

KV Fb 3301 «Фитобиотехнология»
Зертханалық жұмыс № 11

Тақырып: Фитобиотехнологияда қолданылатын
саңырауқұлақтардың түрлерін зерттеу және олардың
өсімдікке әсерін бағалау

Сабақтың мақсаты:

- Фитобиотехнологияда қолданылатын саңырауқұлақтар туралы жалпы түсінік беру.
- Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге әсерін зерттеу әдістерін үйрету.
- Саңырауқұлақтардың өсімдіктердің өсуіне, дамуына және өнімділігіне тигізетін ықпалын бағалау.

Сабақтың міндеттері:

1. Теориялық:

- Фитобиотехнологияда қолданылатын саңырауқұлақтардың түрлері және олардың өсімдіктерге әсері туралы мәлімет беру.
- Саңырауқұлақтардың фитопатогендер мен пайдалы микроорганизмдер ретіндегі рөлі.
- Саңырауқұлақтардың өсімдіктердің өсуін ынталандыратын немесе тежеуші әсерлерін түсіндіру.

2. Практикалық:

- Саңырауқұлақтарды бөліп алу әдістерін орындау.
- Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге әсерін бағалауға арналған тәжірибелер жүргізу.
- Өсімдіктердің физиологиялық көрсеткіштерін өлшеу (биомассаның өсуі, жапырақ жағдайы, су қабылдау және т.б.).

3. Аналитикалық:

- Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге әсерін бағалау және эксперименттік нәтижелерді талдау.
- Саңырауқұлақтардың өсімдіктердің өсуіне әсерін бақылау арқылы алынған деректерді қорытындылау.

Зертханалық жұмысты орындау барысы:

Қажетті материалдар мен жабдықтар:

• **Саңырауқұлақтар:** фитопатогенді және пайдалы саңырауқұлақтардың түрлері (мысалы, *Trichoderma* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp. және т.б.).

• **Өсімдік материалдары:** зерттеу жүргізілетін өсімдіктер (мысалы, ауыл шаруашылығы дақылдары, гүлдер немесе басқа зерттеу үшін таңдалған өсімдіктер).

• **Қоректік орталар:** агарлы қоректік орта, сүт қоректік ортасы, сұйық қоректік орта.

• **Жабдықтар:** стерильді ыдыстар, пипеткалар, Петри табақтары, инкубатор, микроскоп, спектрофотометір, магнитті араластырғыш.

1. Саңырауқұлақтарды бөліп алу:

• Саңырауқұлақтарды окшаулау:

1. Өсімдік жапырақтарынан, тамырларынан немесе басқа бөліктерінен саңырауқұлақтарды жинау.

2. Стерильді жағдайларда алынған материалдарды қоректік ортаға (петри табақтарына немесе сұйық ортаға) себу.

3. Саңырауқұлақтардың таза дақылдарын алу, оларды инкубациялау және олардың өсуін бақылау.

• Саңырауқұлақтарды анықтау:

1. Морфологиялық және биохимиялық әдістерді қолдану арқылы саңырауқұлақтардың түрлерін анықтау.

2. Саңырауқұлақтардың микроскопиялық құрылымын зерттеу, мысалы, мицелийдің құрылымын, споралардың пішінін және түзілуін.

2. Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге әсерін бағалау:

• Эксперименттік топтар:

1. **Контрольды топ:** саңырауқұлақтармен өңделмеген өсімдіктер.

2. **Эксперименттік топ:** саңырауқұлақтармен өңделген өсімдіктер. Мысалы, өсімдіктерді белгілі бір пайдалы немесе фитопатогенді саңырауқұлақтармен өңдеу.

• Өсімдіктерді инокуляциялау:

1. Өсімдіктердің тамырларын немесе жапырақтарын саңырауқұлақтармен инокуляциялау.

2. Өсімдіктердің өсуі мен дамуын бақылау, олардың денсаулығын, фитопатогендерге қарсы тұру қабілетін тексеру.

• Өсімдіктердің физиологиялық көрсеткіштерін өлшеу:

– Биомассаның өсуі (жапырақтың алаңы, биіктігі, тамырдың ұзындығы).

– Су қабылдау және фотосинтез белсенділігі.

– Жапырақтың хлорофилл мөлшерін анықтау.

3. Саңырауқұлақтардың фитопатогенді және пайдалы әсерлерін бағалау:

• Пайдалы саңырауқұлақтардың әсері:

1. Пайдалы саңырауқұлақтар өсімдіктердің өсуін ынталандырады, оларды ауруларға төзімді етеді және қоректік заттардың сіңірілуін жақсартады.

2. Өсімдік пен саңырауқұлақ арасындағы симбиотикалық байланыстарды зерттеу (мысалы, *Trichoderma* spp. сияқты саңырауқұлақтардың өсімдіктерге қарсы фитопатогендермен күрестегі рөлі).

• Фитопатогенді саңырауқұлақтардың әсері:

1. Өсімдіктердің ауруларға ұшырауынан туындайтын физиологиялық өзгерістерді зерттеу.

2. Саңырауқұлақтар арқылы қоздырылған аурулардың әсерін бағалау (мысалы, *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp.).

3. Өсімдіктердің ауруларға төзімділігін тексеру.

4. Нәтижелерді талдау:

• Саңырауқұлақтармен өңделген және өңделмеген өсімдіктердің өсуін салыстыру.

• Саңырауқұлақтардың әсерінен өсімдіктердің биомассасының өсуі немесе төмендеуі, су қабылдау қабілеті, фотосинтез процесінің белсенділігі.

• Саңырауқұлақтардың өсімдіктердің фитосанитарлық жағдайына тигізетін әсері.

Бақылау сұрақтары:

1. Фитобиотехнологияда қолданылатын саңырауқұлақтардың түрлерін атаңыз және олардың өсімдіктерге қандай әсерлері бар?

2. Саңырауқұлақтарды бөліп алу әдістерін сипаттаңыз.
3. Саңырауқұлақтармен өңделген өсімдіктердің қандай физиологиялық көрсеткіштері зерттеледі?
4. Пайдалы және фитопатогенді саңырауқұлақтар арасындағы айырмашылықты түсіндіріңіз.
5. Саңырауқұлақтардың өсімдіктерге әсерін қалай бағалауға болады?