

**KV Fb 3301 «Фитобиотехнология»**

**Дәріс № 14**

**Тақырып: Қоршаған ортада фитобиотехнологияның рөлі  
және экологиялық аспектілер**

### *Дәрістің жоспары:*

- Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға әсері мен маңызы;
- Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға ықпалы;
- Фитобиотехнологияның экологиялық әсері;
- Биологиялық пестицидтер мен табиғи құралдар;
- Су ресурстарын сақтау және тиімді пайдалану үшін фитобиотехнологияның қолданылуы.

### **Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға әсері мен маңызы**

Фитобиотехнология — өсімдіктер мен микроорганизмдерді қолдану арқылы экологиялық тұрғыдан тиімді шешімдер ұсынатын ғылым саласы. Оның қоршаған ортаға әсері өте маңызды, себебі ол аграрлық, экологиялық және экономикалық аспектілерді біріктіре отырып, қоршаған ортаға әсерді минимизациялауға бағытталған.

Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға тигізетін оң әсерлері:

- Химиялық заттарды алмастыру: Фитобиотехнология агрохимикаттарды (пестицидтер, тыңайтқыштар) азайтуға және олардың орнына табиғи әдістерді енгізуге мүмкіндік береді.
- Топырақтың құнарлығын сақтау: Микроорганизмдер мен биологиялық тыңайтқыштар арқылы топырақтың құнарлығын сақтау мен жақсарту процесін қамтамасыз ету.
- Ауыл шаруашылығында экологиялық тұрақтылық: Өсімдіктер мен микроорганизмдер арқылы ауыл шаруашылығында табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, топырақтың эрозиясын болдырмау және биологиялық әртүрлілікті сақтау.

### **Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға ықпалы**

Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға ықпалы терең әрі жан-жақты. Оның маңызды аспектілері:

- Жергілікті экожүйелерге бейімделу: Биологиялық препараттар мен табиғи микроорганизмдер ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға көмектеседі, сонымен қатар табиғи экожүйелерді сақтайды.
- Жер ресурстарын тиімді пайдалану: Микроорганизмдер мен биологиялық тыңайтқыштар топырақтың қасиеттерін жақсартып, өсімдіктердің қоректік заттарды тиімді сіңіруін қамтамасыз етеді.
- Қалдықтарды азайту: Өсімдік қалдықтарын және басқа да биологиялық қалдықтарды қайта өңдеу арқылы қоршаған ортаға зиянды заттардың шығарылуын азайту.

### **Фитобиотехнологияның экологиялық әсері**

Фитобиотехнологияның экологиялық әсері бірнеше бағытта көрінеді:

- Табиғи ресурстарды үнемдеу: Биологиялық пестицидтер мен тыңайтқыштар химиялық өнімдерге қарағанда экологиялық тұрғыдан зиянсыз болып табылады, бұл өз кезегінде су мен топырақтың ластануын азайтады.

- Қоршаған ортаны қорғау: Фитобиотехнологияның негізгі мақсаты — табиғи экожүйелердің тепе-теңдігін сақтау, топырақтың құнарлығын сақтау және зиянды пестицидтер мен химиялық тыңайтқыштардың қолданылуын азайту.
- Экологиялық зиянды қалдықтарды жою: Өсімдіктер мен микроорганизмдер арқылы жасалатын табиғи биотехнологиялық процестер қалдықтарды экологиялық зиянсыз әдіспен өңдеуге мүмкіндік береді.
- Су ресурстарын қорғау: Фитобиотехнологияның су ресурстарын тиімді пайдалану бойынша шешімдер ұсынуы.

### **Биологиялық пестицидтер мен табиғи құралдар**

Биологиялық пестицидтер — өсімдіктер мен дақылдарды қорғауда қолданылатын табиғи препараттар, химиялық пестицидтерді алмастыратын экологиялық таза әдіс. Олардың табиғи шығу тегі бар, және қоршаған ортаға зиянсыз болып келеді. Биологиялық пестицидтердің маңызды ерекшеліктері:

- Қауіпсіздік: Химиялық пестицидтерден айырмашылығы, биологиялық пестицидтер табиғи компоненттерді пайдаланады және олардың қоршаған ортаға әсері аз.
- Табиғи балансты сақтау: Биологиялық пестицидтер топырақтың микробиоценозын сақтайды және оның экологиялық тепе-теңдігін бұзбайды.
- Қолданудың тиімділігі: Биологиялық пестицидтер өсімдік аурулары мен зиянкестерін тиімді бақылауға мүмкіндік береді.
- Табиғи құралдар арқылы алынатын биологиялық пестицидтер мен фитопрепараттар ауыл шаруашылығында зиянкестер мен ауруларға қарсы күресте кеңінен қолданылады. Олардың экологиялық жағынан тиімділігі, қоршаған ортаға зиян келтірмей өнім алу мүмкіндігі ерекше.

### **Су ресурстарын сақтау және тиімді пайдалану үшін фитобиотехнологияның қолданылуы**

Фитобиотехнология су ресурстарын тиімді пайдалануға арналған бірқатар шешімдер ұсынады:

- Су үнемдейтін дақылдар: Су тапшылығы жағдайында өсетін дақылдардың түрлерін дамыту.
- Топырақтың су өткізгіштігін жақсарту: Микроорганизмдер мен биологиялық тыңайтқыштар топырақтың құрылымын жақсартып, оның суды сақтап қалу қабілетін арттырады.
- Қалдықтарды қайта өңдеу: Суарудың тиімділігін арттыру үшін өсімдік қалдықтарын биотехнологиялық жолмен өңдеу, бұл суды үнемдеуге және экологиялық зиянды қалдықтарды азайтуға мүмкіндік береді.

Фитобиотехнология қоршаған ортаға терең ықпал етіп, экологиялық тұрақтылықты арттыруға, табиғи ресурстарды үнемдеуге және топырақтың сапасын жақсартуға ықпал етеді. Биологиялық пестицидтер мен табиғи құралдарды қолдану арқылы зиянкестер мен ауруларды басқару, су ресурстарын тиімді пайдалану, экологиялық таза өнімдер алу және табиғи экожүйелерді сақтау мәселелері шешіледі.

Фитобиотехнологияның экологиялық аспектілері қоршаған ортаға зиян келтірмей ауыл шаруашылығын дамытуға мүмкіндік береді.

**Бақылау сұрақтары:**

1. Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға әсері мен маңызы қандай? Бұл технология қоршаған ортаға қандай оң әсерлерін тигізеді?
2. Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға ықпалы туралы түсінік беріңіз. Оның қандай экологиялық артықшылықтары бар?
3. Фитобиотехнологияның экологиялық әсері қандай? Ол табиғаттағы биоалуантүрлілікке қалай әсер етеді?
4. Биологиялық пестицидтер мен табиғи құралдардың қоршаған ортаға әсерін түсіндіріңіз. Бұл құралдар экологиялық таза болып табылады ма?
5. Су ресурстарын сақтау және тиімді пайдалану үшін фитобиотехнологияның қандай әдістері қолданылады?
6. Фитобиотехнологияның экологиялық тұрғыдан тиімділігі қандай? Бұл технологияның экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етудегі рөлі қандай?
7. Биологиялық пестицидтердің қоршаған ортаға зиянды әсерлерін болдырмау үшін қандай шаралар қолданылуы тиіс?
8. Фитобиотехнологияның су ресурстарын тиімді пайдалану арқылы ауыл шаруашылығындағы су тапшылығын шешуге мүмкіндігі бар ма?
9. Фитобиотехнологияның табиғи ресурстарды сақтаудағы рөлін сипаттаңыз. Ол экологиялық тепе-теңдікті сақтауға қалай әсер етеді?
10. Фитобиотехнологияның қоршаған ортаға тигізетін ықпалының оң және теріс жақтарын салыстырыңыз.