1. Чем критически угрожаемый узколокальный эндемик отличается от вида со статусом VU?
2. Какие параметры популяций необходимо мониторить?
3. Предложите дополнительные меры охраны.

Задача 4

Облепиха и виды розоцветных широко используются как пищевые и лекарственные растения.

Вопрос: Какие риски создаёт нерегулируемый сбор плодов и сырья? Как совместить хозяйственное использование и охрану популяций?

Задача 5

При изучении высокогорной флоры собраны образцы губоцветных и норичниковых.

Вопрос: Какие экологические условия предпочитают высокогорные представители этих семейств? Есть ли среди них эндемики Кыргызстана?

Практическая работа в лаборатории

«Изучение морфологических особенностей представителей семейств Розоцветные, Бобовые, Губоцветные, Астровые и др. флоры Кыргызстана. Определение редких и эндемичных видов»

Задание

1. Изучить гербарные образцы представителей семейств Rosaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae и др.
2. Составить морфологическое описание 4–5 видов из разных семейств, включая инкарвиллею Ольги (по описанию).
3. Определить систематическое положение инкарвиллеи Ольги; указать охранный статус и ареал в КР.
4. Сравнить признаки семейств и сделать выводы о причинах высокого эндемизма.

Выполнение работы

1. С помощью определителя установить видовую принадлежность образцов.
2. Заполнить таблицу сравнительной характеристики семейств.
3. На контурной карте Кыргызстана отметить известные местонахождения инкарвиллеи Ольги.
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).