

KV Fb 3301 «Фитобиотехнология»

Дәріс № 13

**Тақырып: Ауыл шаруашылығында
фитобиотехнологияны қолдану**

Дәрістің жоспары:

- Фитобиотехнологияның ауыл шаруашылығындағы рөлі;
- Фитобиотехнологияның ауыл шаруашылығында қолданылуы;
- Генетикалық модификация және өсімдіктердің тұрақтылығын арттыру;
- Ауыл шаруашылығында фитогормондардың қолданылуы;
- Өсімдіктердің өсуін стимуляциялау үшін фитогормондарды қолдану.

Фитобиотехнологияның ауыл шаруашылығындағы рөлі

Фитобиотехнология — ауыл шаруашылығында өсімдіктердің өсуі мен дамуын, өнімділігін арттыруға бағытталған биотехнологиялық әдістер мен тәсілдердің жиынтығы. Бұл сала өсімдіктердің қоректік заттарды тиімді сіңіруіне, ауруларға қарсы тұру қабілетінің артуына, жоғары өнімділікке қол жеткізуге және қоршаған ортаға деген әсердің азаюына ықпал етеді. Ауыл шаруашылығында фитобиотехнологияның рөлі:

- Өсімдіктердің өнімділігін арттыру: Фитобиотехнология топырақтың құнарлығын жақсартуға, өсімдіктердің өсуін жылдамдатуға және өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.
- Экологиялық таза технологияларды дамыту: Химиялық тыңайтқыштарды және пестицидтерді азайту арқылы қоршаған ортаны қорғау.
- Ауыл шаруашылығын тұрақты дамыту: Биотехнологиялық әдістер арқылы ауыл шаруашылығында экологиялық және экономикалық тұрақтылықты қамтамасыз ету.
- Ауруларға төзімділік: Өсімдіктердің фитопатогендерге қарсы иммунитетін арттыру.

Фитобиотехнологияның ауыл шаруашылығында қолданылуы

Фитобиотехнология ауыл шаруашылығында әртүрлі тәсілдермен қолданылуда, олар өсімдіктердің өсуін, даму процесін және өнімділігін жақсартуға бағытталған:

- Биологиялық тыңайтқыштар мен микроорганизмдер: Бактериялар мен саңырауқұлақтар арқылы өсімдіктердің қоректенуін жақсартатын биологиялық препараттар.
- Биологиялық пестицидтер: Өсімдіктерді зиянкестер мен аурулардан қорғау үшін табиғи микроорганизмдерді қолдану.
- Симбиотикалық микроорганизмдер: Ризобий, азотты тұрақтандыратын бактериялар және микориза саңырауқұлақтары топырақтың құнарлығын жақсартуға, азоттың сіңуін арттыруға көмектеседі.
- Өсімдіктердің иммунитетін күшейту: Биопрепараттар мен фитогормондар арқылы өсімдіктердің патогендерге қарсы тұру қабілетін арттыру.

Генетикалық модификация және өсімдіктердің тұрақтылығын арттыру

Генетикалық модификация (ГМ) — өсімдіктердің ДНҚ-сын өзгерту арқылы олардың жаңа қасиеттерін дамыту. Бұл әдіс ауыл шаруашылығында өнімділікті арттыру, ауруларға төзімділікті күшейту және қоршаған ортаға бейімделген

өсімдіктерді алу үшін кеңінен қолданылуда. Генетикалық модификацияның негізгі мақсаттары:

- Ауруларға төзімділік: Генетикалық модификация арқылы өсімдіктердің ауруларға қарсы тұру қабілетін арттыру.
- Тұрақтылықты арттыру: Өсімдіктердің құрғақшылық, топырақтағы ауыр металдар мен басқа да стресс факторларына төзімділігін арттыру.
- Қоректік заттардың тиімділігін арттыру: Өсімдіктердің қоректік заттарды тиімді сіңіруі үшін олардың метаболикалық жолдарын өзгерту.
- Продуктивтілік: Жоғары өнімділікке қол жеткізу үшін өсімдіктердің өсу жылдамдығын арттыру.

Ауыл шаруашылығында фитогормондардың қолданылуы

Фитогормондар — өсімдіктердің өсуін реттейтін химиялық қосылыстар. Ауыл шаруашылығында фитогормондар әртүрлі мақсаттар үшін қолданылады:

- Өсімдіктердің өсуін реттеу: Фитогормондар өсімдіктердің өсу жылдамдығын, гүлдеу мен жеміс беру процесін реттеуге көмектеседі.
- Тұқымның өнуін жеделдету: Өсімдіктердің тұқымдарының өнуін стимулдеу үшін қолданылатын фитогормондар.
- Тұқымдық материалды жақсарту: Тұқымның сапасын арттыру және олардың өну мүмкіндігін арттыру үшін фитогормондарды қолдану.
- Жеміс жетілуін басқару: Өсімдіктердің жеміс беру процесін жылдамдату немесе бақылау үшін фитогормондар қолданылады.

Өсімдіктердің өсуін стимуляциялау үшін фитогормондарды қолдану

Фитогормондар өсімдіктердің өсуін және даму процесін реттейтін маңызды құрал болып табылады. Өсімдіктердің өсуін стимуляциялау үшін қолданылатын фитогормондар:

- Ауксиндер: Өсімдіктердің өсуін және тамырлардың дамуын ынталандырады. Топырақта минералды заттардың сіңірілуін жақсартады.
- Гиббереллиндер: Өсімдіктердің өсуін жеделдетеді, әсіресе сабақтың ұзындығы мен гүлдеуін ынталандырады.
- Цитокининдер: Өсімдіктердің клеткалық бөлінуін және жапырақтардың тіршілігін сақтауға ықпал етеді.
- Абсциз қышқылы: Өсімдіктердің стресс факторларына, соның ішінде су тапшылығына және құрғақшылыққа қарсы тұруын қамтамасыз етеді.
- Этилен: Жеміс-жидектер мен көкөністердің пісіп-жетілуін бақылауға ықпал етеді.

Ауыл шаруашылығында фитобиотехнологияның қолданылуы өсімдіктердің өсуін және өнімділігін арттыруға, экологиялық қауіптерді төмендетуге және ауыл шаруашылығын тұрақты дамытуға бағытталған маңызды қадам болып табылады. Генетикалық модификация, фитогормондар, биологиялық препараттар және микроорганизмдер арқылы жасалатын тәсілдер ауыл шаруашылығын жаңартуға және экологиялық таза өнімдер алуға мүмкіндік береді. Фитобиотехнологияны қолдану ауыл шаруашылығында экологиялық және экономикалық тиімділікті арттырып, ұзақ мерзімді тұрақтылықты қамтамасыз етуге ықпал етеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Фитобиотехнологияның ауыл шаруашылығындағы рөлі қандай? Бұл технология ауыл шаруашылығының тиімділігін қалай арттырады?
2. Фитобиотехнология ауыл шаруашылығында қандай әдістермен қолданылады? Мысал келтіріңіз.
3. Генетикалық модификацияның өсімдіктердің тұрақтылығын арттырудағы маңызы қандай? Бұл әдіс қандай дақылдарда қолданылған?
4. Ауыл шаруашылығында фитогормондардың қолданылуы қалай жүзеге асырылады? Бұл қолданудың қандай артықшылықтары бар?
5. Өсімдіктердің өсуін стимуляциялау үшін фитогормондарды қолдану туралы түсінік беріңіз. Бұл әдіс өсімдіктердің өсуіне қандай әсер етеді?
6. Генетикалық модификация және фитогормондарды біріктіру ауыл шаруашылығында қандай нәтижелерге әкелуі мүмкін?
7. Ауыл шаруашылығында фитобиотехнологияны қолданудың экологиялық аспектілерін сипаттаңыз.
8. Генетикалық модификация арқылы алынған өсімдіктердің ауыл шаруашылығына әсерін түсіндіріңіз.
9. Фитогормондардың өсімдіктердің өнімділігіне әсері қандай? Оларды қолдану өндірістің тиімділігін қалай арттырады?
10. Ауыл шаруашылығында фитобиотехнологияның болашақтағы мүмкіндіктері мен даму тенденциялары туралы не ойлайсыз?