

10. Ферменттер өндірісі.

Ферменттердің қолданылуы. Фермент өндіру үшін қолданылатын микроорганизмдерді өсіру технологиясы. Таза ферменттік препараттар алу және тазарту технологиясы.

Өндірісте қолданылатын имобилденген клеткаларды өсіру үшін биореактордың бағана тәріздесі қолайлы, өйткені мұнда орын үнемделеді және клеткалар арқылы ағып жатқан қоректік ортаны бақылау оңайланады. Кейбір өсімдіктер клеткалары метаболизм барысында жарықты қажет етеді. Имобилденген клеткалар түрлі заттардың биотрансформациясына да қолданылуы мүмкін..

Қосымша заттарды алу үшін клеткалық технологияларды дайындау жұмысының кезеңдері

1 кезең. Экономика жағынан тиімді өсімдікті таңдап алу.

2 кезең. In vitro жағдайына алғашқы енгізу.

3 кезең. Биомассада қосымша заттардың саңдық және сапалық құрамына химиялық зерттеу жүргізу.

4 кезең. Үйлесімді қоректік орта мен өсіру жағдайларын іріктеу.

5 кезең. Клеткалардың өнімді штамдарын шығару.

6 кезең. Ең жақсы өнімді штамдарды суспензияда өсіру.

7 кезең. Өнімді және тұрақты штамдарды өндіріс жағдайына жақын көлемдері жүйелі кеңейтілетін ферменттерлерде өсіру.

8 кезең. Клеткалық биомассаны алу және оны бағалаудың техникалық регламентін (іс тәртібін) жасау.

11. Инженерлік энзимология және оның міндеттері. Тұрақтырылған ферменттер. Ферменттерді тұрақтандырғыш заттар. Ферменттерді тұрақтандыру әдістері. Клеткаларды тұрақтандыру жолдары. Тұрақтандырылған ферменттер мен клеткаларды өндірістік процесстерде қолдану.

КЛЕТКАЛЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ – клеткаларды өсіру, оларды будандастыру және қайта құрастыру арқылы клетканың мүлдем жаңа типін жасау әдістерінің негізінде қалыптасқан биотехнологияның саласы. Жыныс жолымен будандаспайтын өсімдіктерден сомалық будандастыру арқылы будан алуға болады. Клеткаларды жасанды жолдармен будандастырғанда аталық және аналық клеткалар ретінде жыныстық клеткалар (гаметалар) емес өсімдіктің дене (сомалық) клеткалар қосылады. Пайда болған сомалық будан клеткадан кейін регенерация арқылы будан өсімдіктер өсіп шығады. Сомалық будандастыруда негізінде протопластар пайдаланады. Протопластар – қабығы жоқ клеткалар. Қатты целлюлоза-пектинді қабықсыз өсімдік клеткаларды өте тез және оңай будандастыруға болады. Протопластар белгілі

жағдайда бірімен бірі құйылысып қосылып будан клеткасын түзеді, сол клеткадан кейін будан өсімдік пайда болады, бұл жаңа формаларды шығаратын толық жасанды әдісті клеткалық инженерия деп атайды. Протопластарды қосу арқылы будандастыруды әр түрлі атайды: сомалық будандастыру, парасексуальды будандастыру, жыныстық емес будандастыру, ал пайда болған буданды–сомалық будан деп атайды.

