

Сілекейдің крахмалға әсері

Сілекей безінен сілекей бөлінеді. Ол тағамның жұтылуын жеңілдетеді. Оның құрамында амилаза ферменті бар. Амилаза ферменті крахмалды (ерімейтін үлкен молекула) майда бөлшектерге (мальтозаға) дейін ыдыратады.

Болжам: сілекей құрамындағы фермент крахмалды ыдыратады.

Жұмыстың барысы:

1. Таза резеңкелі сағызды (сілекейдің бөлінуін ынталандыру үшін) шайнай отырып ауыз қуысынан бос таза ыдысқа шамалы (20см^3 жеткілікті) сілекей бөліп алыңыз.
2. Қою крахмал суспензиясын 3 сынауыққа $\frac{3}{4}$ бөлігін алатындай етіп құйыңыз.
3. 1 сынауыққа 5см^3 сілекей, 2 сынауыққа да 5см^3 қайнатылып суытылған сілекей, 3 сынауыққа 5см^3 су құйыңыз. Сынауықтың бетінен 1см бос орын қалуы керектігіне назар аударыңыз.
4. Әр сынауықтағы қоспаларды мұқият араластырыңыз. Соңынан барлық сынауықты штативке немесе 30°C суы бар стаканға салып қойыңыз.
5. Әр 5 мин сайын әр сынауықтағы қоспадан 1 тамшыдан алып ақ плитаға тамызыңыз және оның үстіне 2 тамша йод ерітіндісін тамыза отырып түсінің өзгеруін бақылаңыз. Егер қоспаның құрамында әлі де крахмал болатын болса, қоспа қара – көк түске өзгереді.
6. Қайнатылмаған су қосылған сілекейлі қоспаның түсі өзгермесе, шамамен 1см^3 басқа сынауыққа құйыңыз және оның үстіне 1см^3 Бенедикт ерітіндісін қосыңыз. Сосын сынауықты қайнаған суы бар стаканға салып бақылаңыз. Осы жұмысты басқа 2 сынауықпен қайталаңыз.

Нәтижесі:

Contents of tube. Starch +	Time /min to fail to turn iodine black	Colour when boiled with Benedict's solution
Сілекей		
Ысытылған және мұздатылған сілекей		
Су		

Қорытынды:

1. Неліктен (а) су мен (б) жылытылған сілекейді екі сынауыққа құйды:

(A) -----

(B)-----

[1]

2. Бенедикт ерітіндісін қолдану арқылы, әр сынауықтағы түстің өзгеруін түсіндіріңіз: Объясните изменения цвета в каждой пробирке после кипячения с помощью раствора Бенедикта.

3. Әр сынауыққа сұйықтықты бірдей көлемде алуды түсіндіріңіз: Объясните, почему в каждую пробирку нужно вводить одинаковую глубину жидкости.

.....

.....

.....

4. Осы зерттеудің нақтылығын жақсартатын екі әдісті атаңыз:

.....

.....

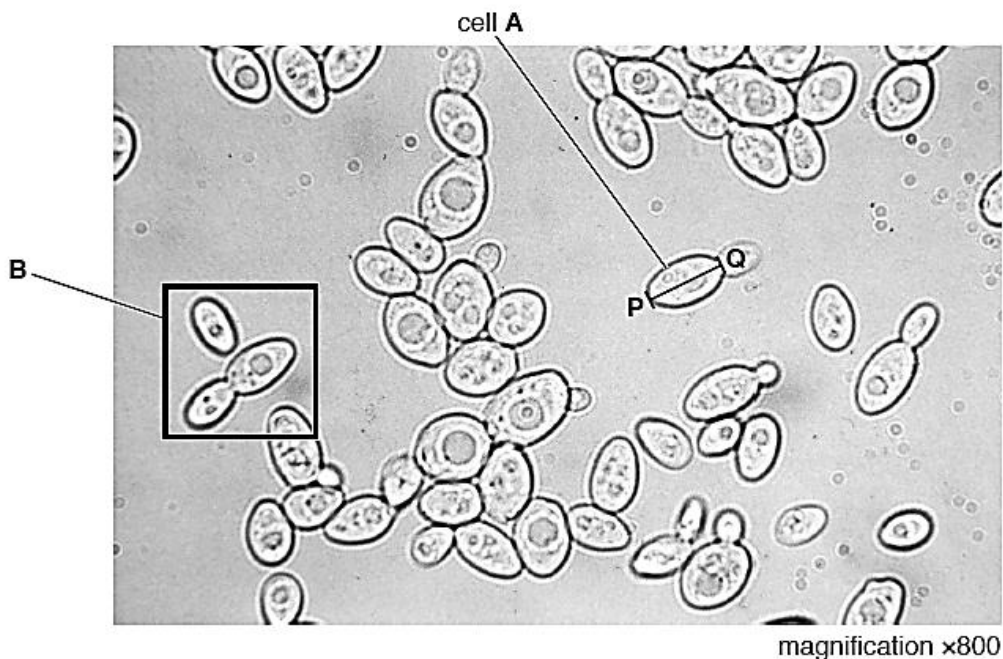
.....

5. Сіздің ұсынған нәтижеңіз сіздің болжамыңызды дәлелдеді ме? Жауабыңызды түсіндіріңіз:

.....

.....

2. 2.1 – суретте ашытқы жасушасының микроскопиялық көрінісі бейнеленген.
(a) (i) 2.1 – суретте ашытқы жасушалары ерекшеліктерінің екеуі белгіленген.



2.1 – сурет

(ii) Кез келген төрт ашытқы жасушасының ұзындығын өлшеңіз:

2.1 – суретке әр өлшеген жасушаларыңызды белгілеп көрсетіңіз.

Өлшеген әр жасушаның ұзындығын жазып, жалпы төрт жасушаның орташа ұзындығын **есептеңіз**. Өлшем бірліктерін **көрсетіңіз**.

Төрт жасуша ұзындығы:

1 2 3 4

Төрт жасушаның орташа ұзындығы:

[2]

(iii) 2.1 – суреттегі PQ арқылы көрсетілген «А» жасушасының ұзындығын **өлшеңіз**.
Өлшем бірлігін көрсетіңіз.

«А» жасушасының ұзындығы

Теңдікті қолдана отырып «А» жасушасының нақты өлшемін **есептеңіз**:

Жұмысыңызды көрсетіңіз. Жауабыңыздың мәнін мыңдық көрсеткішке дейін жуықтап ұсыныңыз.

«А» жасушасының нақты өлшемі:

[3]

(iv) 2.1 – суреттегі «В» жасушасының үлкейтілген суретін **салыңыз**:

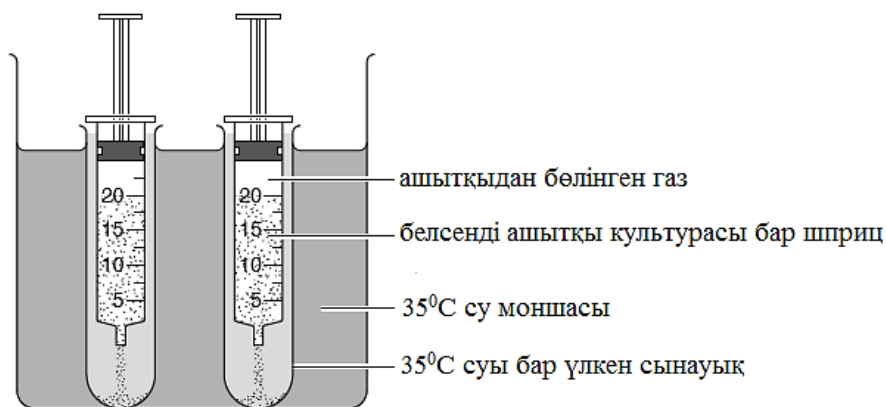
[4]

(б) Кейбір студенттер белсенді ашытқылар культурасын қолдана отырып ашытқылардағы тынысалу процесін зерттеді.

Ашытқылар тынысалу кезінде газ бөледі.

Екі шприц 20см^3 белсенді ашытқы культурасымен толтырылып 35°C үлкен суы бар сынауыққа салынды. Екеуі де 2.2 – суретте көрсетілгендей 35°C су моншасына қойылды.

Әр шприцтағы газ көлемі әр 5 минут сайын 25 минут бойы өлшеніп отырды.



2.2 – сурет

(i) Осы зерттеу барысында тұрақты болған **екі** айнымалыны **анықтаңыз**:

1 _____

2 _____

[2]

(ii) Осы зерттеу барысындағы **бір** кемшілік көзін анықтаңыз және оның жақсарту жолын ұсыныңыз:

Кемшілік көзі

Жақсарту жолы

[2]

(с) Зерттеу нәтижелері 2.1 – кестеде берілген.

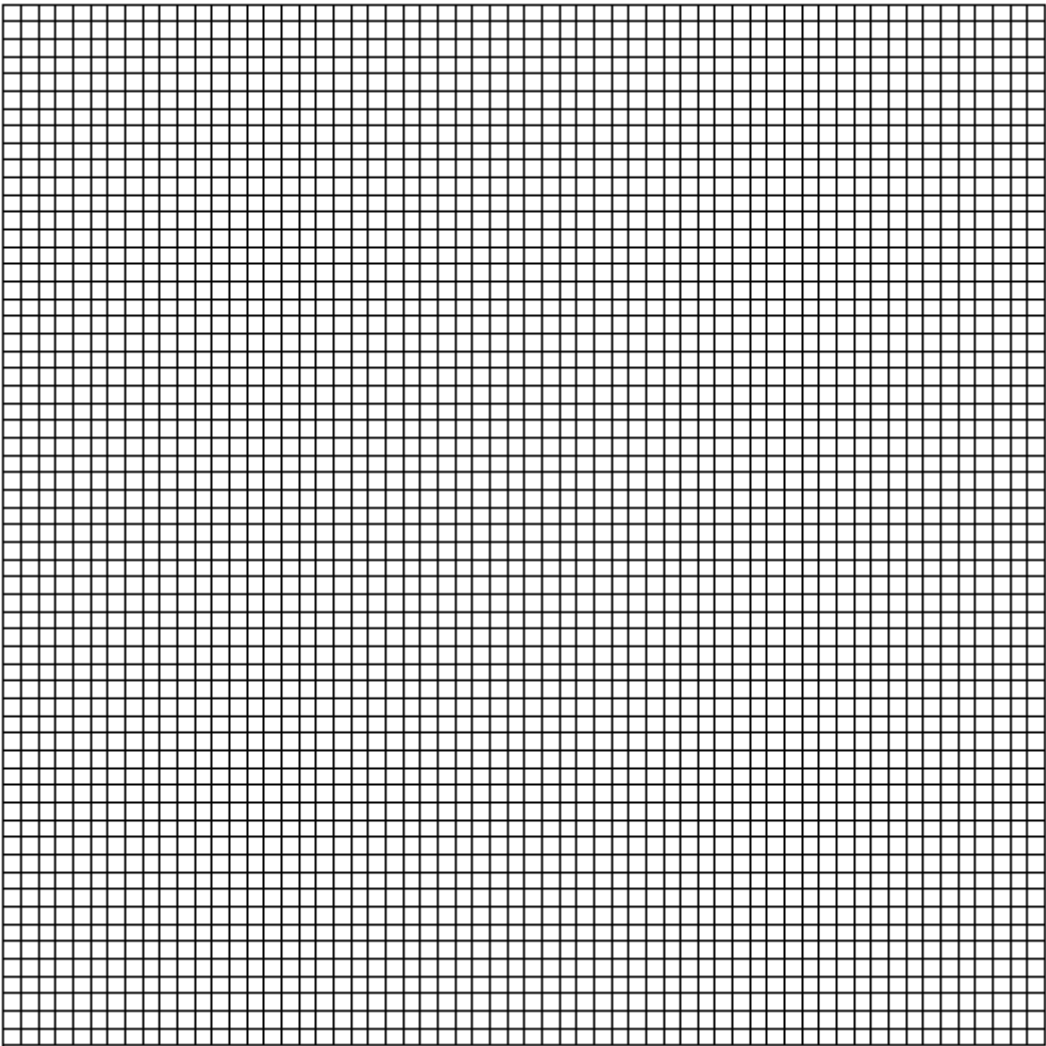
time /min	volume of gas collected /cm ³		
	syringe 1	syringe 2	average
5	2	3	2.5
10	5	7	6.0
15	7	11	9.0
20	12	13	12.5
25	13	14	

2.1 – кесте

(i) 25 минуттағы жалпы жинақталған газ көлемінің орташа көлемін есептеп кестедегі бос орынға **жазыңыз:**

[1]

(ii) Уақытқа сәйкес орташа газ көлемін көрсететін график **тұрғызыңыз:**



[4]

(iii) Студенттердің біреуі 15 минуттан кейінгі 1 шприцтегі нәтиженің өзгергенін (дұрыс шықпағандығын) айтты. Осы себепті шешудің жолын **ұсыныңыз:**

[1]