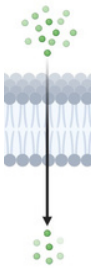

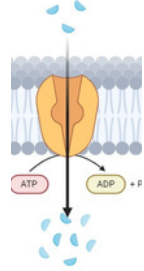
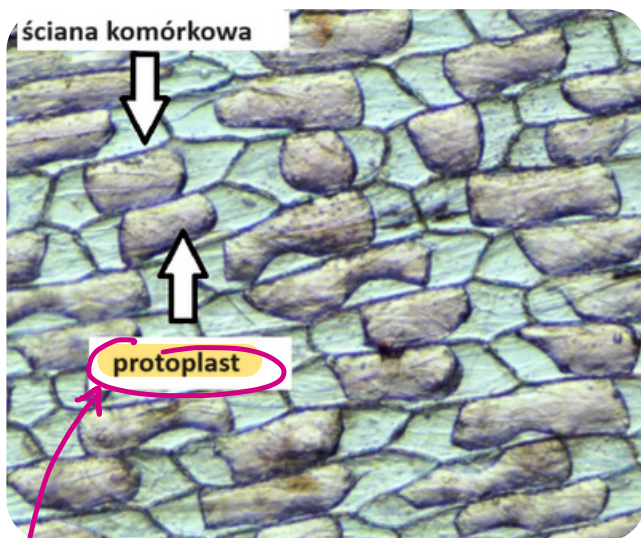


Powtórka z transportu błonowego

1. Uzupełnij tabelę tak, żeby podsumować rodzaje transportu.

cechy	dyfuzja prosta	dyfuzja ułatwiona	transport aktywny
			
nakład energii	—	—	+
zgodność z gradientem	zgodna	zgodna	wbrew gradientowi
udział białek	—	b. nośnikowe i kanałowe	b. nośnikowe
przykład transportu	wymiana gazowa u kręgowców (O ₂ i CO ₂)	np. transport glukozy i jonów z krwi do komórek	np. pompa Na/K w neuronach lub pompa protonowa w lizosomach

2. Na zdjęciu są widoczne komórki skórki cebuli. **Określ, jakie zjawisko możemy zaobserwować na zdjęciu. Odpowiedź uzasadnij, odnosząc się do mechanizmu tego zjawiska.**



żywa część komórki
(błona + cytoplazma)

Jest to **plazmoliza** - obkurczenie protoplastu i jego odstąpienie od ściany komórkowej **na skutek osmotycznego wypływu wody z komórki do hipertonicznego środowiska.**

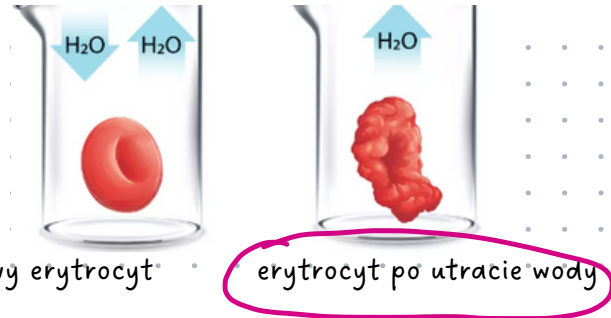
W przypadku omawiania plazmolizy **zawsze odnosimy się do osmozy!**

Plazmoliza nie zachodzi w komórkach zwierzęcych, ponieważ nie mają one ściany komórkowej.

hipertoniczne środowisko

3. Określ jakie zmiany zaobserwowałibyśmy w komórkach zwierzęcych umieszczonych w takich warunkach jak na zdjęciu z poprzedniego zadania?

Doszłoby do osmotycznego wypływu wody z komórki, co spowodowałoby zmniejszenie jej objętości i obkurczenie.



prawidłowy erytrocyt

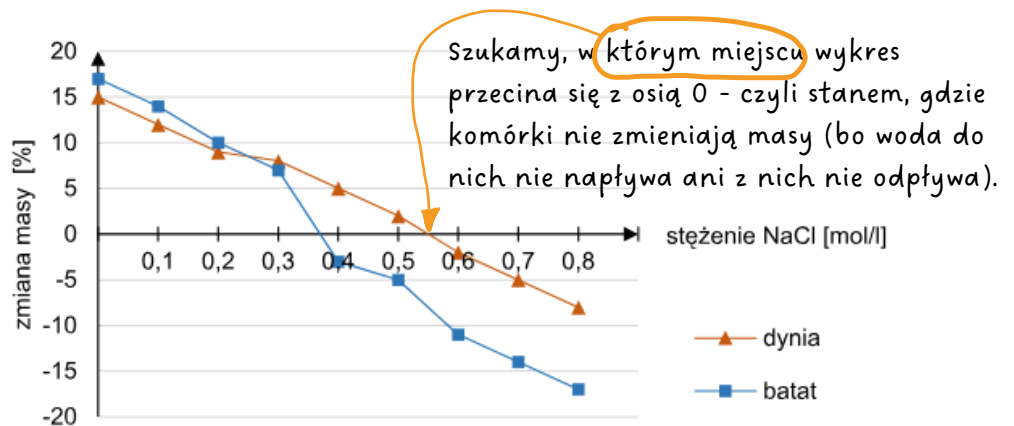
erytrocyt po utracie wody

4. Wyjaśnij, dlaczego rośliny magazynują skrobię, a nie sacharozę. W odpowiedzi odnieś się do właściwości obydwu cukrów.

W przeciwieństwie do sacharozy, skrobia nie jest rozpuszczalna w wodzie, więc nie jest osmotycznie czynna. Dzięki temu może być magazynowana w komórkach i nie zaburzy równowagi wodnej okolicznych tkanek (nie będzie wymuszała osmotycznego napływu wody do komórki, w której jest magazynowana).

5. (Test diagnostyczny CKE Grudzień 2022, zad.7)

Uczniowie przygotowali dwa zestawy doświadczenia. Każdy z zestawów składał się z ośmiu zlewek z roztworami chlorku sodu (NaCl) o stężeniach od 0,1 mol/l do 0,8 mol/l oraz z jednej zlewki z wodą destylowaną. Na kolejnym etapie doświadczenia uczniowie wycięli z bulwy batata oraz owocu dyni po dziewięć bloczków podobnych do siebie pod względem kształtu i rozmiarów. Następnie każdy z bloczków umieścili na 60 minut w roztworze o innym stężeniu NaCl lub w wodzie destylowanej. Po wyjęciu próbek uczniowie ponownie zważyli bloczki i obliczyli procentową zmianę ich masy. Na poniższym wykresie przedstawiono wyniki doświadczenia.



Szukamy, w którym miejscu wykres przecina się z osią 0 - czyli stanem, gdzie komórki nie zmieniają masy (bo woda do nich nie napływa ani z nich nie odpływa).

5.1 Na podstawie uzyskanych wyników określ stężenie roztworu NaCl, który jest izotoniczny względem soku komórkowego dyni.

Izotoniczny względem soku komórkowego dyni jest roztwór NaCl o stężeniu około 0,55 mol/l.

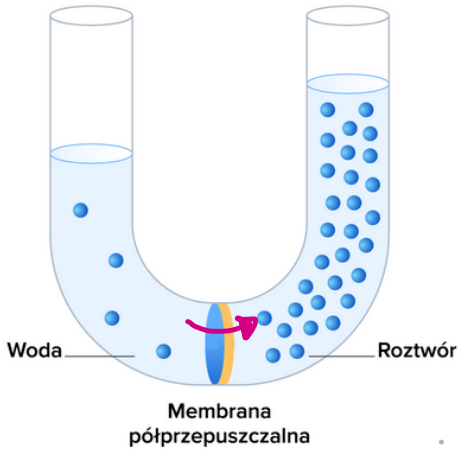
dopuszczalne wartości w zakresie 0,5-0,6

5.2 Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1. albo 2.

Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że roztwór NaCl o stężeniu 0,2 mol/l jest w stosunku do soku komórkowego batata

<input type="checkbox"/>	A. hipertoniczny,	ponieważ umieszczenie próbki w tym roztworze spowodowało	1.	osmotyczny odpływ wody z komórek.
<input checked="" type="checkbox"/>	hipotoniczny,		<input checked="" type="checkbox"/>	osmotyczny napływ wody do komórek.

6. Schemat przedstawia osmotyczny przepływ wody.



źródło: <https://aquaphorpozn.pl/odwrocona-osmoza/>

6.1 Dorysuj strzałkę wskazującą kierunek przepływu wody przez membranę.

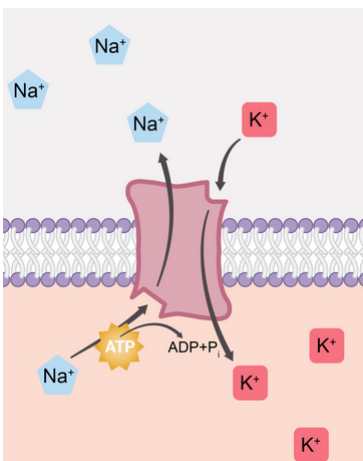
6.2 Wskaż wszystkie substancje, które mogą znajdować rozpuszczone się w roztworze na schemacie. Uzasadnij odpowiedź.

- A. sól kuchenna (NaCl)
- B. skrobia
- C. glukoza
- D. celuloza

Sól i glukoza są rozpuszczalne w wodzie, więc są osmotycznie czynne i wywołają osmotyczny przepływ wody. Skrobia i celuloza nie rozpuszczają się w wodzie.

7. Schemat przedstawia pompę sodowo - potasową.

7.1 Jaki rodzaj transportu prowadzi pompa Na/K? Uzasadnij 2 argumentami

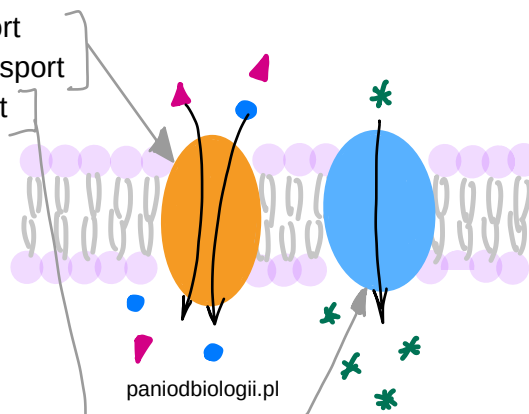


<https://zpe.gov.pl/a/sprawdz-sie/DmlPRZ90w>

Jest to transport aktywny, ponieważ zachodzi przy udziale energii z hydrolizy ATP i jest prowadzony wbrew gradientowi stężeń.

7.2 Wybierz prawidłową odpowiedź. Przedstawiony na rysunku mechanizm to:

- A. antyport
- B. symport
- C. kotransport
- D. uniport



paniodbiologii.pl