

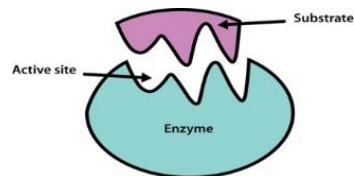
3.5 Encimi 2 – 9. a, b in c

Preberi besedilo v učbeniku na strani 124-126 in nadaljuj zapis v zvezek.

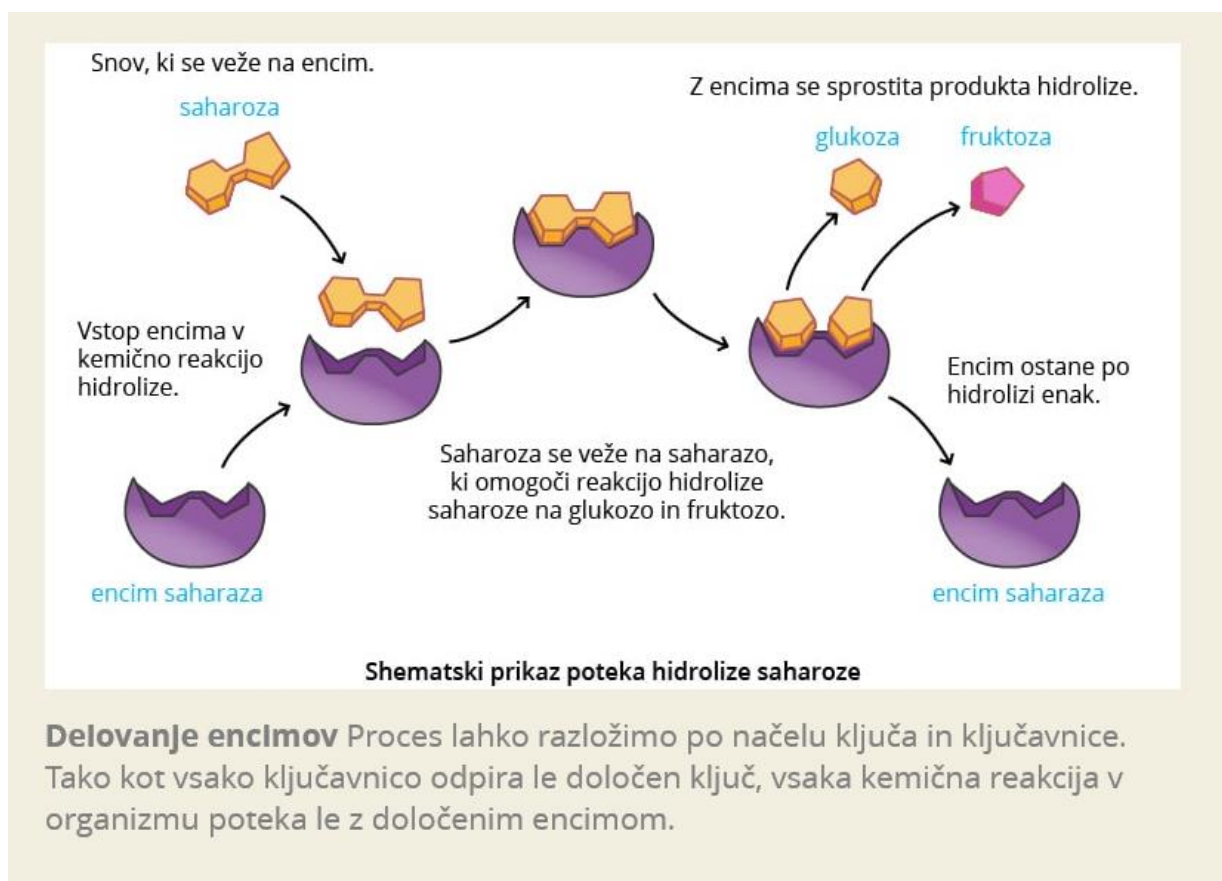
1. Delovanje encimov

Encimi omogočijo potek kemijske reakcije. Med reakcijo se ne spreminjajo, njihove lastnosti ostanejo iste.

Molekule encimov imajo na površini odprtino določene oblike, ki ji pravimo **aktivno mesto**.



Odprtina se prilega molekuli točno določene spojine, ki ima ustrezno obliko (model ključa in ključavnice). Spojinam, na katere encimi delujejo pravimo **SUBSTRAT**.



2. Eksperiment: Porjavitev jabolčnih krljev

Cilji: Spoznali boste vpliv encimov na porjavitev narezanih jabolč ter vpliv kislin na delovanje teh encimov.

Potrebščine: 1 jabolko, kis, limonin sok, voda, 2 skodelici, papirnata brisača

Navodilo: V prvo skodelico nalijte kis, v drugo skodelico limonin sok. Jabolko olupite in narežite na tri enake kose. En kos jabolka položite na papirnato brisačo - ta kos bo služil za primerjavo. V vsako skodelico za nekaj sekund potopite po en kos jabolka in jih nato položite na papirnato brisačo. Opazujte barvo kosov jabolka na papirnati brisači.

Rezultati in ugotovitve:

Kaj se zgodi z jabolkom, ko ga narežemo ali olupimo? _____

Zakaj? Vzrok je delovanje encima v jabolku (fenolaza), ki katalizira reakcijo med kisikom iz zraka in snovmi (polifenoli) v jabolku. Pri tem nastanejo polimeri, ki dajejo narezanim jabolkom rjavo barvo.

Kaj se zgodi z jabolkom, ki ga v potopimo kis ali limonin sok? _____

Ali porjavitev jabolka preprečimo tudi tako, da jih za nekaj trenutkov potopimo v vročo vodo?

3. Vplivi na delovanje encimov

- **pH:** ob vsaki večji nenadni spremembi pH se encimi denaturirajo in nehajo delovati (slina: 5,8-7,1).
- **temperatura:** ob povišanju temperature se delovanje pospeši, nad 60-70°C denaturirajo, pri nizkih temperaturah se delovanje ustavi (hladilnik).
- **koncentracija:** ob večji koncentraciji encimov je tudi njihovo delovanje večje.

4. Encimi v industriji

- Glive kvasovke vsebujejo encime-pivovarstvo, vinarstvo.
- Encimi so v detergentih, ki omogočajo učinkovito pranje pri nižjih temperaturah.
- V proizvodnji mlečnih izdelkov z encimi pridobivamo: jogurt, kislomleko, sir, ipd.

RAZMISLI IN ODGOVORI

1. Kaj so encimi?
2. Naštej štiri glavne značilnosti encimov.
3. Zakaj se hrana v hladilniku počasneje kvari?
4. Naštej tri primere uporabe encimov v industriji in opiši njihovo delovanje.

Nalogo oddaj v spletno učilnico, do **srede 13. 5. 2020**.

Preveri rešitve prejšnje ure.

Kataliza označuje pospeševanje ali upočasnjevanje kemijske reakcije s pomočjo katalizatorja, ki se pri reakciji ne spremeni.

Uporabi vire informacij in ugotovi, pri katerih kemijskih reakcijah sodelujejo naštetih encimi.

Pepsin *Razgradnja beljakovin na peptide, nahaja se v želodcu.*

Katalaza *Katalizira razgradnjo vodikovega peroksida na kisik in vodo.*

Lipaza *Katalizira razgradnjo maščob v maščobne kisline, digliceride in monogliceride ter glicerol.*

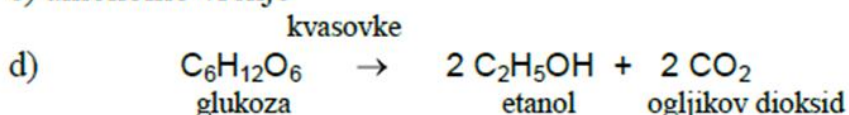
Amilaza *Katalizira razgradnjo škroba.*

Proteaza *Skupina encimov, med katere sodi tudi pepsin, ki katalizirajo razgradnjo beljakovin.*



Kvas povzroča alkoholno vrenje

- Plin, ki nastaja pri delovanju kvasovk na sladkor, je ogljikov dioksid.
- Pretvarjanje sladkorja v ogljikov dioksid in etanol ni naključno. Kvasovke iz te reakcije dobivajo energijo za življenje, tako kot naše telo. Razlika je v tem, da naš organizem predela sladkor v ogljikov dioksid in vodo (aerobna razgradnja) in pridobi pri tem več energije kot kvasovke.
- etanol
- alkoholno vrenje



- Ne, za ta proces kisik ni potreben.
- Tistim procesom, ki potekajo ob sodelovanju kisika, pravimo aerobni, tistim brez kisika pa anaerobni procesi.
- pridobivanje alkoholnih pijač, peka kruha