Poročilo o laboratorijskem delu:

ALI KVAS PORABLJA ENERGIJO (presnavlja)

In

ALI KVAS RASTE

Datum izvedbe vaje: 13. In 14. 9. 2011

# UVOD

Kvas je [organska](http://sl.wikipedia.org/wiki/Organizem) snov, ki jo sestavlja ena ali več vrst [glivic](http://sl.wikipedia.org/wiki/Gliva) kvasovk. .Najbolj znane glivice so saharomiceti, ki s fermentacijo [sladkorja](http://sl.wikipedia.org/wiki/Sladkor) pridobivajo [alkohol](http://sl.wikipedia.org/wiki/Alkohol) v pridelavi alkoholnih pijač ([vino](http://sl.wikipedia.org/wiki/Vino), [pivo](http://sl.wikipedia.org/wiki/Pivo),…).

Ker so glive kvasovke splošno razširjeni organizmi, poteka alkoholno vrenje povsod tam, kjer je na voljo vir glukoze. Največkrat so to razkrajajoči rastlinski sadeži.

Koncentrirane žive celice kvasovk lahko kupimo kot pivski kvas, ki se je včasih pridobival iz [usedlin](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Usedlina&action=edit) pri fermentaciji [ječmena](http://sl.wikipedia.org/wiki/Je%C4%8Dmen) za proizvodnjo piva. To ime se včasih še uporablja za industrijski kvas.


# Cilji pri:

# *🡪ali kvas porablja energijo (presnavlja):*

* dokazati, da kvas izloča CO2
* ugotoviti, če kvas izloča CO2 samo v sodelovanju s sladkorjem
* ugotoviti ali kvas presnavlja sladkor

# *🡪 ali kvas raste:*

* dokazati, da se med vrenjem sprošča CO2
* ugotoviti, da je glavni produkt alkoholnega vrenja etanol
* dokazati, da se del energije izgubi v obliki toplote

# Hipoteza:

ZA »ALI KVAS PORABLJA ENERGIJO (PRESNAVLJA)«:

*Če bomo kvasovkam dodali sladkor se bo izločal CO2.*

ZA »ALI KVAS RASTE«:

*V ugodnih razmerah se bo količina kvasa povečala.*

# Material za presnavljanje:

* kvas
* sladkor
* alkoholni flomaster
* samo lepilni trak
* 4 baloni
* stojalo za epruvete
* 4 epruvete
* steklena palčka
* plastična palčka
* plastična posoda s pokrovom,

# Material za rast kvasa:

* petrijevka s hranilnim agorjem
* kvas
* alkoholni flomaster
* samo lepilni trak

# Postopek za ali kvas porablja energijo:

* V stojalo postavi štiri epruvete.
* V čašo dodaj 100 ml tople vode in dodaj malo kvasa, nato s paličico dobro premešaj.
* Raztopino vode in kvasa nalij v vsako epruveto do polovice.
* V epruveto 1 in 2 daj v vsako po 1 žličko sladkorja. To sta glavni epruveti.
* V epruveti 3 in 4 ne dodajaj ničesar. To sta kontrolni epruveti.
* Na vse epruvete daj balon.
* Opazuj kaj se dogaja z balonom in podatke vpisuj v tabelo vsakih 5 min.

# Postopek za ali kvas raste:

* Raztopi kvas z nekaj kapljic vode.
* Na petrijevko s hranilno snovjo razporedi majhne količine kvasa.
* Zaprte petrijevke postavi na toplo za 12 ali več ur.

# Rezultati:

* **Ali kvas porablja energijo (presnavlja)**

Tabela1: opazovanje izločanja ogljikovega dioksida

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0 minut** | **10 minut** | **15 minut** | **20 minut** | **17 ur** |
| **Epruveta 1** | / | / | Malo CO2 | Še nekaj več CO2 | Pol napolnjen balon s CO2 |
| **Epruveta 2** | / | / | Malo CO2 | Še nekaj več CO2 | Pol napolnjen balon s CO2 |
| **Epruveta 3** | / | / | / | / | / |
| **Epruveta 4** | / | / | / | / | / |

* **Ali kvas raste**

 SKICA 1: petrijevka po nanosu kvasa SKICA 2: petrijevka po 17 urah

# Razprava:

1. Po končani vaji smo vse počistili in pospravili. Uporabljali smo dve poskusni in dve kontrolni epruveti za lažje in natančnejše razlaganje rezultatov. Ugotovili smo, da je bila hipoteza pravilna (Če bomo kvasovkam dodali sladkor se bo izločal CO2.). Poskus nam je pojasnil, da če sladkor dodamo kvasovkam te reagirajo in sproščajo CO2.
2. Po končani vaji smo poskusne epruvete odvrgli v koš. Ugotovili smo, da je bila tudi tukaj prav tako hipoteza pravilna (V ugodnih razmerah se bo količina kvasa povečala.). Kadar kvas reagira z vodo se ta energija začne sproščati in na rezultatih je dobro videno. Lep primer je tudi, kadar mesimo testo za npr. kruh.

# Sklepi in zaključek:

* Kadar kvas reagira s sladkorjem in vodo se sprošča CO2
* Kadar kvas reagira samo z vodo le ta ne izloča CO2
* Če kvasu dodamo vodo ta naraste

**Literatura:**

* Delovni list