

## ИНДИКАТОРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО УРАЛА

**В статье рассматривается индикаторное значение сосудистых растений Южного Урала.**

**Ключевые слова:** фитоиндикаторы, Южный Урал, сосудистые растения.

В зависимости от физико – географических условий определенного региона, района, провинции в фитоценозах залежей преобладают различные виды – индикаторы. По данным А.М. Семеново-Тян-Шанской [11] основу травостоя залежи стадии корневищных растений в северных районах степной зоны составлял – *Elytrigia repens* (L.) Nevski (пырей ползучий). По данным М.С. Хомутовой [12] основным компонентом средневозрастных залежей в юго-восточных районах России (стадия корневищных растений) является *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel. (вострец ветвистый). По данным З.Н. Рябининой [7] заметную роль в стадии регенерации плотнокустовой залежи (15-18 лет) Южного Урала (Оренбургская область) начинают играть степные многолетники: *Stipa capillata* L. (ковыль волосатик), *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil. (солонечник настоящий), *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr (ковыль Лессинга).

Фитоиндикаторами залежной растительности в Оренбургском Зауралье на одно-четырехлетних (бурьянных) залежах являются: *Sonchus arvensis* L. (осот полевой), *Lactuca tatarica* (L.) С.А.Мей. (латук татарский), *Euphorbia virgata* Waldst. et. Kit. (молочай полевой); на пяти-девятилетних залежах (средневозрастных) – *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel. (вострец ветвистый), *Artemisia austriaca* Jacq. (полынь австрийская), *Artemisia lerchiana* Web. (полынь Лерха); на десяти-пятнадцатилетних (стадия дерновинных злаков) – *Festuca valesiaca* Gaudin (типчак), *Stipa capillata* L. (ковыль волосатик), *Galatella villosa* (L.) Reichenb. Fil. (солонечник полевой), *Stipa lessingiana* Trin. Et Rupr (ковыль Лессинга) [3, 6, 7, 9].

Состояние растительности на пастбищах используется в качестве индикатора пастбищной нагрузки и стадий дигрессии растительности. Вследствие периодического стравливания растений почва оголяется, сильнее прогревается и иссушается, уплотняется копытами пасущегося скота. При близких грунтовых водах

уплотнение поверхностных горизонтов усиливает капиллярное поднятие грунтовых вод к поверхности и почва при пастбищном использовании становится более влажной. Выпас действует отрицательно, прежде всего, на дернину, моховой и лишайниковый покров.

На лугах формируются вторичные группировки, в которых в результате выпаса уменьшается обилие мезофильных видов и увеличивается доля пастбищных ксерофитов и выгонных растений. На сырых лугах при выпасе образуются крупные кочки из осок [2, 5, 7, 8, 9, 13].

Так, исходное растительное сообщество средневозрастных степных залежей Оренбургского Зауралья в условиях пастбищной деградации на темно-каштановых среднесуглинистых солонцеватых почвах представлено ассоциацией типчак-ветвистовострецово-вой. *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel. + *Festuca valesiaca* Gaudin. Видами – индикаторами являются: типчак и вострец ветвистый.

Первую стадию пастбищной деградации на средневозрастных залежах образует вострецово-австрийскополынная ассоциация. *Artemisia austriaca* Jacq. + *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvel. Видами – индикаторами являются: вострец ветвистый и полынь австрийская.

Видами – индикаторами на второй стадии пастбищной деградации средневозрастных залежей являются следующие виды растений: изень (кохия простертая) и полынь австрийская. Доминирующая ассоциация австрийскополынно-изеневая *Kochia prostrata* (L.) Schrad. + *Artemisia austriaca* Jacq. [3, 6, 9]

Индикаторы в разных отраслях индикационной геоботаники применяются не одинаково часто. Например, при гидроиндикации прямыми индикаторами должны быть растения, наиболее характерные для того или иного типа вод. Но значительная часть водных растений обладает высокой толерантностью и это затрудняет использование их в качестве инди-

каторных видов. Известна лишь небольшая группа видов высших водных растений, которые можно считать индикаторами определенного состояния водной среды. В водоемах Оренбургской области такие виды, как *Ruppia maritima* (руппия морская), *Najas marina* (наяды морская), *Potamogeton pectinatus* (рдест гребенчатый), *Vulboschoenus maritimus* (клубникамыш морской) являются показателями хлоридных вод и обитают в водоемах соленостью 8‰ и выше [10]. Массовое развитие ряскового указывает на неблагоприятие в экосистеме. Обилие ряски трехдольной (*Lemna trisulca*) говорит о наличии в воде большого количества биогенных веществ, обилие ряски маленькой (*L. minor*) и многокоренника (*Spirodela polyrriza*) свидетельствует об эвтрофировании и сельскохозяйственном загрязнении водоема. Локальное интенсивное развитие ряскового указывает на места поступления биогенных веществ в водоемы [4].

О наличии антропогенного воздействия на водные экосистемы свидетельствует пышное развитие стрелолиста обыкновенного (*Sagittaria sagittifolia*), частухи подорожниковой (*Alisma plantago-aquatica*), телореза алоэвидного (*Stratiotes aloides*), роголистника погружен-

ного (*Ceratophyllum demersum*) и урути колосистой (*Myriophyllum spicatum*). [10]

Несомненно, при проведении биологического анализа и санитарно-гидрологических исследований отдельные виды-индикаторы играют большую роль, однако только их применение не может дать полной характеристики процессов в водоеме. Прежде всего, ввиду того, что многие виды макрофитов обладают большим географическим ареалом и широким спектром условий местообитания, в различных физико-географических регионах эти растения могут иметь неоднозначное индикационное значение (например, указывать на разный трофический статус водоема). К тому же, реакция на внешние воздействия на первом этапе может проявиться не в изменении обилия или жизненности вида, а на уровне тонких, трудноуловимых физиологических механизмов. Оценка состояния окружающей среды по изменению параметров, характеризующих сообщество в целом, не имеет ограничений, отмеченных для видов – индикаторов и поэтому является более достоверной. Отсюда понятно, что более целесообразно в качестве индикаторных признаков использовать комплексные характеристики растительных сообществ [1].

#### Список использованной литературы:

1. Виноградов Б.В. Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов. М.: Высшая школа, 1964. – 327 с.
2. Горчаковский П. Л., Рябинина З. Н. Степи южной части Оренбургской области (Урало-Илекское междуречье) // Растительные сообщества Урала и их антропогенная деградация. Свердловск. АН СССР; Урал. науч. центр. Свердловск, 1984. – С. 3-64.
3. Маханова Г.С. Особенности растительного покрова залежных земель Оренбургского Зауралья // Автореферат дисс. канд. биол. наук. Оренбург, 2003. 23 с.
4. Распопов И.М. Высшая водная растительность как индикатор качества воды // Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. СПб. Гидрометеиздат, 1992. с. 213-244
5. Рябинина З.Н. Степная растительность Урало-Илекского междуречья, ее антропогенные изменения и пути охраны // Автореферат дисс. канд. биол. наук. Свердловск: 1981, с.25
6. Рябинина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: 1998, с.163
7. Рябинина З.Н. Растительный покров степной зоны Южного Урала (Оренбургская область). Оренбург; 2003, с.400
8. Сагадатова Г.С. Фитоиндикаторы залежной растительности Оренбургского Зауралья // Труды института биоресурсов и прикладной экологии. Материалы IV международной конференции «Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий», Оренбург, 29-31 мая 2008 г. / Отв. ред. З.Н. Рябинина; Мин-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, Оренбург. гос. пед. университет. – Оренбург, 2008. с. 101-103
9. Сагадатова Г.С. Индикаторы пастбищной деградации растительного покрова средневозрастных степных залежей Оренбургского Зауралья // Вестник ОГУ. 2008. №87. с. 117-122
10. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Гидробиотика: прибрежно-водная растительность. М: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
11. Семенова-Тян-Шанская А.М. Восстановление растительности на степных залежах в связи с вопросом о «порождении видов». – Бот. жур., т. 38, №6, 1953. – 862-873 с.
12. Хомутова М.С. Растительность Зауралья Чкаловской области. – Дисс. к.б.н. МГПИ им В.И. Ленина. Каф. ботаники. 1956. – 443 с.
13. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд. ЛГУ, 1964, с.447