

KV Іb 3303 «Иммунобиотехнология»

Дәріс № 15

**Тақырып: Иммунобиотехнологиядағы экологиялық
аспектілер мен қауіпсіздік мәселелері**

Дәрістің жоспары:

- Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілері: жалпы түсінік;
- Гендік модификацияланған организмдер (ГМО) және олардың экологиялық ықпалы;
- Иммунобиотехнология өнімдерінің қоршаған ортаға әсері;
- Экологиялық қауіпсіздік пен биотехнологиялық өнімдердің экожүйедегі рөлі;
- Вакциналардың экологиялық әсері және олардың табиғи орталарға таралуы.

Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілері: жалпы түсінік

Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілері – бұл экосистемалар мен қоршаған ортаға қатысты иммунобиотехнологиялық әдістер мен өнімдердің ықпалын зерттейтін сала. Қазіргі таңда иммунобиотехнология ауыл шаруашылығында, медицинада және өнеркәсіпте кеңінен қолданылуда. Алайда, бұл технологиялардың экологиялық қауіпсіздігі мен әсері бойынша көптеген сұрақтар бар.

Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілері бойынша зерттеулер қоршаған орта мен табиғи ресурстарды сақтау, экожүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін қажетті шараларды анықтауға көмектеседі. Сонымен қатар, иммунобиотехнологияның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету маңызды, себебі технологиялар табиғатқа деген әсерін тигізіп, қоршаған ортаның биологиялық алуан түрлілігін өзгертуі мүмкін.

Гендік модификацияланған организмдер (ГМО) және олардың экологиялық ықпалы

Гендік модификацияланған организмдер (ГМО) – бұл генетикалық инженерия әдістері арқылы қоршаған ортаға қажетті белгілерді енгізген немесе табиғи түрлерден өзгертілген организмдер. Олардың экологиялық ықпалы көптеген зерттеулердің тақырыбы болып табылады.

ГМО әсері:

Экожүйедегі тепе-теңдікті бұзу: Генетикалық модификацияланған дақылдардың табиғи флора мен фаунаға ықпалы әлі толық зерттелмеген. ГМО өсімдіктері мен жануарлары табиғи ортада жаңа сорттарға бейімделіп, өзара ықпал етуі мүмкін, бұл экожүйенің тепе-теңдігін өзгертуі ықтимал.

Жанама әсерлер: ГМО өсімдіктері немесе жануарлары зиянкестерге қарсы төзімді болуы мүмкін, бірақ олар табиғи ортадағы басқа тіршілік иелеріне зиян келтіруі мүмкін. Мысалы, олар зиянкестерді құртқан кезде басқа түрлерге әсер етуі мүмкін.

Генетикалық контаминация: ГМО дақылдарының тозандары басқа, табиғи өсімдіктермен будандасып, генетикалық материалды алмастырып, экологиялық әсер етуі мүмкін.

Иммунобиотехнология өнімдерінің қоршаған ортаға әсері

Иммунобиотехнологияның өнімдері, оның ішінде вакциналар, иммундық стимуляторлар, моноклондық антиденелер және басқа биотехнологиялық өнімдер қоршаған ортаға түрлі әсер етуі мүмкін.

Қоршаған ортаға әсер етуі:

Табиғи ортаға таралу: Иммунобиотехнологиялық өнімдер табиғи ортаға немесе биосфераға таралып, жергілікті флора мен фаунаға әсер етуі мүмкін. Мысалы, вакцина қалдықтары немесе өнімдер топырақ пен суға түсуі мүмкін.

Биологиялық белсенді заттар: Иммунобиотехнология арқылы алынған биологиялық белсенді заттар экожүйенің басқа элементтеріне әсер етуі мүмкін, олардың шоғырлануы өсімдіктер мен жануарлар организмдеріне зиян тигізуі ықтимал.

Өндіріс қалдықтары мен ластану: Биотехнологиялық өнімдер өндірісі кезінде қалдықтардың қоршаған ортаға шығарылуы, олардың экосистемада жиналуы және биологиялық циклдарда ықпал етуі мүмкін.

Экологиялық қауіпсіздік пен биотехнологиялық өнімдердің экожүйедегі рөлі

Экологиялық қауіпсіздік – бұл табиғи экожүйелердің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін биотехнологиялық өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету процесі. Бұл жерде биотехнологиялық өнімдердің экожүйе мен табиғатқа тигізетін әсерін азайту мақсатында әр түрлі шаралар мен бақылау жүйелері қажет.

Қауіпсіздік шаралары: Биотехнологиялық өнімдерді қолдану кезінде экологиялық қауіпсіздікке ерекше назар аударылуы керек. Бұған тиісті бақылау, сынақтар және регламенттер арқылы экосистемаларға теріс әсерлердің алдын алу кіреді.

Қалдықтарды басқару: Биотехнологиялық өндірістерде қалдықтарды басқару мен өңдеу маңызды болып табылады. Бұл қалдықтар табиғатқа зиян келтірмеуі үшін оларды тиімді жою немесе қайта өңдеу қажет.

Биотехнологиялық өнімдердің экосистемадағы рөлі, әсіресе, экологиялық балансты сақтау мен биоалуантүрлілікті қорғауға байланысты.

Вакциналардың экологиялық әсері және олардың табиғи орталарға таралуы

Вакциналар және басқа да иммунобиотехнологиялық өнімдер табиғи ортаға таралуы мүмкін. Бұл таралу экожүйеге қосымша қауіптер тудыруы ықтимал.

Табиғи ортаға әсері: Вакциналардың қалдықтары немесе құрамындағы химиялық заттар топыраққа, суға, ауаға немесе флора мен фаунаға әсер етуі мүмкін. Мысалы, вакциналардың құрамында бактериялар немесе вирус бөліктері болса, олар экосистемаға кіруі мүмкін.

Вакциналардың экологиялық әсерін бақылау: Вакциналардың әсерін бақылау экологиялық зиян келтірмеу үшін маңызды. Сондықтан вакциналарды өндіру және қолдану кезінде экологиялық қауіпсіздік шаралары қамтамасыз етілуі тиіс. Мысалы, вакцинаның құрамында вирус немесе бактериялар болса, оның қоршаған ортаға таралмауын бақылау керек.

Табиғи ортаға таралуын болдырмау: Вакциналардың табиғи ортаға таралуын болдырмау үшін тиісті сақтау және өңдеу технологияларын қолдану маңызды. Сонымен қатар, вакциналардың экологиялық әсері әртүрлі жағдайларға байланысты өзгеруі мүмкін, сондықтан әр вакцинаның экологиялық бақылауы қажет.

Иммунобиотехнология экологиямен тығыз байланысты сала болып табылады, себебі оның өнімдері мен технологиялары қоршаған ортаға әсер етуі мүмкін. Генетикалық модификацияланған организмдер мен биотехнологиялық өнімдердің экожүйелерге тигізетін ықпалы мұқият зерттелуі қажет. Экологиялық қауіпсіздік шараларын жүзеге асырып, вакциналар мен басқа да өнімдердің табиғи ортаға әсерін бақылау экосистеманың тұрақтылығын сақтау үшін маңызды.

Бақылау сұрақтары:

1. Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілеріне жалпы түсінік беріңіз.
2. Гендік модификацияланған организмдердің (ГМО) экологиялық ықпалы қандай?
3. Иммунобиотехнология өнімдерінің қоршаған ортаға әсері қалай сипатталады?
4. Биотехнологиялық өнімдердің экожүйедегі рөлі мен экологиялық қауіпсіздік мәселелерін талдаңыз.
5. Вакциналардың экологиялық әсері және олардың табиғи орталарға таралуы туралы не айта аласыз?
6. Иммунобиотехнологияның экологиялық аспектілерін ескере отырып, оның қоршаған ортаға әсерін қалай азайтуға болады?
7. ГМО өнімдерін қолдану мен табиғи экожүйелердің өзара қарым-қатынасын қалай бағалауға болады?
8. Иммунобиотехнологияның экологиялық тиімділігін анықтайтын көрсеткіштер мен өлшемдер қандай?
9. Вакциналардың табиғи экожүйелерге әсері кезінде қандай экологиялық тәуекелдер туындауы мүмкін?
10. Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін иммунобиотехнология өнімдерін өндіруде қандай шаралар қажет?