

## **2 –ЖАҒДАЯТ**

### **«Өсімдік - регенерантты топыраққа көшіру және акклиматизациялау»**

Алихан өзіне берілген ғылыми жоба мақсатына сәйкес *in vitro* жағдайында стевия өсімдігін апикалды және латералды меристемалар арқылы көбейтіп, регенеранттар өсіріп алды. Тамыры жақсы жетілген регенеранттарды таңдап алып топыраққа көшірді. Алайда өскіндердің өміршеңдігі төмен, яғни 10-12 % ғана құрады. Алихан алынған нәтиженің төмен болуын саралай келе, жұмыста жіберген олқылықтарын келесі тәжірибесінде түзетуге тырысты. Нәтижесінде өскіндердің өміршеңдігін едәуір жоғарылататын (60-75 %) әдістеменің нұсқасын жасады.

### ***Негізқұраушы сұрақтар***

1. Студент өскіндердің өміршеңдігін және сыртқы ортаға акклиматизациялануын қалай жоғарылатты?
2. Студент тәжірибеде кеткен олқылықтарын қалай түзетті?
3. Тәжірибені жасау әдістемесін сызба - нұсқа түрінде көрсетіңіз?

### ***Проблемалық сұрақтар***

1. *In vitro* жағдайында тағамдық, фармакологиялық және емдік қасиеті бар өсімдіктердің көбейту технологияларын жетілдірудің өзектілігін айқындаңыз.
2. Бүгінгі таңда Қазақстанда сирек кездесетін және жойылу қауіпі бар өсімдіктерді сақтап қалу мақсатында қандай тиімді әдістер қолданылады?
3. Қазақстанда кездеспейтін эндемик өсімдіктерді биотехнологиялық әдістермен жаппай көбейтіп интродукциялаудың маңыздылығын мысалдар келтіре отырып айқындаңыз.

### ***Пәндік сұрақтар***

1. *In vitro* жағдайында өсімдіктерді тамырландыру микрокөбейтудің қай сатысында орындалады?
2. Жасанды ортада өсімдіктерді тамырландырудың қандай әдістері бар?
3. *In vitro* жағдайында өсімдіктерді тамырландыру мақсатында қолданылатын фитогормондарды сипаттаңыз.
4. Өсімдік – регенерант деп нені айтады?
5. Жасанды ортада өсімдікті микоризациялаудың мақсаты неде және оның маңызы қандай?
6. Өсімдік - регенерантты топыраққа көшіру барысында қандай қиындықтар туындайды және оларды қалай жоюға болады?
7. Акклиматизациялау ұғымына анықтама беріңіз, мысалдар келтіріңіз.
8. Өсімдіктің ветрификациялануы деген не және бұл құбылыс орын алуға әсер ететін факторлар қандай?
9. Ветрификацияланған өсімдікте қандай процесс орын алады?

10. Өсімдік - регенеранттарын топыраққа көшіру және бейімдету сатылары сәтті аяқталуына қандай факторлар қажет?

### Әдебиеттер және ресурстар

#### Негізгі әдебиет

1. Тұрашева С.Қ. Клеткалық биотехнология: Оқулық. Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір». 2011. – 260 бет.
2. Загоскина Н. В., Назаренко Л.В. Основы биотехнологии. изд-во учебник и практикум для СПО 2-е издание, Москва. Юрайт. 2018. biblio-online.ru
3. Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. Алматы: ЖШС «Дәурен», 2009. - 336 б.
4. Клунова С.М. Биотехнология : учебник для высш. пед. проф. образования // М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.
5. Вечканов Е. М., Сорокина И. А. Основы клеточной инженерии // Изд. Ростов-на-Дону, 2012. – 136 с.

#### Қосымша:

1. Мурашкина И.А., Васильев И.Б., Гордеева В.В. Использование культуры клеток растений в биотехнологии лекарственных средств, - Иркутск:ИГМУ, -2015.-83 с.
2. Церинов В.Ж. Основы биотехнологии: Культивирование изолированных клеток и тканей, - Улан Уде:ВГСТУ, - 2010. – 65 с.
3. Корочкин, Р.Б. А.А.Вербицкий, В.Н. Алешкевич, А.В. Сандул. Культивирование вирусов в культурах клеток : учеб.- метод. пособие /– Витебск: ВГАВМ, 2012. -23 с.
4. Асрандина С.Ш. Өсімдіктер биотехнологиясы курсы бойынша тест жинағы: оқу -әдістемелік құрал. - Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 108 бет.
5. Мухамбетжанов С.К., Валиханова Г.Ж., Ережепов А.Е. Методическое руководство к лабораторным занятиям по культуре тканей и биотехнологии растений. Шымкент, 2007.
6. Калашникова Е.А. Основы биотехнологии - Москва: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. - 185 с.
7. Загоскина Н.В., Назаренко Л.В. Основы биотехнологии. М.: Издательство Юрайт, 2018. - 162 с.
8. Загоскина Н.В., Назаренко Л.В., Е.А. Калашникова, Живухина Е.А. Биотехнология: теория и практика. Учебное пособие. Москва. «Оникс». 2009, 496 с.

#### Ғаламтор ресурстары

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>
2. <https://www.litres.ru>
3. <https://studfiles.net/preview/3600804/>
4. <https://www.litres.ru>