

© Е.А. ВОЛЕГОВА, Л.Ф. ШЕПЕЛЕВА

crocuss@yandex.ru

УДК 581.553

**ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДОЛИННОГО КОМПЛЕКСА ОБИ
(СРЕДНЕЕ ПРИОБЬЕ)**

АННОТАЦИЯ. Разработана эколого-морфологическая классификация растительности долинного комплекса Оби. Выделено 95 ассоциаций, относящихся к 5 типам растительности (лесной, болотной, кустарниковой, луговой, водной).

SUMMARY. The ecologo-morphological classification of Ob-River valley complex vegetation is developed. The selection of 95 associations in relation to 5 types of vegetation (forest, bog, shrub, meadow, water plant) is presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Растительность, классификация, Среднее Приобье.

KEYWORDS. Vegetation, classification, Middle-Ob riverine area.

Растительность Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) характеризуется высокой степенью нарушенности вследствие развития инфраструктуры нефтяных месторождений. Для оценки влияния антропогенной нагрузки на растительный покров территории необходима классификация растительности коренных сообществ.

Для характеристики растительности ХМАО применяли различные классификационные подходы, однако, в настоящее время нет единой, универсальной, хорошо разработанной классификации. Как правило, отдельно изучают луга, болота, леса, пойму, долины рек и т.д. В связи с этим очень сложно сопоставить полученные результаты с имеющимися и применить их на практике.

На наш взгляд, наиболее рационально для классификации растительности использовать эколого-морфологический принцип, поскольку он позволяет наиболее полно оценить условия местообитаний. Принцип экологичности выделяемых синтаксонов выдерживается на всех этапах классификации, поскольку экологическая оценка местообитаний и группировка растительности по их сходству заложена в основу разрабатываемого подхода.

Материалы и методы. Исследования проводились в период 2002-2008 гг. в районе городов Сургута, Нефтеюганска, Нижневартовска и Пыть-Яха. При изучении растительности использовали стандартные геоботанические методы, проводили привязку к геоморфологическим уровням. Было выполнено 400 геоботанических описаний растительности, собран гербарий сосудистых растений, мхов и лишайников.

Экологическая оценка местообитаний проводилась с помощью биоиндикационных шкал Л.Г. Раменского [1]. Учитывали два фактора: увлажнение (У)

и активное богатство и засоление почв (БЗ); расчеты проводили методом определения средних условий [2], [3], [4].

Определялось положение фитоценозов в поле координат шкал У и БЗ. На основе ординационной матрицы и учета экологической структуры фитоценозов была построена эколого-морфологическая классификация, где:

- типы растительности выделены по преобладающей жизненной форме (леса, кустарники, болота, луга и водная растительность);
- классы, в пределах типов растительности, выделены по трофности (олиготрофные, мезоолиготрофные и т.д.);
- подклассы выделены в пределах классов по увлажнению (влажные, сырые, болотистые, болотные, прибрежно-водные, водные фитоценозы);
- группы ассоциаций выделены путем экологической оценки местообитаний, доминирующих жизненных форм и по экологической структуре сообществ;
- ассоциации выделены в результате экологической оценки местообитаний с использованием шкал Л.Г. Раменского, учета экологической структуры фитоценозов в сочетании с физиономическими критериями (состав доминантов);
- субассоциации выделены на основе флористического сходства сообществ с учетом не только доминантов, но и детерминантов. Для уточнения границ таксонов ассоциаций и субассоциаций применили программу TWINSpan.

Для более корректного обозначения подклассов болотного типа растительности нами были изменены названия серий местообитаний: болотно-луговая серия изменена на среднеувлажненную серию, болотная — на сильноувлажненную.

При разработке эколого-морфологической классификации стремились учитывать и использовать названия таксонов, которые имеются в трудах по Западной Сибири.

Обсуждение результатов. В результате экологического анализа геоботанических описаний по показателю трофности (БЗ) было выделено 5 классов местообитаний, а по показателю увлажнения — 16 подклассов местообитаний.

Поскольку шкалы Л.Г. Раменского можно использовать и для выделения типов местообитаний, и для выделения типов растительных сообществ [5], [6], то на основе ординационной матрицы и учета экологической структуры фитоценозов были выделены ассоциации растительности.

Система классификации растительности долинного комплекса Оби:

Тип растительности: Лесная растительность

КЛАСС: МЕЗООЛИГОТРОФНЫЕ ЛЕСА

ПОДКЛАСС: Мезоолиготрофные влажные леса

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Лишайниковые леса

Асс. **Сосняки бруснично-лишайниковые**

Субасс. Сосняки кладониевые

Субасс. Сосняки кустарничково-лишайниковые

Асс. **Сосняки политриховые (*Polytrichum juniperinum*)**

Асс. **Сосняки кустарничково-зеленомошно (*Pleurozium schreberi+Dicranum polysetum*)-лишайниковые**

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Зеленомошные леса

Асс. **Сосняки кустарничково-зеленомошные**

Субасс. Сосняки кустарничково-плеурозиевые

- Субасс. Сосняки кустарничково-зеленомошные
(*Pleurozium schreberi*+*Hylocomium splendens*)
- Асс. **Сосново-кедровая кустарничково-зеленомошная**
Субасс. Сосново-кедровая кустарничково-зеленомошная
Субасс. Кедровая кустарничково-зеленомошная
- Асс. **Кедрачи кустарничково-мелкотравно-зеленомошные**
Субасс. Кедрачи кустарничково-мелкотравно-зеленомошные
Субасс. Кедрачи кустарничково-мелкопапоротничково-зеленомошные
- Асс. **Березово-елово-кедровая кустарничково-мелкотравно-зеленомошная**
Субасс. Березово-елово-кедровая кустарничково-мелкотравно-зеленомошная
Субасс. Березово-елово-кедровая кустарничково-мелкопапоротничково-зеленомошная
- Асс. **Березово-темнохвойная осоково (*Carex globularis*)-сфагново-зеленомошная**
Субасс. Березово-темнохвойная осоково-(*Carex globularis*)-сфагново-зеленомошная
Субасс. Елово-березовая осоково (*Carex globularis*)-сфагново-зеленомошная
- ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Долгомошные леса**
Асс. **Березово-елово-кедровая зеленомошно-долгомошная**
ПОДКЛАСС: Мезоолиготрофные сырые леса
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Сфагновые леса
Асс. **Кедрачи кустарничково-осоково (*Carex globularis*)-сфагновые**
Асс. **Березово-сосново-елово-кедровая кустарничково-осоково (*Carex globularis*)-сфагновая**
Асс. **Березово-пихтово-еловая вейниково (*Calamagrostis langsdorffii*)-сфагновая**
- КЛАСС: МЕЗОТРОФНЫЕ ЛЕСА**
ПОДКЛАСС: Мезотрофные влажные леса
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Травяные леса
Асс. **Березово-пихтово-еловая травяная**
Субасс. Березово-пихтово-еловая разнотравно-вейниковая (*Calamagrostis obtusata*)
Субасс. Березовая разнотравная
Асс. **Темнохвойно-мелколиственная осочковая (*Carex macroura*)**
Асс. **Пихтово-елово-березовая кустарничково-травяная**
Субасс. Пихтово-елово-березовая кустарничково-разнотравная
Субасс. Пихтово-елово-березовая крупнопапоротниковая
Субасс. Пихтово-елово-березовая страусниковая
- Асс. **Сосняки травяные**
ПОДКЛАСС: Мезотрофные сырые леса
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Травяные леса
Асс. **Осинники кустарничково-вейниковые (*Calamagrostis purpurea*)**
КЛАСС: МЕЗОЭУТРОФНЫЕ ЛЕСА
ПОДКЛАСС: Мезоэутрофные влажные леса

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Кустарниковые лесаАсс. **Осинники кустарниково-разнотравные**Асс. **Березняки кустарниково-разнотравные****ПОДКЛАСС:** Мезозуτροφные сырые леса**ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Травяные леса**Асс. **Березняки вейниковые (*Calamagrostis purpurea*)**Асс. **Осинники шиповниково-разнотравно-мятликовые**Асс. **Осинники вейниково (*Calamagrostis purpurea*)-разнотравные****ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Древодидные ивняки**Асс. **Ивняки (*Salix viminalis*) двукисточниково-вейниковые**Асс. **Ивняки (*Salix viminalis*+*Salix triandra*) вейниковые**Асс. **Ивняки (*Salix viminalis*) двукисточниковые**Асс. **Ивняки (*Salix viminalis*) остроосоковые****Тип растительности:** Кустарниковая растительность**КЛАСС: МЕЗОЭУТРОФНЫЕ КУСТАРНИКИ****ПОДКЛАСС:** Мезозуτροφные влажные кустарникиАсс. **Шиповники (*Rosa acicularis*) разнотравные****ПОДКЛАСС:** Мезозуτροφные сырые кустарникиАсс. **Шиповники (*Rosa majalis*) разнотравно-осоково-вейниковые**Асс. **Черемушники травяные****ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Кустарниковые ивняки**Асс. **Ивняки (*Salix cinerea*) разнотравные**Асс. **Ивняки (*Salix cinerea*+*Salix dasyclados*) вейниково-осоковые**Асс. **Ивняки (*Salix cinerea*+*Salix pentandra*) болотнохвощевые**Асс. **Ивняки (*Salix triandra*+*Salix viminalis*) остроосоковые**Асс. **Ивняки (*Salix viminalis*) осоково-вейниковые****ПОДКЛАСС:** Мезозуτροφные болотистые кустарникиАсс. **Ивняки (*Salix viminalis*+*Salix triandra*) болотнотравно-осоковые****Тип растительности:** Болотная растительность**КЛАСС: ОЛИГОТРОФНЫЕ БОЛОТА****ПОДКЛАСС:** Олиготрофные сырые болота**ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Верховые кустарничково-сфагновые болота**Асс. **Березово-сосновая кустарничково-сфагновая (рослые рямы)**Асс. **Сосновая кустарничково-сфагновая (рямы)****ПОДКЛАСС:** Олиготрофные среднеувлажненные болота**ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Кустарничково-осоково-сфагновые комплексы болота**Асс. **Кустарничково-топяноосоково-сфагновая (*Sphagnum majus*)**Асс. **Кустарничково-волосистоплодноосоково-сфагновая****КЛАСС: МЕЗООЛИГОТРОФНЫЕ БОЛОТА****ПОДКЛАСС:** Мезоолиготрофные сырые болота**ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Переходные осоково-сфагновые болота**Асс. **Березово-темнохвойная осоково-сфагновая**Асс. **Сосново-березовая кустарничково-осоково-сфагновая****(*Sphagnum magellanicum*)**

Асс. **Кустарничково-осоково-сфагновая** (*Sphagnum fallax*+*Sphagnum majus*) (комплексные)

ПОДКЛАСС: Мезоолиготрофные среднеувлажненные болота

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Кустарничково-осоково-сфагновые переходные топяные болота*

Асс. **Березово-осоково** (*Carex rostrata*)-сфагновая

Асс. **Кустарничково-вахтово-сфагновая**

Асс. **Кустарничково-вздутоосоково-вахтово-сфагновая**

КЛАСС: МЕЗОТРОФНЫЕ БОЛОТА

ПОДКЛАСС: Мезотрофные сырые болота

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Древесные низинные болота (согры)*

Асс. **Темнохвойно-березовая кустарничково-разнотравно-моховая**

Субасс. Темнохвойно-березовая разнотравно-сфагновая

(*Sphagnum girgensohnii*)

Субасс. Темнохвойно-березовая разнотравная

Субасс. Темнохвойно-березовая разнотравно-гипновая

Асс. **Темнохвойно-березовая кустарничково-разнотравная**

Асс. **Березово-телиптерисово-вахтовая**

Асс. **Березовая осоковая** (*Carex canescens*+*Typha latifolia*)

Асс. **Березовая вилейскоосоковая**

Асс. **Сосново-березовая болотнотравно-осоковая**

ПОДКЛАСС: Мезотрофные среднеувлажненные болота

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Гипновые низинные болота (комплексные)*

Асс. **Сосново-березовая болотнотравно-гипновая**

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Сфагновые низинные болота (комплексные)*

Асс. **Кустарничково-болотнотравно-сфагновая**

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Травяные низинные болота*

Асс. **Хвощево-болотнотравная**

Асс. **Березово-сабельниково-осоковая**

ПОДКЛАСС: Мезотрофные сильноувлажненные болота

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Болотнотравно-осоковые низинные топяные болота*

Асс. **Осоковая** (*Carex rostrata*)

Асс. **Осоковая** (*Carex lasiocarpa*+*Carex limosa*)

Асс. **Ивово** (*Salix lapponum*)-сабельниковая

Асс. **Пузырчатково-сфагновая**

КЛАСС: МЕЗОЭУТРОФНЫЕ БОЛОТА

ПОДКЛАСС: Мезоэутрофные сильноувлажненные минеральные болота

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Мезоэутрофно-мезоэутрофные травяные болота*

Асс. **Хвощево** (*Equisetum fluviatile*)-белокрыльниковая

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: *Мезоэутрофные травяные болота*

Асс. **Рогозовая** (*Typha latifolia*)

Асс. **Рогозовая** (*Typha angustifolia*)

Асс. **Болотнищевая** (*Eleocharis palustris*)

- Асс. **Хвощевая** (*Equisetum fluviatile*)
Тип растительности: Луговая растительность
КЛАСС: МЕЗОЭУТРОФНЫЕ ЛУГА
ПОДКЛАСС: Мезозутофные сырые луга
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Крупнозлаковые сырые луга**
- Асс. **Двукисточниковая**
Асс. **Вейниково** (*Calamagrostis purpurea*)-двукисточниковая
 Субасс. Вейниково-двукисточниковая
 Субасс. Разнотравно-вейниково-двукисточниковая
 Субасс. Осоково-вейниково-двукисточниковая
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Крупноосоковые сырые луга**
- Асс. **Остроосоковая**
Субасс. Остроосоковая
Субасс. Разнотравно-остроосоковая
Асс. **Двурядноосоковая**
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Кочкарноосоковые сырые луга**
- Асс. **Сабельниково-пурпурновейниковая**
Асс. **Вейниково** (*Calamagrostis neglecta*)-двукисточниковая
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Залесенные кочкарноосоковые сырые луга**
- Асс. **Пурпурновейниково-дернистоосоковая с березой**
 Субасс. Дернистоосоковая с березой
 Субасс. Пурпурновейниковая с березой
ПОДКЛАСС: Мезозутофные болотистые луга
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Кочкарноосоковые болотистые луга**
- Асс. **Закустаренная дернистоосоковая**
Асс. **Дернистоосоково-тростянковая**
 Субасс. Осоково (*Carex cespitosa*+*Carex acuta*)-тростянковая
 Субасс. Дернистоосоково-вейниково (*Calamagrostis purpurea*)-
тростянковая
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Крупнозлаковые болотистые луга**
- Асс. **Сабельниково-тростянковая**
Асс. **Сабельниково-осоково-тростниковая**
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Крупноосоковые болотистые луга**
- Асс. **Остроосоково-водноосоковая**
Асс. **Водноосоковая**
Асс. **Крупноосоково-сабельниковая**
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Соровые болотистые луга**
- Асс. **Тростниковая**
Асс. **Жерушниковая**
Асс. **Полевицевая** (*Agrostis stolonifera*)
Асс. **Частуховая**
Тип растительности: водная растительность
КЛАСС: МЕЗОЭУТРОФНАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
ПОДКЛАСС: Мезозутофная прибрежно-водная растительность
ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: **Прибрежно-водная растительность на торфянистых субстратах**
- Асс. **Белокрыльниково-телорезовая**

Асс. **Рясковая** (*Lemna minor*)

Асс. **Водокрасовая**

ГРУППА АССОЦИАЦИЙ: Прибрежно-водная растительность на илистых субстратах

Асс. **Частухово-рясковая** (*Lemna minor*)

Асс. **Рясково** (*Lemna minor*)-многокоренниковая

Асс. **Кубышковая** (*Nuphar luteum*)

Асс. **Ежеголовниково-кувшинковая**

Асс. **Ежеголовниково-рдестовая** (*Potamogeton perfoliatus*)

Асс. **Пузырчатковая** (*Utricularia vulgaris*)

ПОДКЛАСС: Мезозуτροφная водная растительность

Асс. **Рдестовая** (*Potamogeton perfoliatus*)

Асс. **Урутевая** (*Myriophyllum verticillatum*)

КЛАСС: ЭУТРОФНАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

ПОДКЛАСС: Эуτροφная прибрежно-водная растительность

Асс. **Ежеголовниковая** (*Sparganium emersum*)

Асс. **Стрелолистная**

Рассмотрев экологическое и фитоценотическое разнообразие растительности долинного комплекса террас Оби и приуроченность синтаксонов классификации к различным элементам рельефа, выявили, что пойменные сообщества формируются в мезозутрофных местообитаниях и более богаты по трофности, чем террасные (рис. 1). Границей между сообществами поймы и террас служит 9,5 ступень по богатству. Граница 93,5 ступени шкалы У отделяет луговую растительность пойм от фитоценозов подкласса мезозутрофных сильноувлажненных минеральных болот и водной растительности. Луговые фитоценозы поймы, развитые на дерново-луговых и дерново-слоистых почвах, отделяются от сырых кочкарноосоковых и болотистых лугов, развитых на лугово-болотных почвах по 11,5 ступени шкалы БЗ. Луговая растительность и минеральные болота отделяются от торфяных болот по 9,5 ступени БЗ (рис. 1).

Большинство лесных и болотных сообществ, развитых на террасах, расположено в мезоолиготрофных влажных и сырых местообитаниях (рис. 1). Граница — 72 ступень шкалы У — отделяет леса лишайниковой группы ассоциаций от групп ассоциаций зеленомошных и долгомошных лесов, а 76,5 ступень — лесные фитоценозы от заболоченных сфагновых лесов и болот.

Богатые по составу мезотрофные леса травяной группы ассоциаций отделены от мезоолиготрофных флористически бедных лесов лишайниковой, зеленомошной и долгомошной групп ассоциаций по 6,5 ступени БЗ (рис. 1).

Болотная растительность формируется в широком диапазоне БЗ шкал Л.Г. Раменского в 5 классах местообитаний (рис. 1). Основанием разделения торфяных переходных и верховых болот служит 4 ступень шкалы БЗ, а переходные болота от низинных отделяет 6,5 ступень БЗ.

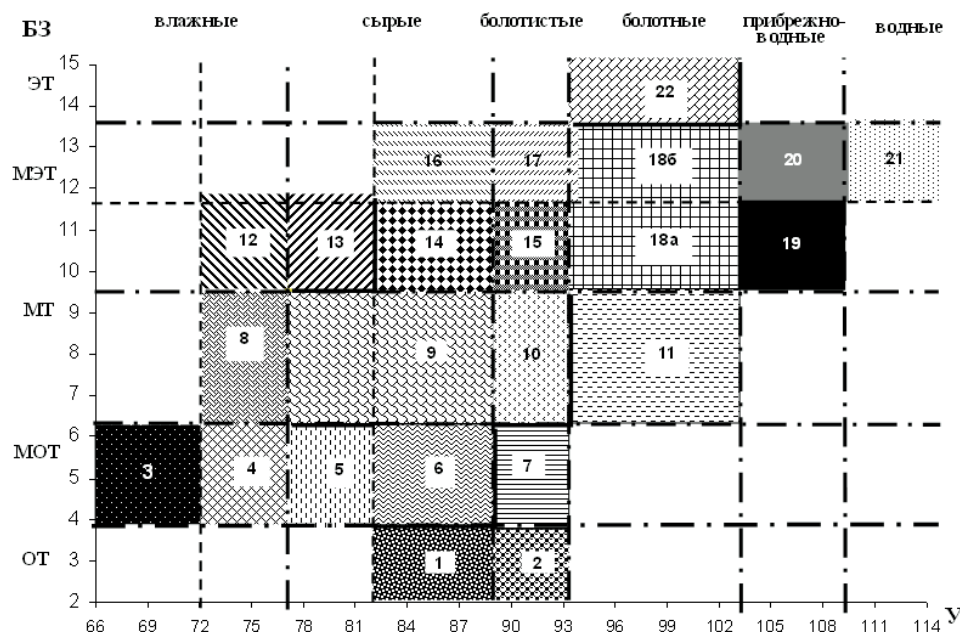


Рис. 1.

Примечание: 1 — гр. асс. Верховые кустарничково-сфагновые болота (рямы); 2 — гр. асс. Кустарничково-осоково-сфагновые комплексные болота; 3 — гр. асс. Лишайниковые леса; 4 — гр. асс. Зеленомошные и долгомошные леса; 5 — гр. асс. Сфагновые леса; 6 — гр. асс. Переходные осоково-сфагновые болота; 7 — гр. асс. Кустарничково-осоково-сфагновые переходные топяные болота; 8 — гр. асс. Травяные леса; 9 — гр. асс. Древесные низинные болота (согры); 10 — гр. асс. Травяные, сфагновые и гипновые низинные болота; 11 — гр. асс. Болотнотравно-осоковые топяные низинные болота; 12 — Подклассы мезоэуτροφные влажные леса и кустарники; 13 — Подклассы мезоэуτροφные сырые леса и кустарники; 14 — гр. асс. Сырые кочкарноосоковые луга; 15 — гр. асс. Крупнотравяные и крупноосоковые сырые луга; 16 — гр. асс. Кочкарноосоковые, крупнотравяные, крупноосоковые болотистые луга; 17 — гр. асс. Соревые болотистые луга; 18 — Подкласс мезоэуτροφные сильноувлажненные минеральные болота; 18а — гр. асс. Мезотрофно-мезоэуτροφные травяные болота; 18б — гр. асс. Мезоэуτροφные травяные болота; 19 — гр. асс. Прибрежно-водная растительность на торфянистых субстратах; 20 — гр. асс. Прибрежно-водная растительность на илистых субстратах; 21 — Подкласс мезоэуτροφная водная растительность; 22 — Подкласс эуτροφная прибрежно-водная растительность; БЗ — богатство и засоление почв; У — увлажнение; ОТ — олиготрофные; МОТ — мезоолиготрофные; МТ — мезотрофные; МЭТ — мезоэуτροφные; ЭТ — эуτροφные.

— · — границы серий местообитаний шкал Л.Г. Раменского;
 - - - - - дополнительные границы

Благодаря низкой дифференциации экотопов, под влиянием сглаженного рельефа и преобладающего тяжелого механического состава подстилающих пород и почв, на террасах в северной части междуречья Оби и Иртыша наибольшее распространение и разнообразие получили лесные и болотные ассоциации (рис. 1).

Выводы. Проведенный анализ распространения ассоциаций и субассоциаций растительности показывает, что террасы, в основном, отличаются олиготрофными и мезоолиготрофными условиями. Долины рек обычно характеризуются мезотрофными условиями, а пойма Оби — мезозутофными.

Растительный покров комплекса террас долины Средней Оби обусловлен литолого-морфологическими особенностями и представлен 5 типами (лесным, болотным, кустарниковым, луговым, водным), 11 классами, 22 подклассами, 31 группой ассоциаций, 95 ассоциациями, 29 субассоциациями. На террасах преобладающими по площади являются болота и смешанные вторичные леса, в пойме Оби — ассоциации сырых лугов и минеральных болот.

Классификация растительности по эколого-морфологическому принципу позволяет показать особенности господствующих экологических режимов на различных литолого-морфологических образованиях долинно-террасного комплекса, выделить фоновые и редкие ассоциации и местообитания, что следует использовать в разработке природоохранных мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков А.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Гос. изд-во сельскохоз. лит-ры, 1956. 472 с.
2. Самойлов Ю.И. Экологические шкалы Л.Г. Раменского и аспекты их применения // Ботанический журнал. 1986. Т. 71. №2. С. 137-147.
3. Шепелева Л.Ф. О влиянии половодья на продуктивность лугов поймы // Экология. 1986. №2. С. 3-8.
4. Самойленко З.А. Местообитания и структура растительного покрова междуречья Оби и Иртыша в пределах среднетаежной подзоны (методические аспекты): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Томск: Изд-во Томского ун-та (ТомГУ), 2008. 22 с.
5. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М.: Сельхозгиз, 1938. 620 с.
6. Львов Ю.А. Типы болотных земель по их мелиоративной ценности // Пути рац. использования почв., раст. и живот. ресурсов Сибири. Томск, 1986. С. 80-85.