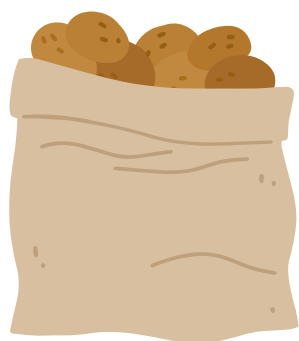


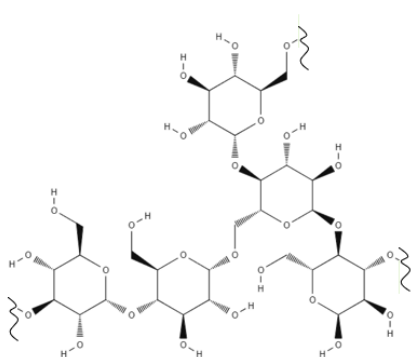
Škrob je naravni polisaharid za izdelavo

BIORAZGRADLJIVE PLASTIKE

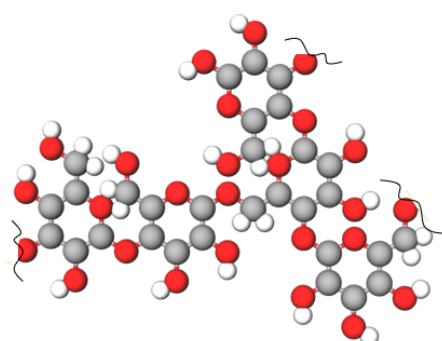
Škrob je **rastlinski polisaharid**, ki ga najdemo v rastlinah kot zaloga hrane v korenikah, semenih, gomoljih, plodovih. Makromolekula škroba je sestavljena iz **D-glukoznih enot**, povezanih z **glikozidnimi vezmi**. Makromolekulo škroba sestavljata **amiloza** (20 – 25 %) in **amilopektin** (75 – 90 %).



15 % deleža škroba najdemo v krompirju.



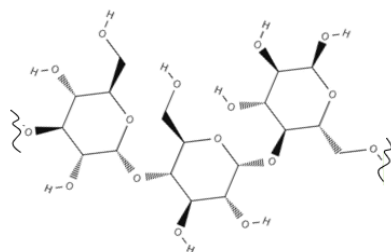
Strukturna formula molekule amilopektina



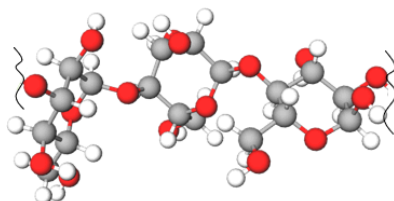
Kroglični model molekule amilopektina



65 % deleža škroba najdemo v koruzi.

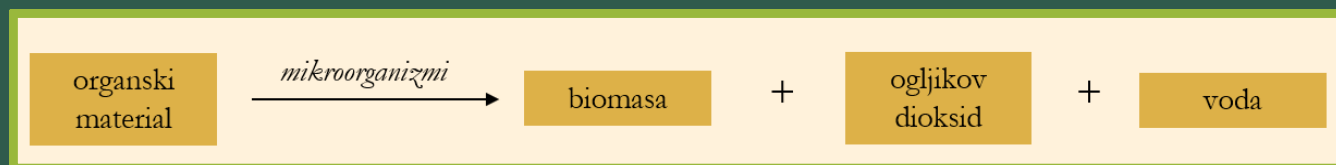


Strukturna formula molekule amiloze



Kroglični model molekule amiloze

Bioplastika iz organskega materiala je v naravi **biorazgradljiva**. Produkti biorazgradnje so odvisni od zunanjih dejavnikov (prisotnost mikroorganizmov, kisika in drugo). Spodnja shema prikazuje nastanek produktov razgradnje bioplastike ob prisotnosti kisika, ki pa za okolje niso nevarni.



Kaj potrebujemo za izdelavo bioplastike iz krompirjevega škroba?

Snovi



- 15g krompirjevega škroba
- 5 mL glicerola
- 5 mL alkoholnega kisa
- 60 mL vode

Potrebščine



- 250 mL čaša
- 10 mL merilni valj
- 10 mL merilni valj
- Tehlnica
- 100 mL merilni valj
- Steklena palčka
- Grelna plošča
- Žlička

Videoposnetek izvedbe eksperimenta



Interpretacija rezultatov eksperimentalnega dela

Glicerol ima funkcijo plastifikatorja, saj zmanjšuje krhkost materiala in povečuje njegovo prožnost. Molekule glicerola prehajajo med dolge polimerne verige škroba in zmanjšuje privlačne sile med njimi.

Biorazgradljiva plastika se v naravi hitreje razgradi in manj obremenjuje okolje. Narejena je iz obnovljivih virov (npr. organskega materiala), medtem ko je sintetična plastika narejena iz neobnovljivih virov (npr. fosilnih goriv), se v naravi razgrajuje več sto let in pri tem sprošča tudi nevarne snovi. Biorazgradljivo plastiko iz organskega materiala po uporabi odlagamo v koš za biološke odpadke.

Izdelki iz škroba

- Nakupovalne vrečke,
- Vrečke za organske odpadke,
- Penice za zaščito izdelkov v paketih,
- Embalaža za hrano,
- Kozmetični in higienski izdelki



Biorazgradljiva vrečka v trgovini

Certifikati o biorazgradljivosti



Viri in literatura:

- Kajfež-Bogataj, L. (2014). Planet voda. Cankarjeva založba.
- Šprajcar, M., Horvat, P. in Kržan, A. (2012). Biopolimeri in bioplastika: Plastika skladna z naravo. Kemijski inštitut Ljubljana. <https://www.konopko.si/files/file/Bioplastika-skladna-z-naravo-gradivo-za-sole.pdf>