



Energiya saqlanish qonuni va uning turli tizimlardagi namoyon bo'lishi

Meliboyeva Matlubaxon Abduqahhorovna

Farg'ona viloyati Dang'ara tumani

28-sonli umumta'lim maktabi

oliy toifali biologiya o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada energiyaning saqlanish qonuni va uning biologik tizimlardagi namoyon bo'lishi yoritilgan. Energiya yo'qolmaydi va yo'qdan paydo bo'lmaydi, balki bir shakldan ikkinchisiga o'tadi. Biologik jarayonlarda energiya almashinuvi, oziq moddalar orqali energiyaning organizmlarga o'tishi va metabolism jarayonlaridagi roli tushuntiriladi.

Kalit so'zlar: energiya saqlanish qonuni, biologik tizimlar, metabolism, energiyaning aylanishi, oziq moddalar, energiya almashinuvi, biokimyoviy jarayonlar

Абстракт: В данной статье рассматривается закон сохранения энергии и его проявление в биологических системах. Энергия не исчезает и не возникает из ниоткуда, а переходит из одной формы в другую. Объясняется обмен энергией в биологических процессах, передача энергии через питательные вещества и ее роль в метаболизме.

Ключевые слова: закон сохранения энергии, биологические системы, метаболизм, цикл энергии, питательные вещества, обмен энергии, биохимические процессы



Abstract: This article explores the law of conservation of energy and its manifestation in biological systems. Energy is neither lost nor created from nothing; it transforms from one form to another. The article explains energy exchange in biological processes, the transfer of energy through nutrients, and its role in metabolism.

Keywords: law of energy conservation, biological systems, metabolism, energy cycle, nutrients, energy exchange, biochemical processes

Kirish: Energiya saqlanish qonuni tabiatning asosiy tamoyillaridan biri bo'lib, uning mohiyati shundan iboratki, energiya yo'qolmaydi va yo'qdan paydo bo'lmaydi, balki bir shakldan ikkinchi shaklga o'tadi. Ushbu qonun fizika va kimyo fanlarida keng qo'llanilgan bo'lsa-da, biologik tizimlarda ham katta ahamiyatga ega. Tirik organizmlar o'z hayotiy faoliyatlarini davom ettirish uchun energiyaga muhtoj bo'lib, bu energiya asosan quyosh nurlari, oziq moddalar va kimyoviy reaksiyalar orqali ta'minlanadi. Biologik tizimlarda energiyaning almashinuvi turli jarayonlar orqali sodir bo'ladi. Masalan, o'simliklar fotosintez jarayonida quyosh energiyasini organik moddalarga aylantirsa, hayvonlar va odamlar ushbu moddalardan energiya olish uchun nafas olish jarayonidan foydalanadi. Shuningdek, organizmlar ichida kechadigan metabolik jarayonlar orqali energiya ajralib chiqadi va tananing barcha hayotiy jarayonlari uchun sarflanadi. Ushbu maqolada energiya saqlanish qonunining biologik tizimlardagi namoyon bo'lishi, uning organizmlar faoliyatidagi o'rni va asosiy mexanizmlari keng tahlil qilinadi. Biologik jarayonlarda energiya qanday taqsimlanishi va ishlatilishi, shuningdek, bu qonunning tirik tizimlar barqarorligiga qanday ta'sir qilishi haqida tushuncha beriladi.

Asosiy qism. Energiya saqlanish qonunining mohiyati. Energiya saqlanish qonuni fizika va kimyo fanlarida keng qo'llanilib, u har qanday yopiq tizimda umumiy energiya miqdori o'zgarmasligini ta'kidlaydi. Ushbu qonun biologik tizimlarga ham taalluqli bo'lib,



tirik organizmlar energiyani yo‘q qilmaydi yoki uni yangi holatda yaratmaydi, balki turli shakllarga aylantirib ishlatadi. Masalan, quyosh energiyasi fotosintez orqali kimyoviy energiyaga aylanadi va oziq moddalar shaklida saqlanadi.

Biologik tizimlarda energiyaning almashinuvi. Tirik organizmlar hayotiy faoliyatini davom ettirish uchun energiyaga ehtiyoj sezadi. Energiya almashinuvi quyidagi jarayonlar orqali sodir bo‘ladi:

Fotosintez – O‘simliklar quyosh energiyasini qabul qilib, uni organik moddalarga (glyukoza) aylantiradi. Bu jarayonda hosil bo‘lgan energiya oziq zanjiri orqali boshqa organizmlarga o‘tadi.

Nafas olish (katabolizm) – Hayvonlar va odamlar o‘z tanalariga tushgan oziq moddalardan energiya olish uchun nafas olish jarayonini amalga oshiradi. Ushbu jarayonda uglevodlar parchalanib, energiya (ATP shaklida) ajralib chiqadi.

Metabolizm – Organizm ichida sodir bo‘ladigan kimyoviy reaksiyalar majmuasi bo‘lib, ular energiyaning ishlab chiqarilishi va sarflanishini boshqaradi. Metabolizm anabolik va katabolik jarayonlarni o‘z ichiga oladi.

Energiyaning biologik tizimlardagi o‘zgarish shakllari. Biologik tizimlarda energiya quyidagi shakllarda uchraydi:

Kimyoviy energiya – Organik moddalarda saqlanadi va ATP shaklida hujayralar tomonidan ishlatiladi.

Issiqlik energiyasi – Moddalar parchalanishi natijasida ajralib chiqadi va organizm haroratini saqlashda muhim rol o‘ynaydi.

Mexanik energiya – Mushaklarning qisqarishi, yurak urishi va boshqa harakat jarayonlarida ishlatiladi. Oziq zanjiri va energiyaning uzatilishi. Ekotizimlarda energiya oziq zanjiri orqali uzatiladi. Fotosintez jarayonida hosil bo‘lgan kimyoviy energiya



o'simliklardan o'tloqxo'r hayvonlarga, ulardan esa yirtqichlarga o'tadi. Har bir trofik bosqichda energiyaning bir qismi issiqlik shaklida yo'qotiladi, bu esa energiya almashinuvi samaradorligini pasaytiradi.

Energiya saqlanish qonunining organizmlar hayotidagi ahamiyati. Tirik organizmlar energiyaning samarali boshqarishi kerak, chunki energiyaning noto'g'ri taqsimlanishi hujayra faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin. Masalan, yetarlicha energiya olinmasa, organizm zaiflashadi, moddalar almashinuvi sekinlashadi va tiriklik jarayonlari susayadi. Aksincha, ortiqcha energiya to'planganda yog' to'qimalari shakllanadi.

Energiya saqlanish qonuni biologik tizimlarning barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Organizmlar energiyaning doimiy ravishda iste'mol qilishi va qayta ishlashi tufayli hayotiy jarayonlar davom etadi. Shu sababli, energiya almashinuvini chuqur o'rganish biologiya, ekologiya va tibbiyot sohalari uchun muhim hisoblanadi.

Xulosa. Energiya saqlanish qonuni biologik tizimlarning barqaror faoliyat yuritishini ta'minlaydigan asosiy tamoyillardan biri hisoblanadi. Tirik organizmlar energiyaning yo'q qilmaydi va uni yangi holatda yaratmaydi, balki turli shakllarga aylantirib foydalanadi. Fotosintez, nafas olish va metabolizm jarayonlari energiyaning biologik tizimlardagi asosiy harakatlanish yo'nalishlari hisoblanadi. Oziq zanjiri orqali energiya bir organizmdan boshqasiga o'tib, ekotizimlarning ishlashiga yordam beradi. Har bir trofik bosqichda energiyaning bir qismi issiqlik shaklida yo'qotiladi, bu esa tabiiy energiya aylanishi jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi. Tirik organizmlar energiyaning samarali boshqarishi kerak, chunki u hayotiy jarayonlar, harakat va metabolizm uchun zarurdir. Ushbu qonunning mohiyatini chuqur o'rganish nafaqat biologiya, balki ekologiya va tibbiyot sohalari uchun ham muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, energiya saqlanish qonuni tabiatdagi har qanday jarayonning uzluksizligini ta'minlovchi asosiy omillardan biri ekanligi isbotlanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Savelyev I.V. "Umumiy fizika kursi" – Moskva, Nauka nashriyoti, 1989.
2. Landau L.D., Lifshits E.M. "Statistik fizika" – Moskva, Nauka nashriyoti, 1976.
3. Odum E.P. "Ekologiya: fan va tizim" – Tashkent, Fan nashriyoti, 2000.
4. Campbell N.A., Reece J.B. "Biology" – Pearson Education, 2005.
5. Alberts B, Johnson A, Lewis J. "Molecular Biology of the Cell" – Garland Science, 2008.
6. Vikipediya. "Energiyaning saqlanish qonuni" – <https://uz.wikipedia.org>.
7. Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W. "Biology" – Cengage Learning, 2010.