

Plazmolīze un deplazmolīze auga šūnā

Mērķis Pilnveidot izpratni par pareiza ūdens režīma un minerālvielu koncentrācijas nozīmi šūnā un augu dzīvē, veicot laboratorijas darbu par plazmolīzi un deplazmolīzi.

Pētāmā problēma Kā auga šūnas ietekmēs to ievietošana dažādas koncentrācijas sāls šķīdumos, kuru koncentrācija ir augstāka par izšķīdušo sāļu koncentrāciju šūnā?

Hipotēze Jo lielāka ir sāls koncentrācija šķīdumā, jo ātrāk notiek augu šūnu plazmolīze un lēnāk notiek tai sekojošā deplazmolīze, tāpēc, ka osmoze ir atkarīga no vielu koncentrācijas.

Lielumi

Neatkarīgais – sāls masas daļa

Atkarīgais – citoplazmas saraušanās laiks

Fiksētais – temperatūra

Darba piederumi, vielas Sarkanais sīpols, mikroskops, hronometrs, priekšmetstikli, segstikli, preparējamā adata, pincete, skalpelis, pipete, 5 % un 20 % NaCl šķīdums, filtrpapīrs, destilēts ūdens. Nav ieteicams izmantot preparātu gatavošanai ārējās sīpola zvīņlapas, jo novecojošās šūnās plazmolīze ir grūtāk novērojama.

Darba gaita

1. Pagatavo divus sīpola epidermas preparātus, aplūko tos mikroskopā un uzzīmē dažas šūnas datu reģistrēšanas tabulā. Pieraksta paskaidrojumus.

Skolēni, darbu veicot pa pāriem, sadala, ar kuru preparātu strādās katrs no pāra.

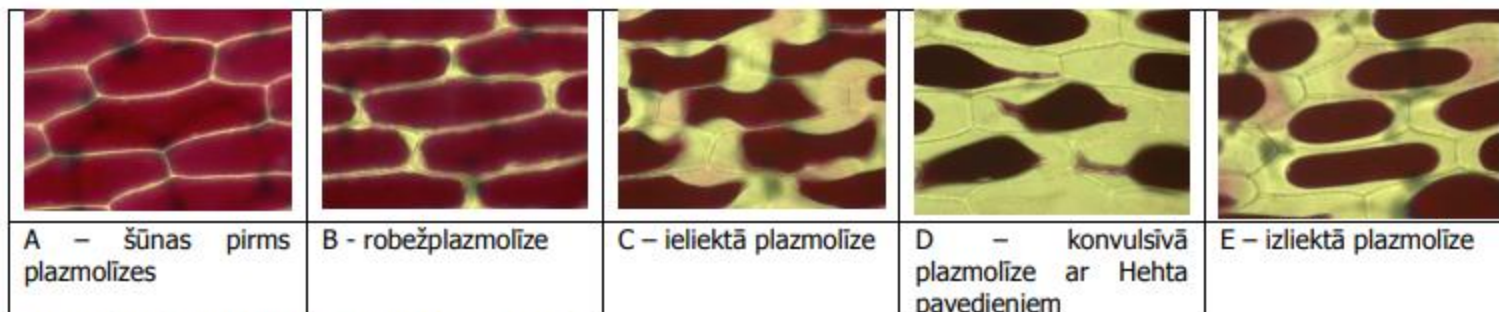
2. Uz 1. preparāta blakus segstiklam uzpilina dažus pilienus 5 % NaCl šķīduma. Ar filtrpapīru atsūc šķīdumu no segstikla pretējās malas un ieslēdz hronometru. Aplūko preparātu mikroskopā un fiksē, cik ilgā laikā vērojama pilnīga plazmolīze (citoplazma pilnībā atrāvusies no šūnapvalka).

3. Novēro, kādas pārmaiņas ir notikušas šūnās, uzzīmē dažas šūnas datu reģistrēšanas tabulā un pieraksta paskaidrojumus, kas šūnās noticis.

4. Uz 2. preparāta blakus segstiklam uzpilina dažus pilienus 20 % NaCl šķīduma. Ar filtrpapīru atsūc šķīdumu no segstikla pretējās malas un ieslēdz hronometru. Aplūko preparātu mikroskopā un nosaka, cik ilgā laikā vērojama pilnīga plazmolīze.

5. Uz abiem preparātiem blakus segstiklam uzpilina destilētu ūdeni un ar filtrpapīru atsūc šķīdumu no segstikla pretējās puses. Darbību atkārto trīs reizes. Pēc šīs skalošanas ar hronometru uzņem laiku, kāds nepieciešams, lai šūnām abos preparātos notiktu deplazmolīze. Deplazmolīzei var sekot abos preparātos vienlaicīgi, pārmaiņus aplūkojot vienu un otru.

6. Novēro un uzzīmē, kādas pārmaiņas ir notikušas šūnās, un pieraksta paskaidrojumus.



1. attēls. Plazmolīze un tās stadijas - secībā.