

MANTENUGAIEN DIGESTIOA: LISTUKO AMILASA

SARRERA

Digestio-aparatuaren funtzio nagusietariko bat da hartutako janariak elementu xehe eta hestean xurgagarri bilakatzea.

Karbohidrato konplexuen (polisakaridoen) digestioa ahoan hasten da, listuko ptialinaren edo α -amilasaren jardueraren bidez. Entzima horrek almidoiak dituen G(1->4)G loturak apurtzen ditu eta erreakzio horretatik glukosak, maltosak eta beste oligosakaridoak eta destrinak (polimero txikiagoak) sortzen dira.

Listuko amilasa ez da gai karbohidratoen hidrolisi osoa betetzeko, entzima honen jarduera motza baita eta urdaileko pH azidoak apurtzen baitu. Karbohidratoen hidrolisia heste meharren bukatuko da areko amilasari esker.

Listuko amilasaren kantitatea aldakorra da eta 0-3 mg/mL tartean dago. Beraz, indibiduo batzuk ez dute entzima hori izango eta karbohidratoen hidrolisi osoa areko amilasak beteko du.

HELBURUA

Praktika honetan, listuko α -amilasaren jarduera neurtuko da kualitatiboki.

MATERIALA ETA ERREAKTIBOAK

- Bainu termostatikoa
- Saio-hodiak
- Bunsen erregailua
- Iragazpapera
- Inbutua
- Pipetak
- % 5eko kontzentrazioko almidoi-soluzioa
- Lugol-soluzioa:
 - o - 16,6 g IK.
 - o - 1,25 g I₂
 - o - Litro bat ur
- A Fehling-a:
 - o - 17,34 g SO₄Cu/100 mL ur
- B Fehling-a:
 - o 173 g tartrato sodiko potasiko
 - o 50 g NaOH
 - o 500 mL ur

PROZEDURA

Almidoia barazkietako polisakarido oparoena da. Bi eratan ager daiteke:

- α -amilosa: (1→4) α lotura. Egitura helikoidala.
- amilopektina: (1→4) α lotura gehi hainbat (1→6) α lotura . Egitura adarkatua.

α -amilosaren helizean glukosa antolatzen da, eta talde hidrofoboak barneko aldean geratzen dira. Iodoa barruko parte horretan sartuko da, eta urdin-koloreko konplexua sortuko da. Konplexu horrek esango du ea almidoirik baden.

Bestalde, listuko amilasak elikagaien almidoiari eraso egiten dio, eta ahalmen erreduktorea duten azukreak askatzen ditu (azukre erreduktoreak).

Talde karboniloak ahalmen erreduktorea ematen die azukreei, eta karboniloa karboxilo bihurtzen da oxidazioz (eragile oxidatzaile leunen bidez).

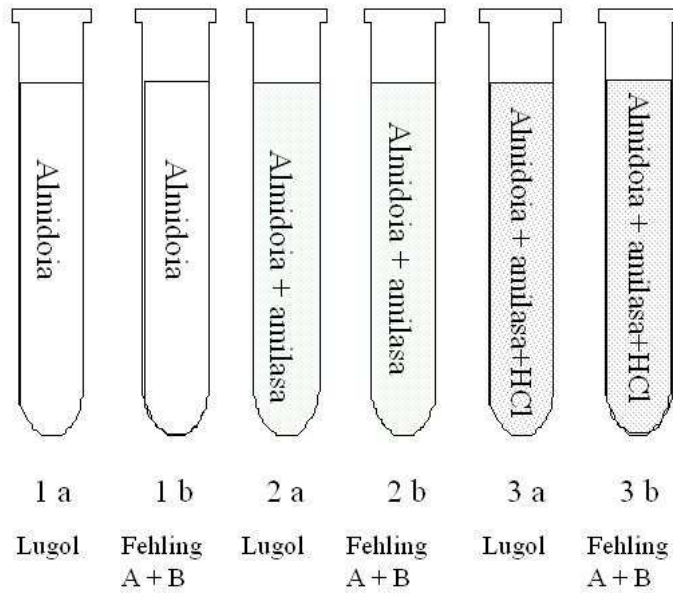
Azukre erreduktoreek, gune alkalinoan, Cu^{2+} ioia (urdina) erreduzitzen dute, eta Cu^+ (gorria) bihurtzen dute. Gunea oso alkalino indartsua bada, NaOH-aren eragina dela eta, konposatu kupriko disolbaezina ($\text{Cu}(\text{OH})_2$) lortuko da. Hori saihesteko, tartrato sodiko potasikoa gehitzen zaio. Elementuhori egonkortzailea da Cu^{2+} -arekin konplexua eratzen duenean.

Urdaileko HCl-aren eragina ikusteko, bi saio-hodiei HCl disoluzioa gehituko diegu.

PAUSOAK

- Tentegailu batean, jarri sei saio-hodi, bakoitza bere zenbakiarekin (1a, 1b, 2a, 2b, 3a eta 3 b), eta jarri bakoitzean % 5eko kontzentrazioko almidoi-soluzioaren 2 mL.
- 1a saio-hodian, Lugol soluzio diluituaren (1/3 Lugol, 2/3 ur) tanta bat jarri. Emaizta idatzi.
- 1b saio-hodian, mL bana Fehling A eta Fehling B 1 gehitu. Erregailuaz berotu eta emaitza idatzi.
- 2 eta 3 saio-hodietan, listu kantitate txiki bat jarri.
- 3 saio-hodietan, 1 mL HCl disoluzio bota.
- Saio-hodi (2 eta 3) horiek 15-20 minutu inkubatuko dira bainuan 35-40° C-ra. Denbora hori pasatu ondoren, hozten utzi.
- 2a eta 3a saio-hodietan, Lugol-soluzio diluituaren 3 edo 4 tanta bota, eta emaitza ikusi.

- 2b eta 3b saio-hodietan, Fehling A soluzioaren 1 mL eta Fehling B-ren beste 1 mL gehitu. Erregailuan berotu eta emaitza ikusi.



EMAITZEN AURKEZPENA

	Almidoia	Azukre erreduktoreak
Saio-Hodi 1
Saio-Hodi 2
Saio-Hodi 3

GALDERAK, EZTABAIDA ETA KONKLUSIOAK

1. Zein kolorea agertuko da sai-hodietan almidoia iodoarekin nahasterakoan? Zergatik?
2. Zergatik almidoi-iodo nahasketaren kolorea desagertzen da ptialina edo α -amilasa gehitzerakoan?
3. Zein pH fisiologiko behar du ptialina entzimak bere jarduera betetzeko?