1. Өсімдік жасушалары мен ұлпаларын өсіру техникасы. Қоректік орталардың түрлері, құрамы. Жасуша және ұлпа культурасындағы гормоналды реттеу «in vitro». Өсімдіктердің өсу реттегіштері.
2. Өсірудің негізгі принциптері. Техниканың кезеңдері. Каллус культурасы. Криосақтау. Криобиономика.
3. Эмбрион культурасы өсімдік ұлпаларының дақылдарының бір түрі ретінде. Соматикалық эмбриогенез және өсімдік регенерациясы. Эмбриондарды өсіру техникасын қолдану.
4. Гаплоидтар. Практикалық қолдану әдістері. Гаплоидты өсімдіктердің өндірісі.
5. Протопластарды оқшаулау әдістері. Соматикалық будандастыру. Протопласты біріктіру әдістері.
6. Өсімдіктердің көбеюі, меристема дақылдары, соматикалық эмбриогенез.
7. Гендік технологиялар. Тауарлы өнімдер үшін рекомбинантты микроорганизмдерді пайдалану.
8. Биологиялық белсенді заттарды алу үшін жасуша культурасы. Органикалық заттардың әртүрлі кластарының модификациясындағы жасуша культурасы.
9. Органикалық қышқылдардың биотехнологиялық өндірісі. Сірке қышқылы, лимон қышқылы, малеин қышқылы, глюкон және аскорбин қышқылы.
10. Құрамында азот бар қосылыстардың синтезі.
11. Ақуыздардың биотехнологиялық өндірісі. Рекомбинантты микроорганизмдердің қатысуымен ақуыздардың өнеркәсіптік синтезі.
12. Ферменттердің өндірісі және олардың өнеркәсіптегі рөлі.
13. Бал өсімдігінің in vitro көбеюі. Бал өсімдігімен культураны жылдам өсіру.
14. Агробактериялар түрлерін пайдаланып өсімдіктерді трансформациялау әдісі туралы түсінік беру.
15. Рекомбинантты ДНҚ әдістерін қолдану арқылы өсімдік сорттарын жақсартуды түсіндіріңіз.
16. Agrobacterium tumefaciens туралы түсінік беру. Agrobacterium tumefaciens-тің Ти-плазмидалары туралы түсінік беру.