

POROČILO

PREHAJANJE MOLEKUL SKOZI MEMBRANO

Namen vaje: -spoznavanje lastnosti membrane

- opazovanje dialize
- prepustnost membrane
- opazovanje difuzije molekul ali ionov kuhinjske soli skozi membrano
- opazovanje beljakovin skozi membrano

1. UVOD

Nasa hipoteza je, da bo raztopina prehajala toliko časa čez dializno vrečko dokler se nebo koncentracija NaCl izenačila z koncentracijo v čaši in v dializni vrečki. Beljakovine pa bodo ostale v dializni vrečki.

2. MATERIALI IN METODE

1.1 MATERIALI

2.1.1 BIOLOŠKI materiali

- dializna vrečka
- jajčni beljak

2.1.2 KEMIČNI materiali

- NaOH
- CuSo₄
- srebrov nitrat
- kuhinjska sol
- destilirana voda

2.1.3 PRIPOMOČKI

- čaša
- elastika
- steklena palčka
- epruvete
- kapalka

2.2 METODE

Dobili smo pripravljeno 10% že pripravljeno raztopino NaCl in AgNO₃. V 1. epruveto smo dali samo destilirano vodo, v 2. epruveto smo dali 10% raztopino NaCl. V epruveto smo zmešali jajčni beljak in 10% raztopino NaCl. Nato smo pripravili dializno vrečko in v njo zlili mešanico, jo zavezali z gumico in čez njo dali stekleno palčko. To dializno vrečko smo postavili v čašo z destilirano vodo in takoj odvzeli vodo in jo dali v 3. epruveto, po 5 min smo odvzeli naslednji vzorec in ga dali v 4. epruveto, po 10 min smo spet odvzeli vzorec in ga dali v 5. epruveto, po 20 min pa smo odvzeli 2 vzorca in ga dali v 6. in 7. epruveto. Nato je učiteljica oziroma pomočnica dala v vse epruvete AgNO₃, razen v zadnjo pa je dala NaOH, CuSO₄

3. REZULTATI

TABELA ŠT. 1: REZULTATI VAJE

4. DISKUSIJA

ŠT. EPRUVETE	RAZTOPINA	DODATEK	SPREMEMBE	ČAS ODVZEMA
1	Destilirana voda	AgNO ₃	Ni spremembe	ni odvzema
2	10% NaCl	AgNO ₃	Pomotnela	ni odvzema
3	takoj odvzeta voda iz čaše	AgNO ₃	Malo pomotnela	9:08
4	voda iz čaše po 5 min	AgNO ₃	Bolj pomotnela	9:13
5	voda iz čaše po 10 min	AgNO ₃	Še bolj pomotnela	9:18
6	voda iz čaše po 20 min	AgNO ₃	Zelo pomotnela	9:28

Rezultati so nam prišli pravilno. Ker membrana ne prepušča beljakovin ampak samo NaCl. V 1. epruveti ni bilo spremembe ker je bila samo destilirana voda. V 2. epruveti je raztopina NaCl pomotnela ker ob stiku z AgNO₃ tekočina oziroma raztopino NaCl pomotni. Potem ko je pomočnica od 3. do 6. dala AgNO₃ je najmanj pomotnela v 3. epruveti, najbolj pa v 6. epruveti. Zato, ker je v destilirani vodi bilo vedno več NaCl in če je več NaCl bolje reagira AgNO₃ z njim.

1. Kaj se je v poskusu dogajalo z molekulami (ioni) soli in kaj z molekulami krvne beljakovine oz. jajčnega beljaka? Ali je kri obarvala tekočino v zunanji posodi? Ali ste dobili pri uporabi brezbarvnega jajčnega beljaka pozitivno reakcijo na beljakovine s tekočino iz zunanje posode?

Prehajali so ioni soli, beljak pa je ostal v vrečki. Ne, beljak ni obarvala tekočine. Dobili smo negativno reakcijo.

2. Zakaj v začetku ni bilo reakcije na NaCl z AgOH₃ v vodi iz zunanje posode, zakaj pa je pozneje do nje prišlo?

Saj je bila reakcija ampak jo mi nismo morali videti z prostim očesom. Takrat je bilo v čaši že več NaCl tako da je reakcija boljše potekla in smo lahko videli da je voda pomotnela.

3. Ali je v vprašanju Št. 2 pravilno izraženo: zakaj v začetku ni bilo reakcije v vodi iz zunanje posode? Ali bi smeli nadaljevati: »zakaj je pozneje do reakcije v tej vodi prišlo?« Kateri izraz je pravilen za prvi in za drugi primer?

Ne ni pravilen ker je takoj prešlo čez tako malo NaCl da mi nismo mogli videti spremembe. Ne nebi smeli nadaljevati. Za prvi primer je boljši izraz: Ali je takoj NaCl začel prehajati. Za drugi izraz: Ali je kasneje prešlo več NaCl čez dializno vrečko.

4. Ali bi navaden poskus lahko opravili z svinjskim sečnim ali z žolčnim mehurjem namesto s celofanom? Ugotovite podobnosti in razlike med celofanom in živo celično membrano!

Ne, ker ne prepušča ionov in drugih snovi.

5. Kakšno bo končno stanje glede molekul krvne (ali jajčne) beljakovine in soli v vrečki (oz. mehurju) in obdajajoči tekočini? Kakšen pomen ima dializa?

Beljakovine ostanejo v dializni vrečki pri soli pa bo prehajala dokler se koncentracija ne izenači v vrečki in v čaši. Da prepušča in zadržuje.

Naša hipoteza se je uresničila, membrana prepušča ione NaCl in ne prepušča beljakovin.

5. LITERATURA

- BIO-1-Laboratorijsko delo, Ljubljana, DZS, 1988
- Internet