

ного количества тяжелых металлов на организм детей мы предложили городским властям организовать одностороннее движение автотранспорта на крутых подъемах в черте города, чтобы уменьшить выброс тяжелых металлов автотранспортом и этим уменьшить их повреждающее действие на неокрепший и развивающийся организм детей ДДУ. Второе наше предложение – выносить строительство ДДУ за черту промышленных городов, в экологически благоприятные места, что сохранит самое дорогое – здоровье наших детей, среди которых все меньше остается здоровых в крупных промышленных городах Украины. Третье предложение – запретить строительство и эксплуатацию химически опасных предприятий около детских дошкольных учреждений средних и высших учебных заведений.

Литература

1. Бардов В.П. Гигиена и экология человека / В.П. Бардов — Винница. Новая книга. 2005 — 720 с.
2. Бачинський П.П. Реалізація принципу гуманітаризації в освітньому стандарті з хімії.// Педагогіка та психологія. Київ.- 1996.- № 1.- С.46-51.
3. Бачинський П.П. Вчення професора В.І.Вернадського про людини у біосферних глобалізаційних процесах сучасності.// Наук. Вісник Дніпропетровського національного гірничого університету.-2004.- № 12.- с.67-73.
4. Бачинський П.П., Полішко Т.М., Татаровський О.П., Цігнадзе Т.П. Становлення методологічних основ викладання взаємозв'язку хімічних дисциплін циклів природничо-наукової та професійно-практичної підготовки фахівців з вищої медичної освіти.// Вісник ДНУ ім. О.Гончара. Серія «Медицина і охорона здоров'я».- 2008.- Т.16.- С.10-26.
5. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М.-1991.-С.3-12; 244-256.
6. Кундиев Ю.И. Химическая опасность и «страусиная» политика / Ю.И. Кундиев // Зеркало недели. — 2001. — №4 (328) — с. 6-7.
7. Bachinsky P.P. Concept of environment protection via new ecological education technology. P.P Bachinsky Mine Plannig and Equipment Selection Mine Environmental and Economical Issues. Dnipropetrovsk. 1999. — P. 561-566.

БИОКРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОДСИСТЕМАХ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

*Тагунова Е.О., Цветкова Н.Н., Дубина А.А.
Днепропетровский национальный университет имени О. Гончара*

Элементами функциональной структуры фитоценоза (т. е. подсистемами, которые организованы фитоценоотическими отношениями) являются цено-ячейка, синузия и консорция [1].

Понятие «ценоячейка» предложено В. С. Ипатовым (1966) для обозначения групп особей, связанных топическими взаимодействиями.

Термин «синузия» впервые использовал в своих лекциях Э. Рюбель (начало XX века). Этот термин в течение XX века неоднократно претерпевал различные изменения объема, что сделало вопрос о синузии едва ли не самым спорным в геоботанике.

Большинство геоботаников бывшего Советского Союза понимают синузию по В. Н. Сукачеву, как структурную часть фитоценоза, характеризующуюся определенным видовым составом, определенным экологическим характером видов, их составляющих, а, следовательно, и особой фитоценоотической средой, создаваемой растениями [2].

Понятие «консорция» было введено В. Н. Беклемишиным (1951) и Л.Г. Раменским (1952), понимавшими это явление как «сочетание разнородных организмов, тесно связанных единством судьбы».

Многолетние исследования миграции веществ и конкретных химических элементов в лесных биогеоценозах показали, что в пределах степной зоны Украины и даже одного биогеоценоза существует ряд различных типов биокруговоротов вещества и элементов [3].

Например, искусственное дубовое насаждение, расположенное на плакоре с наклоном северной экспозиции (2–4°) в 3 км от с. Всесвятское Новомосковского района Днепропетровской области, возраст насаждения 45 лет, сомкнутость древостоя — 0,5–0,9, почва — чернозем обыкновенный лесоулучшенный суглинистый средневыщелоченный среднегумусный слабосмьтый на лессах. В биогеоценозе ясно выражены две парцеллы как элементы его структурного расчленения: дубово-кустарниково-мертвопокровная (85% территории) и разнотравно-злаковая (15%). На первой парцелле, в силу высокой затененности, травостой развит слабо или практически отсутствует, на второй — господствует пырей ползучий, мятлик узколистый, шалфей мотовчатый, морковь дикая, люцерна хмелевидная, шандра ранняя и др.

В процессе исследования биокруговорота в искусственном дубовом насаждении установлено, что в обеих парцеллах формируется заторможенный тип круговорота веществ, но интенсификация его выше в разнотравно-злаковой парцелле. Если в дубово-кустарниково-мертвопокровной парцелле индекс интенсивности круговорота равен $3,65 \pm 1,06$, то в разнотравно-злаковой индекс составляет $2,90 \pm 0,10$. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в пределах одного биогеоценоза существуют два разных круговорота. Эта разница связана, прежде всего, со световой структурой насаждения и световым состоянием его парцелл. Так, в одинаковых условиях атмосферного увлажнения в искусственном дубовом насаждении повышение количества солнечной радиации, проникающей под полог леса в разнотравно-злаковой парцелле, приводит к проникновению светолюбивых трав под полог леса и смещению круговорота в сторону интенсификации (чем меньше индекс интенсивности, тем интенсивней биокруговорот веществ в системе [4]).

В разнотравно-злаковой парцелле количество подстилки (за счет травостоя) составляет 12,2 т/га, опада зеленой массы — 4,4 т/га, что выше, чем в дубово-кустарниково-мертвопокровной, где средние запасы подстилки составляют 11,4 т/га, опада зеленой массы — 3,2 т/га. Зольность опада в обеих парцеллах близка по значению: в мертвопокровной — 10,5%, в разнотравно-злаковой — 10,0%.

Показатели биокруговорота тяжелых металлов также не однозначны для разных парцелл дубового насаждения.

В дубово-кустарниково-мертвопокровной парцелле на фоне заторможенного биокруговорота веществ (индекс интенсивности 3,65) существует интенсивный круговорот Хрома (индекс интенсивности 1,30), сильно заторможенный — Меди (5,70), Никеля (5,20), Титана (3,70) и Марганца (3,10).

В условиях разнотравно-злаковой парцеллы на общем фоне заторможенного круговорота веществ (индекс интенсивности 2,90) формируется также интенсивный круговорот Хрома (индекс интенсивности 0,60); заторможенные круговороты Меди (3,00), Марганца (2,00), Никеля (2,00), Титана (3,40) и Свинца (5,30), но смещенные в сторону интенсификации.

Интенсивность круговорота микроэлементов выше в разнотравно-злаковой парцелле (индексы интенсивности меньше).

Однако, в условиях обеих парцелл наибольшей, но разной, емкостью круговорота отличается Титан: дубово-кустарниково-мертвопокровная парцелла — 6586,9 кг/га, разнотравно-злаковая — 8560,6 кг/га. Наименьшая

емкость круговорота характерна для Свинца: дубово-кустарниково-мертвопокровная парцелла — 61,1 кг/га, разнотравно-злаковая — 61,3 кг/га.

Объем цикла в дубово-кустарниково-мертвопокровной парцелле наибольший у Марганца (3,9 кг/га) и Титана (4,6 кг/га), а наименьший — у Свинца (0,06 кг/га) и Меди (0,04 кг/га); в разнотравно-злаковой (в окнах) наибольший объем у Марганца (4,2 кг/га), наименьший — у Хрома (0,05 кг/га).

Как видно, исследование биокруговорота веществ требует тщательно и корректного отбора проб в границах биогеоценоза и выделения конкретных биологически равноценных местообитаний известными методами фитометров, предложенными еще Ф. Клементсом и Г. Голдсмитом [5], или известным в почвоведении методом бонитировки почв, где каждая из почв получает определенный оценочный балл по урожайности культур и признакам почвы. Это часто бывает более полезным, чем генетическая классификация почв.

Литература

1. Миркин Б. М. Фитоценология. Принципы и методы / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг. — М.: Наука, 1978. — 212 с.
2. Сукачев В. Н. Общие принципы и программа изучения типов леса / В. Н. Сукачев // Методические указания по изучению типов леса. — М.: Изд. АН СССР, 1957. — С. 9–75.
3. Цветкова Н. Н. Особенности миграции органо-минеральных веществ и микро-элементов в лесных биогеоценозах степной Украины / Н. Н. Цветкова. — Д.: Изд-во ДГУ, 1992. — 236 с.
4. Базилевич Н. И. Продуктивность и круговорот элементов в естественных и культурных фитоценозах / Н. И. Базилевич, Л. Е. Родин // Биологическая продуктивность и круговорот химических элементов в растительных сообществах. — Л.: Наука, 1971. — С. 5–32.
5. Clements F. E. The phytometer method in ecology / F. E. Clements, G. W. Goldsmith // The plant and community as instruments. — 1924.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ОБ'ЄКТІВ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ НА БІОСФЕРУ

*Афанасьєва Н.О., Пляцук Л. Д.
Сумський державний університет*

Людина, на сучасному етапі розвитку, є відокремленою рівно як від безпосереднього існування у сфері природи чи у сфері технологічного виробництва. Техносфера, утворена на певному етапі поза природного становлення і розвитку людства та цивілізацій, з кожним роком, все більше закріплює функції виробництва та управління за автоматизованими технологічними системами, відчужуючи тим самим, у певному сенсі, одиницю людини. Разом із цим, як не дивно, сучасна людина перестає являти себе як істоту поза природу, створюючи своє особливе місце в ній та здатність до гармонійного, збалансованого існування.

Енергія, як нематеріальна одиниця життєвого ресурсу, являє себе основою системи існування людини. Органічний здобуток та використання якої, став концептуальним питанням шляху гармонізації людини в природі. Перехід від вичерпного типу існування, здобутку енергії, до використання невичерпних її джерел постав першим кроком цього спрямування.

Вітрова енергетика має найбільш довгу історію як практичного застосування так і теоретичного освоєння, і на етапі сучасного стрімкого розширення у галузі економічного залишається теоретично слабкою. Особливою неви-