



HUJAYRANING OZIQLANISHI TURLARI

Muqimova Zilolabonu Davronbek qizi

Andijon davlat universiteti talabasi

Maxbubova Ruhshona Oybekjon qizi

Andijon davlat universiteti talabalasi

Annotasiya: Hujayralar yashashi va ishlashi uchun ozuqaga muhtoj. Hujayra oziqlanishi hujayralar energiya va ozuqa moddalarini olish jarayonidir. Avtotrof va geterotrof hujayralar turli xil oziqlanish strategiyalari yordamida ushbu talablarga javob beradi. Ushbu maqolada biz hujayralar oziqlanishining ikkita asosiy turi, avtotrof va geterotrof oziqlanish o'rtasidagi farqni ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: avtotrof, geterotrof, saprotrof, parazitar, golozoy, fotosintez, fototrof, хемотроф, фотоллиз.

Виды питания клеток.

Аннотация: Клетки нуждаются в питательных веществах, чтобы жить и функционировать. Питание клеток – это процесс, посредством которого клетки получают энергию и питательные вещества. Автотрофные и гетеротрофные клетки отвечают этим требованиям, используя разные стратегии питания. В этой статье мы рассмотрим разницу между двумя основными типами питания клеток: автотрофным и гетеротрофным питанием.

Ключевые слова: автотроф, гетеротроф, сапротроф, паразит, голозой, фотосинтез, фототроф, хемотроф, фотоллиз.

Types of cell nutrition.

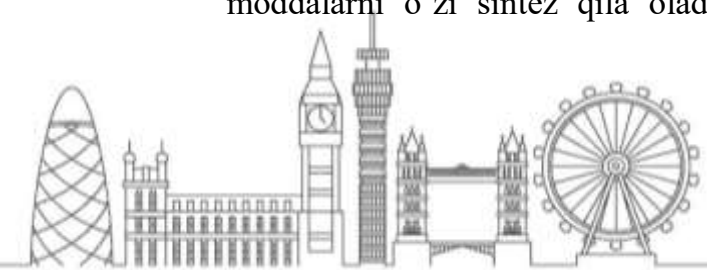
Abstract: Cells need food to live and function. Cellular nutrition is the process by which cells obtain energy and nutrients. Autotrophic and heterotrophic cells meet these requirements using different nutritional strategies. In this article, we will discuss the difference between the two main types of cell nutrition, autotrophic and heterotrophic nutrition.

Keywords: autotroph, heterotroph, saprotroph, parasitic, holozoic, photosynthesis, phototroph, chemotroph, photolysis.

Kirish.

Oziqlanish barcha tirik organizmlar uchun hayotiy jarayonlardan biridir. Hujayraning oziqlanishi uning o'sishi, rivojlanishi va energiya hosil qilishi uchun zarur bo'lgan moddalar bilan ta'minlanishidir. Bu jarayon hujayraning biologik va kimyoviy faoliyatini qo'llab-quvvatlashda muhim rol o'ynaydi.

Hujayraning oziqlanish turlari asosan ikki guruhga bo'linadi: avtotrof oziqlanish va geterotrof oziqlanish. Avtotrof oziqlanishda hujayra o'ziga kerak bo'lgan organik moddalarni o'zi sintez qila oladi, bunda asosiy energiya manbai quyosh nuri yoki





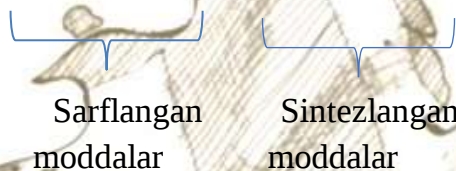
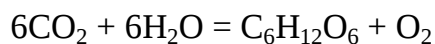
MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

kimyoviy reaksiyalardir. Geterotrof oziqlanish esa tayyor organik moddalarni tashqi muhitdan olish orqali amalga oshadi va bu jarayon hayvonlar, qo'ziqorinlar hamda ko'pchilik mikroorganizmlar uchun hosdir.

Avtotrof oziqlanish	Geterotrof oziqlanish
Anorganik moddalardan organik modda sintezlovchi organizmlar.	Anorganik moddalardan organik modda sintezlay olmaydigan organizmlar.
Avtotroflar organik modda hosil qilishda qanday manbaadan	Ular oziq moddalarni tayyor holda avtotroflardan qabul qiladi.
Fototrof – yorug'lik energiyasidan foydalanadi.	Golozoy
Xemotrof – kimyoviy reaksiyadan hosil bo'luvchi energiyadan	Saprofit
	Parazit

Fotosintez

- Quyosh nuri ta'sirida o'simliklarning yashil barglarida CO₂ bilan H₂O dan murakkab organik birikmalar hosil bo'lishi.
- Bu jarayon o'simliklarning kosmik ahamiyati hisoblanadi.
- Fotosintezning umumiy reaksiyasi quyidagicha:



Fotosintez ikki davrga bo'linadi.

- Yorug'lik bosqichi
 - Qorong'ulik bosqichi
- YORUG'LIK BOSQICHI**
- Xloroplastlarning tillakoidlarida kechadi.
 - Jarayon faqat yorug'da sodir bo'ladi.
 - Bu bosqich 2 davrda o'tadi:

1. Fotoliz davri;

2. Fosforlanish davri

- Yorug'lik bosqichida mahsulotlar 2 ga bo'linadi:

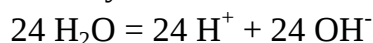
1) Birlamchi mahsulotlar: H₂O; ADF; yorug'lik; xlorafill

2) Ikkilamchi mahsulotlar: O₂; ATF; 24NADF • H;

Fotoliz bosqichi

1. Fotoliz – yorug'lik ta'sirida suvning dissotsiyanishi.

Reaksiyasi:





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

2. So'ng H^+ kuchsiz bog'lar orqali vodorodni ko'chiruvchi organik birikmalar bilan birikadi.

Reaksiyasi:



3. Hidroksil ionlar, ya'ni OH^- esa o'zining elektronini boshqa molekulalarga beradi va erkin radikalga aylanadi.

Reaksiyasi:



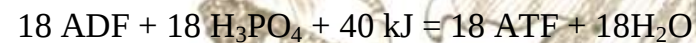
Fosforlanish bosqichi

- Bu xloroplastlarda ATF ning hosil bo'lishi bosqichi.
- Yorug'lik kvantlari – fotonlar xlorofill molekulasini elektronlarini qo'zg'atadi.
- Elektronlar energiyasi hisobiga ADF va fosfat kislotadan ATF sintezlanadi.

Ya'ni yorug'lik energiyasi ATFning kimyoviy energiyasiga aylanadi.

- Ushbu bosqichda sintezlangan ATF qorong'ulik bosqichda glukoza hosil bo'lishi uchun sarflandi. (demak ATF yorug'likda ikkilamchi mahsulot)

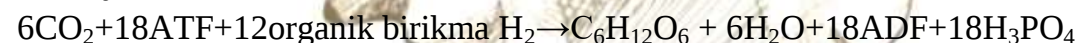
Reaksiyasi:



QORONG'ULIK BOSQICHI

- Qorong'ulik bosqichi xloroplastlarning stromasida kechadi.
- Jarayon qorong'uda ham yorug'da ham sodir bo'lganligi sabab qorong'ulik bosqichi deb ataladi.
- Bu bosqichda birlamchi mahsulot: CO_2 ; ATF; $NADH \cdot H$;
- Ikkilamchi mahsulot: glukoza; ADF; H_2O

Reaksiyasi:



Birlamchi mahsulotlar

Ikkilamchi mahsulotlar

Fotosintez umumiy reaksiyasi

- $24 H_2O = 24 H^+ + 24 OH^-$
- $24 H^+ + 12 \text{ organik birikma} = 12 \text{ organik birikmali } H_2 \text{ (yoki } 24 NADF \cdot H)$
- $24 OH^- = 6 O_2 + 12 H_2O$
- $18 ADF + 18 H_3PO_4 = 18 ATF$
- $6 CO_2 + 18 ATF + 12 \text{ organik birikma } H_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6 H_2O + 18 ADF + 18 H_3PO_4$

Xemosintez

- Xlorafill pigmentiga ega bo'lmagan avtotroflarga xos.
- Ular organik modda sintezlashda kimyoviy reaksiyalardan hosil bo'luvchi energiyadan foydalanadi.

- Xemotroflar asosan bakteriyalardan iborat:

- Xemosintezni 1887-yil rus olimi S. N. Vinogradskiy kashf etgan.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

- Nitrifikator bakteriyalar
- Temir bakteriyalar
- Oltingugurt bakteriyalar
- Vodorod bakteriyalar.

Nitrifikator bakteriyalar.

- Ammiakni azot kislotaga aylantiruvchilar. Ular uchun muhim bo'lgan energiya ammiakni nitrat kislotaga aylantirish jarayonidan hosil bo'ladi.
- Ular avval ammiakni nitritga, so'ng uni nitratga aylantiradi.
- $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{energiya}$
- $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{HNO}_3 + \text{energiya}$
- Azot kislotasi esa tuproqdagi minerallar bilan birikib, o'simliklar o'zlashtira oladigan azotli o'g'itlar hosil qiladi. Bu o'simliklarni o'sishi uchun muhim.

Temir bakteriyalar.

- Ikki valentli temirni uch valentli birikmalargacha oksidlab, hosil bo'lgan energiya hisobiga uglerodning anorganik birikmalaridan organik moddalarni sintezlaydi.
- $4\text{FeCO}_3 + \text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3 + 4\text{CO}_2 + \text{energiya}$
- Vodorod bakteriyalari.
- Vodorod bakteriyalari vodorodni oksidlaydi.
- $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{energiya}$

Oltingugurt bakteriyalar

- Vodorod sulfidni molekular oltingugurtga yokisulfat kislotagacha oksidlab o'z tanasida oltingugurt to'playdi.
- Vodorod sulfid yetishmaganida bakteriyalar o'z tanasida to'planib qolgan oltingugurtni sulfat kislotagacha oksidlashdan ajraladigan energiyadan foydalanadi.
- $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{S} + \text{energiya}$
- $2\text{S} + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{energiya}$

Geterotroflar organik uglerod manbayidan foydalanuvchi, ya'ni tayyor organik moddalar bilan oziqlanadigan organizmlardir. Geterotrof organizmlar o'z hayot faoliyati uchun zarur energiyani organik birikmalarni parchalash hisobiga oladi. Geterotrofl arga barcha hayvonlar, parazit o'simliklar, zamburug'lar va ko'pchilik bakteriyalar kiradi. Geterotrofl ar oziq tarkibida o'z organizmida sintezlash imkoni bo'lmagan moddalarni, masalan, hayot uchun zarur vitaminlarni ham o'zlashtiradilar.

Oziqni qaysi usul bilan o'zlashtirishlaridan qat'i nazar oziq moddalarning organizmlarda o'zgarish yo'llari, masalan, makromolekulalarning hazm organlarida fermentlar ishtirokida monomerlarga parchalanishi, parchalanish mahsulotlarining so'rilishi, hujayralarga transport qilinishi kabi jarayonlar barcha geterotrof organizmlarda kuzatiladi.

Geterotrof oziqlanishning bir necha tiplari farqlanadi. Ulardan asosiylari golozoy, saprofit, parazit oziqlanish hisoblanadi.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Golozoy oziqlanish bir necha bosqichdan iborat: oziqning yutilishi, hazm qilinishi, ya'ni fermentlar ta'sirida parchalanishi, so'rilishi. Oziqlanishning bu tipi o'txo'r va yirtqich hayvonlarga xos.

Golozoy oziqlanishdan farqli ravishda, saprofit oziqlanish bosqichlari quyidagi tartibda sodir bo'ladi: hazm fermentlarining tashqi muhitga ajralishi, oziqning fermentlar ta'sirida parchalanishi, parchalanish mahsulotlarining organizm tomonidan qabul qilinishi. Saprofit organizmlarga zamburug'lar, ayrim bakteriyalar misol bo'ladi.

Parazitlar xo'jayin organizmidagi organik moddalar hisobiga yashaydi. Parazit hayot kechiruvchi organizmlar ayrim bakteriyalar (ko'kyo'tal, vabo, o'lat, qoqshol qo'zg'atuvchilari), zamburug'lar (vertisillium, qorakuya, zang zamburug'lari), o'simliklar (raffleziya, devpechak, zarpechak, shumg'iya), hayvonlar (leyshmaniya, bezgak paraziti, tripanosoma, askarida, jigar qurti)ga xos.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies* 3.12 (2021): 211-216.
2. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir. "PERSPEKTIVA." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 11. 2022.
3. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy. "MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.4 (2022): 70-81.
4. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.3 (2022): 288-296.
5. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND AXONOMETRY."
6. Karimov A., Eshonqulov X. "Umumiy biologiya", Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2015.
7. Xolmatov Z., Sultonov R. "Hujayra biologiyasi", Toshkent: Sharq Noshriyoti, 2018.
8. G'ulomova N., Matkarimov I. "Biologiyaning asosiy masalalari", Toshkent: Ilm Ziyo, 201
9. Campbell N., Reece J. "Biologiya asoslari" (O'zbek tiliga moslashtirilgan tarjima), Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi, 2013.

