**Зертханалық жұмыс №11**

**Тақырып: Крахмалдың қышқылдық гидролизі**

**Сабаққа дайындалуға әдістемелік нұсқаулар**

Әр түрлі өсімдіктердің алынған крахмалдың құрамы түрліше. Ол амилоза мен амилопектин деп аталатын екі компоненттен құралады, ал бұл екеуінің құрамында түрлі мөлшерде α-D - глюкозаның 50-ден 1500 -ге дейінгі, ал амилопектинде - 2000-нан 20000-ға дейінгі қалдықтары болады.

Тұқым, түйнек және пиязшық өніп шығар кезду крахмал қорына ферменттер әсер етіп, оны мальтоза мен глюкозаға дейін ыдыратады. Крахмал гидролизі кезінде жай көмірсудың бұл формалары ферменттердің жәрдемімен сахарозаға айналады. Глюкоза мен сахарозаға өсімдіктердің өніп келе жатқан ұрығына ағып келіп, мұнда тыныс алу және құрылыс материалды ретінде пайлаланылады. Ферменттердің қатысуымен көмірсуды амин қышқылдарына, белоктарға және басқа өсуге қажетті заттарға айналдыруға бағытталған бірқатар реакциялар өтеді. Крахмал гидролизіне және -амилоза, фосфорилаза ферменттері, фермент қатысады, Дән, жемістер мен түйнектер пісіп жетілер кезде тасымалдаушы ферменттер арқылы крахмал молекуласы түзіледі. Ол фосфорилаза, Д –және -ферменттері.

**Жұмыс барысы:** Колбаға қышқылдық 50 мл %; крахмал клейстерін құйямыз. Штативке 7 пробирканы орналастырып, біріншісіне 4-5 мл крахмал клей-стерін тамызамыз. Колбаға 1,5 мл 20%-тік НСІ құйып электроплиткасында немесе газ жағатын қондырғьшта ысытамыз. Алғашқы көпіршіктер пайда болғанда /қайнап бастау/ колбадан 4-5 мл сұйықты екінші пробиркаға құйямыз, Қайнату барысын жалғастыра отырып әр бес минут сайын кезегімен келесі пробиркаға 4-5 мл-ден құйып тұрамыз. Пробиркалардағы татпаларды суыған соң сумен араластырып, 5 тамшы KJ ертіндісін қосамыз. Егер йод боямаса, гидролиз бітті деп санауға болады, Колбада қалған ерітіндімен редукциялық қанттарға реакция жасаймыз: 2-3 мл сұйықты таза пробиркаға құйып, содамен қышқылды бейтараптандырып, сол көлемдегідей фелинг ерітіндісін қосып қайнау нүктесіне дейін жеткіземіз.

Нәтижелерді мына түрде жазу керек.

|  |  |
| --- | --- |
| Гидролиз ұзақтағы, мин | 0. 5, 10 15 20 25 30 35 |
| Ерітінді түсі |  |

Крахмал гидролизі толық өткенде ертінді түсінің неліктен, қай уақытта өзгергенін түсіндіріп, қортыңды жазыңыз.

**Әдебиет:** 1, с. 10-11бет

**Бақылау сұрақтары**

1 Крахмалдың негізгі касиеттері.

2 Қандай полисахаридтер крахмал құрамына кіреді?