

СХЕМА БИОТИЧЕСКОГО КРУГОВОРОТА ВЕЩЕСТВ. ПРОДУЦЕНТЫ, КОНСУМЕНТЫ, РЕДУЦЕНТЫ

Голоднова В.Е., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и
бизнеса

Научный руководитель – Шадыева Л.А.
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: биосфера, биотический круговорот, экосистема, биогеотехники, консументы, продуценты, редуценты, пищевая цепь.

В работе представлена схема биотического круговорота веществ и приведена характеристика входящих в нее компонентов - продуцентов, консументов, редуцентов

Введение. Биосфера – это огромная система, в которой происходит непрерывный обмен веществ между абиотическими и биотическими компонентами [1, 2]. Этот процесс называется биотическим круговоротом веществ и играет ключевую роль в поддержании жизни на Земле.

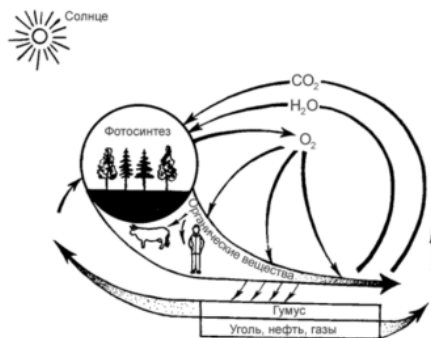


Рис. 1. Биологический круговорот веществ.

Цель работы: оценка значения биотического круговорота веществ для живых организмов.

Результаты исследований. Биотический круговорот веществ является основой для поддержания баланса в природе. Он позволяет обновлять запасы питательных веществ в почве, воде и атмосфере, обеспечивая условия для роста и развития всех видов живых организмов. Этот процесс также способствует сохранению биоразнообразия и экологической устойчивости нашей планеты [3, 4].

В экосистеме органические вещества синтезируются автотрофами из неорганических веществ, являющихся запасами биогенных элементов (биогенов) – химических элементов, необходимых для существования живых организмов и обязательно входящих в их состав. Затем они потребляются гетеротрофами. Выделенные в процессе жизнедеятельности или после гибели организмов (как автотрофов, так и гетеротрофов) органические вещества подвергаются минерализации, т.е. превращению в неорганические вещества, которые могут быть вновь использованы автотрофами для синтеза органических веществ. Так осуществляется биотический круговорот веществ - круговорот биогенных элементов, обусловленный синтезом и разрушением органических веществ в процессе жизнедеятельности организмов.

В зависимости от роли, которую играют организмы в биотическом круговороте веществ, они относятся к определенным функциональным группам организмов:

Продуценты - автотрофные организмы, способные строить свои тела за счет неорганических соединений.

Консументы - гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество продуцентов или других консументов и трансформирующие его в новые формы.

Редуценты - гетеротрофные организмы, потребляющие мертвое органическое вещество, переводя его вновь в неорганические соединения.

Между организмами в биоценозе существуют разнообразные связи, наиболее важными из которых являются пищевые. Именно пищевые связи обеспечивают постоянный обмен веществами и энергией между биотическим сообществом и биотопом. Например, упрощенная пищевая цепь: «дуб - жук-долгоносик - поползень - филин».

Живые организмы в биоценозе тесным образом взаимосвязаны друг с другом, а также с окружающей неживой природой. Выражением этой связи является поступление веществ из внешней среды в живые организмы. Пища служит источником энергии для организма. Существование биоценоза возможно только при передаче вещества и энергии через цепи питания [5, 6].

Выводы. В результате увеличения количества сельскохозяйственных и промышленных предприятий нарушается круговорот кислорода в природе. Это негативно отражается на жизнеспособности биосистемы, приводит к мутациям и полному вымиранию некоторых видов живых растений и животных.

Для сохранения видового разнообразия и численности популяций биотических сообществ осуществляют следующие мероприятия:

- эффективное использование растительных и животных ресурсов;
- борьба с лесными, степными, торфяными пожарами;
- лесовозобновление;
- защита растений от вредителей и болезней;
- охрана отдельных видов живых организмов и их сообществ.

Библиографический список:

1. Романова, Е.М. Влияние геопатогенных зон на заболеваемость проживающих на этих территориях людей и животных / Е.М. Романова, Л.А. Козлова, О. Воробчук // Состояние биосферы и здоровье людей : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Пенза, 01 января – 31 2003 года / Под общей редакцией Ю.И. Вдовина. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2003. – С. 67-71. – EDN RZIFOP. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21355216> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

2. Романова, Е.М. Разломная тектоника как фактор экологического риска / Е.М. Романова, Л.А. Козлова // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции "Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК

России": 60-летию академии посвящается, Ульяновск, 13–15 мая 2003 года / Ульяновская государственная академия. Том Часть 2. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2003. – С. 271-273. – EDN SLPOQZ. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21916505> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

3.Козлова, Л.А. Проблемы экологии человека в геопатогенных зонах Ульяновской области / Л.А. Козлова, Е.М. Романова // Состояние биосферы и здоровье людей: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Пенза, 01 января – 31 2003 года / Под общей редакцией Ю.И. Вдовина. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2003. – С. 64-66. – EDN RXZHVБ. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21293855> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

4.Романова, Е.М. Влияние геопатогенных зон на заболеваемость проживающих на этих территориях людей и животных / Е.М. Романова, Л.А. Козлова, О. Воробчук // Состояние биосферы и здоровье людей: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Пенза, 01 января – 31 2003 года / Под общей редакцией Ю.И. Вдовина. – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия, 2003. – С. 67-71. – EDN RZIFOP. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21355216> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

5.Романова, Е.М. Экологический мониторинг зон естественных геохимических аномалий Ульяновской области / Е.М. Романова, Л.А. Козлова // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК": материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 22–24 ноября 2006 года / Главный редактор А.В. Дозоров. Том Часть 1. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 303-305. – EDN THQQZL. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22923767> (дата обращения:

26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

6.Козлова, Л.А. Оценка уровня тяжелых металлов в продуктах питания, производимых в геопатогенных зонах Ульяновской области / Л.А. Козлова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – № 11. – С. 61-62. – EDN QONIRX. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21859338> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

SCHEME OF THE BIOTIC CYCLE OF SUBSTANCES. PRODUCT CENTERS, CONSUMERS, REDUCENTS

Golodnova V.E.

Scientific supervisor – Shadyeva L.A.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Key words: *biosphere, biotic cycle, ecosystem, nutrients, consumers, producers, decomposers, food chain.*

The work provides a diagram of the biotic cycle of substances and provides characteristics of its components - producers, consumers, decomposers