1. Көміртектің, азоттың, витаминдер мен микроэлементтердің әртүрлі көздерінің микроорганизмдердің өсуіне әсері.
2. Температураның саңырауқұлақтардың өсуіне және физиологиялық белсенділігіне әсері.
3. Микробиологиялық өндірістерді жетілдіру жолдары.
4. Микроорганизмдердің көмегімен ксенобиотиктердің деградациясы.
5. Топырақтың биоремедиациясы, әдістің болашағы.
6. Биотехнология, даму жолдары
7. Жаңа биотехнологиялық препараттар мен өнімдер нарығы.
8. Биотехнология саласындағы жаңа жетістіктер.
9. Қазіргі әлемдегі биотехнологияның рөлі.
10. Медицинадағы гендік-инженерлік организмдер, даму перспективалары.
11. Ауыл шаруашылығында гендік-инженерлік организмдерді пайдалануы.
12. Гербицидтерге төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары.
13. Жәндіктер зиянкестеріне төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары.
14. Вирустық ауруларға төзімді ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары.
15. Жақсартылған сапалық сипаттамалары бар ауылшаруашылық өсімдіктерінің трансгенді сорттары.
16. Жануарлардың генетикалық инженериясы, қазіргі жағдайы және даму болашағы.
17. Гендік диагностиканың заманауи әдістері және даму перспективалары.
18. Молекулалық биотехнология үшін бағаналы жасушалардың маңызы, даму перспективалары.
19. Моноклоналды антиденелер, оларды биотехнологияда қолдануы.
20. Бағаналы жасушалар, оларды биотехнологияда қолдануы.
21. Гендік модификацияланған организмдерді пайдалану перспективалары.
22. Фотосинтездің тиімділігін арттыру үшін өсімдіктердің генетикалық инженериясының мүмкіндіктері.
23. микроспоралардың in vitro жағдайында дамуы мен мүмкіндіктері.
24. Гаплоидты технологияның мүмкіндіктері.
25. Әр түрлі стресс факторларына төзімді өсімдіктерді алу.
26. Трансгенді өсімдіктер мен жануарларды биореакторлар ретінде пайдалану.
27. Биотехнологиядағы инновациялар: технологиялардың коммерциализациялау және беру процедурасы.
28. Жаңартылатын табиғи көздер негізінде жойылатын полимерлерді алу және утилизация жолдары перспективалары.
29. Тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалауда ПТР-ды қолдану.
30. Антибиотиктерді алу өндірісін жетілдіру.
31. Жаңа антибиотиктерді синтездеу.
32. Трансгенді өсімдіктердің артықшылықтары.
33. Моносахаридтерді жасуша мембраналары арқылы тасымалдау: жеңілдетілген диффузия және белсенді тасымалдау.
34. Глюкозаның фосфорлануы, глюкоза-б-фосфаттың негізгі рөлі.
35. Гликогеннің глюкоза-6-фосфатқа ыдырауы. Биологиялық маңызы, реакциялар, ферменттер.
36. Синтездің генетикалық бұзылуы (агликогеноз) және гликогеннің ыдырауы (бауыр, бұлшықет және аралас гликогеноздар).
37. Аэробты тотығу кезеңдері және глюкозаның аэробты ыдырауының жалпы теңдеуі. Аэробты тотығудың артықшылықтары.
38. Липолиз: процестің локализациясы мен шарттары, реакциялар тізбегі мен ферменттер, түпкілікті өнімдер, процесті гормоналды реттеу, липолиз кезінде пайда болатын бос май қышқылдарын тасымалдау және пайдалану.
39. Овуляция нормасы, суперовуляция деңгейі және эмбриондардың алуы арасындағы өзара әрекеттесу.
40. Трансплантацияланатын эмбриондардың сапасына әсер ететін факторлар.
41. Жануарлардың гаметалары мен эмбриондарын криоконсервациялау: мағынасы мен болашағы.
42. Жануарлардың гаметалары мен эмбриондарын мұздату мен ерітудің физика-химиялық негіздері.
43. Гаметалар мен эмбриондарды салқындату және еріту кезінде зақымдайтын факторлар.
44. Эмбриондар банкі: мал шаруашылығы, медицина және ветеринария үшін маңызы.
45. Плазмидтер, қасиеттері және гендік инженерияда қолданылуы.
46. Нуклеин қышқылдарының гибридизациясы. ДНҚ зондтары.
47. Эукариоттардағы РНҚ процессингінің негізгі кезеңдері.
48. Аутосплайсинг және альтернативтік сплайсинг.
49. Геннің химиялық синтезі.
50. Блот-гибридизация (Саузерн бойынша блоттинг)
51. Топырақ микроорганизмдерінің құрамы мен белсенділігін анықтау әдістері.
52. Өсімдіктерді қорғаудың микробиологиялық әдісі.
53. Тұндыру әдісі көмегімен ауа ортасын микробиологиялық талдау.
54. Сұйылту әдісімен су мен топырақ ортасын микробиологиялық талдау.
55. Микроскопиялық саңырауқұлақтарды культивирлеу және егу үшін қоректік ортаны дайындау.
56. Сүт қышқылы бактерияларын микроскопиялау.
57. Бактериялардың сапалық құрамын анықтау.
58. Май қышқылды бактерияларды микроскопиялау.
59. Атмосфералық ауаны биологиялық фиксациясы.
60. Бактериялардың таза культурасын бөліп шығару.
61. Гендік-инженерлік қызмет тәуекелдерін бағалау.
62. Өндірістік процеске бөгде микрофлораның түсуін болдырмауды қамтамасыз ететін тәсілдер.
63. Геннің химиялық-ферментативті синтезі.
64. Геномдік дактилоскопия.
65. Полимеразды тізбекті реакция әдісі (ПТР) арқылы ДНҚ фрагменттерін күшейту.
66. Геномдық қорды құру.
67. ДНҚ секвенирлеудің дидезоксинуклеотидті әдісі.
68. ДНҚ синтезінің фосфорамидиттік әдісі.
69. Поликетидті антибиотиктерді алу әдістері.
70. Биотехнологиялық өндірістердің сарқынды суларын тазарту жүйелері.
71. Оценка санитарно-микробиологического состояния окружающей среды биотехнологических производств.
72. Биотехнологиялық өндірісттердің қоршаған ортасының санитарлық-микробиологиялық жағдайын бағалау.
73. Биотехнология әдістері көмегімен өсімдіктердің ген қорын сақтау.
74. Өсімдіктердің жеделдетілген клондық микро көбеюі.
75. Өсімдіктерді вирустық аурулардан қорғау.
76. Өсімдік тектес қайталама заттарды алу технологиясының кезеңдері.
77. Вируссыз көшет материалын алу.
78. Протопласттарды изоляциялау.
79. Өсімдіктерді культивирлеуге арналған қоректік ортаның құрамы.
80. Өсімдіктердің генофондын in vitro жағдайында сақтау. Криоконсервация.
81. Гендерді өсімдіктерге көшіру әдістері.
82. Протопласттардың бірігуі.
83. Протопласттарды культивирлеу
84. Трансмембраналық сигнал беру.
85. Катаболизм және анаболизм, адам ағзасындағы зат алмасу мен энергияның жалпы схемасы.
86. Трикарбон қышқылдарының циклы. Жалпы схема, энергетикалық мәні.
87. АДФ тотығу фосфорлануы.
88. Тыныс алу кешендерінің және электронды тасымалдау тізбегінің басқа компоненттерінің құрамы, құрылымы және номенклатурасы, олардың орналасуы және митохондрияның ішкі мембранасындағы функциялары.
89. Еркін радикалды тотығудың физиологиялық маңызы.
90. Мал шаруашылығындағы экстракорпоральдық ұрықтандыру: маңызы, болашағы және ерекшеліктері.
91. Гаметаларының in vitro жағдайында сәтті ұрықтануын қамтамасыз ететін факторлар. Жынысты реттеу әдістері.
92. Ұрықтанған және ұрықтанбаған ооциттер: сипаттамасы, ерекшелігі және айырмашылықтары.
93. Мал шаруашылығы, биология және медицина үшін гаметаларын in vitro жағдайында ұрықтандыру әдісінің маңызы.
94. Эмбриондардың алуы: алынған эмбриондардың жасы мен даму сатысы.
95. Эмбриондардың биологиялық құндылығы.
96. Репликация вилкасының құрылымы: жетекші және артта қалған жіптердегі оқиғалар. Жартылай үздіксіз синтез және Оказаки фрагменттері.
97. Эукариоттардың ДНҚ транспозондарының сипаттамасы: құрылымы, қозғалыс механизмі, өкілдері.
98. E. coli РНҚ полимераза құрылымының ерекшеліктері: кофермент және холофермент, жеке бөлімшелердің рөлі.
99. Генетикалық кодтың негізгі қасиеттері. Кодтық сөздіктің ерекшеліктері.
100. Кодон және антикодон, олардың өзара әрекеттесу принциптері. Қатаң емес сәйкестік принципі
101. Гомологиялық гендердің тұқымдастары. Ортологтар мен парологтар.