DOI: 10.17117/na.2015.10.03.517

Поступила (Received): 29.10.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.10.03.517.pdf>

Тюрин А.Н.
Почвы и биологическое разнообразие
экологических систем в Оренбургской области

Тюрин А.Н.
Soils and biological diversity of ecological
systems in the Orenburg region

Рассматривается место почв в установлении биоразнообразия фитоценоза. Приводится экологическая оценка по величинам

биоэнергоемкости почв и устойчивости сложившихся ценозов в Оренбургской области

Ключевые слова: почва, фитоценоз, экология, биологическая ёмкость

The place of soils in establishment of a biodiversity of a fitotsenoz is considered. The ecological assessment in sizes of biopower consumption of soils and stability of the developed tsenoz is given in the Orenburg region

Key words: soil, vegetable communities, ecology, biological capacity

Тюрин Александр Николаевич

Кандидат географических наук, доцент

Оренбургский государственный педагогический университет

г. Оренбург, ул. Советская, 19

Tyurin Alexander Nikolaevich

Candidate of Geographical Sciences, Associate

Professor

Orenburg state pedagogical university

Orenburg, Sovetskaya st., 19

Состояние устойчивого функционирования, способность и регенерация, эколого-экономическая оценка и в целом природно-ресурсный потенциал экосистем определяется их биоразнообразием. Последнее оценивается степенью насыщения биома объектами разных таксонов и биоценотических группировок.

Многотипичность биома в экосистемах обеспечивает высшую степень универсальности адаптационной способности биома и активации круговорота веществ и эффективной трансформации потока энергии – основных механизмов функционирования экосистем (ландшафтов).

Призмой, фокусом преломления и накопления результатов совокупного влияния и взаимодействия абиотических, биотических и антропогенных факторов является почва.

Особенностью этого природно-исторического тела является в высшей степени «насыщенность его жизнью», универсальность биоты почв. В почве компактно представлены все экологические среды (твердая, воздушная, водная) и адаптирующаяся к ним биота.

Все изменения в состоянии экотопа в процессах генезиса и эволюции определяют направления и ход элементарных почвенных процессов (ЭПП). Ре-

зультаты последних фиксируются (сенсорность), закрепляются – «наследуются» (рефлекторность) почвами и их профилем в форме вещественно-энергетических образований. Качественно-количественное выражение их приняты как экологические характеристики состояния почвенной подсистемы и экосистемы в целом.

Разнообразие условий экотопа и биотипа предопределяют разнообразие почв – как биокосного природного тела. Биоразнообразие биома и разнообразие почв взаимопределяемы и неразделимы.

Генетическая классификация почв основывается на экологических принципах преломления факторов и географической зональности предопределяя системное рассмотрение многообразия флоры и фауны, биопродуктивность, энергоёмкость и в целом природный потенциал в рамках пространственно-секторной закономерности. Она прослеживается и на небольшой площади (табл.1).

Таблица 1. Почвы и разнообразие фитоценоза (на примере Оренбургской области)

Фитоценозы	Тип, подтип почв	Учтенная площадь	Видовое разнообразие	Энергоёмкость почв, ГДж/га		Коэффициент устойчивости	
		в процентах к обще-областной	в процентах от фитогенетической группы	целина	пашня	целина	пашня
Степные	Чернозёмы обыкновенные и южные	60	26	3118	2484	0.56-0.61	0.54-0.59
Пустынно-степные	Тёмно-каштановые	10	10	1996	1813	0.57-0.59	0.46-0.50
Каменисто-степные	Азональные	15	22	1308	1267	0.30	
Луговые	Азональные	7	37	6789	4098		
Солонцовые	Азональные	6	3	1043	986		

Гомогенизация в биоразнообразии флоры в агроценозе соответственно отразилась в величине снижения энергоёмкости (6-40 процентов) по сравнению с естественным ценозом. Влияние антропогенеза проявилось и в снижении биоразнообразия не только в монокультурных агроценозах, но и в естественных. Отмечается появление в них значительного числа санаторных (более 170) видов на целине. Немногочисленные пока результаты исследований по изменению биоразнообразия степного биома свидетельствуют о коренных преобразованиях в звеньях цепи и энергетических, трофических и энергетических связей степных экосистем. Распашка целинных земель в Оренбургской области сопровождается обеднением видового состава популяций насекомых в

два раза с одновременным увеличением численности фитофагов с 106 до 332 особей на квадратном метре.

Достаточно заметить, что приход органической энергосистемы наземной массы в почвы области сократился в 4-5 раз по сравнению с естественным.

Структура земельных угодий иллюстрирует тенденцию гомогенизации разнообразия экосистем (ландшафтов). В Оренбургской области в прошлом соотношения пашня-сенокос-лес, вероятно, составляло ряд: 1:25:32:45, до 1953 года – 1:0,17:1, 54:0,12, после освоения целины и до настоящего времени ряд стабилизировался 19:0, 61:0,10.

Многоземелье Оренбуржья в прошлом способствовало восстановлению квазиравновесного состояния почвенной экосистемы и биоразнообразия флоры при залежно-переложной системе земледелия с периодом перелога от 3 до 10 лет. При этом стимулировалась способность почвенной экосистемы к самоуправлению и саморегуляции, усилению средообразующей роли сукцессионных замещений биоразнообразием монокультурного современного агроценоза. Современная структура посевных площадей всех почвенно-климатических подзон в степных районах области почти стабильна на все годы и составляет ряд: многолетние травы 4-5 процентов, озимые и однолетние травы 22-24 процента; яровые зерновые 47-60 процентов, пары 10-18 процентов.

Отчуждение с урожаем, до минимума сокращение биоразнообразия в агроценозе резко снижает потенциальную энергоемкость почв. Приход энергосных органических веществ под зерновыми культурами не превышает 2500 Гдж/га, пропашными – 1900, многолетними травами – 3200 Гдж/га. Чистые ценозы лугового разнотравья естественных ценозов до 10000 и более Гдж/га; ковыльных – 7200; солонцовых – 5200 и кострцовых ценозах – 3800 Гдж/га.

Потенциальные пути повышения энергopotенциала почв видятся в стимулировании средообразующей роли разнообразного биотопа (оптимизации экотопа, изменении структуры посевных площадей, трансформации угодий).

Почва – открытая биокосно-многофазовая, внешнеуправляемая, саморегулирующаяся, полифункциональная, интегральная информационная, природная экосистема. В ней «закодировано» в форме вещественно-энергетических показателей состояния экосистемы (ландшафта) прошлого, современного и прогнозируемого будущего.

Экологическая информативность почв таксонов разных уровней в полной мере оправдана функцией и назначением их – воспроизводство биоты, ее разнообразия, биопродуктивности (плодородия), энергопроводимости биогеоэкосистемы.

Вероятно, на первом этапе экологической оценки экосистемы почва может быть принята в качестве фона – основы оценивающего биоразнообразия, и экологическое состояние биогеоэкосистемы.

Список используемых источников:

1. Блохин Е.В. Экология почв Оренбургской области: почвенные ресурсы, мониторинг, агроэкологическое районирование. Екатеринбург, 1997. 227 с.
2. Рябинина З.Н. Редкие виды растений Оренбургской области и их охрана: материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: Наука, 1995. С. 102-104.

3. Тюрин А.Н. Принципы эколого-экономической оценки и рационального использования земельных ресурсов Оренбургской области // Вестник ОГПУ. 2005. № 4 (42) С. 133-136.
4. Тюрин А.Н. Экологическая оценка почв и оптимизация структуры земельного фонда Общего Сырта: дис. ...канд. географ. наук. Московский государственный областной университет. М., 2005. 167 с.
5. Тюрин А.Н. Экологическая оценка почв и оптимизация структуры земельного фонда Общего Сырта: автореф. дис. ...канд. географ. наук. М., 2005. 22 с.

© 2015, Тюрин А.Н.

Почвы и биологическое разнообразие экологических систем в Оренбургской области

© 2015, Тюрин А.Н.

Soils and biological diversity of ecological systems in the Orenburg region