

Орынбасарова К.Е.

«Геологиялық барлау колледжі» КМҚК

Ғылыми жетекшісі: Алиппаева Ж.Е.

Фитонцидті өсімдіктердің микроағзаларға әсері

Кіріспе:

Фитонцидтер – өсімдіктердің қорғаныс заттары, олар түрлі микроағзалардың өсіп-өнуін тоқтатады немесе жояды. Фитонцидтерге бай өсімдіктер түрлері өте көп соның ішінде күнделікті өмірде қоланылатын пияз, сарымсақ және лимон өсімдіктерін алдық, олардың антимикробтық қасиеттері ғасырлар бойы белгілі және медицинада, тамақ өнеркәсібінде, және тұрмыста қолданылып келеді. Бұл баяндамада осы өсімдіктердің фитонцидтерінің микроағзаларға әсері қарастырылады.

Баяндаманың мақсаты – пияз, лимон және сарымсақ өсімдіктерінен бөлінетін фитонцидтердің микроағзаларға және адам денсаулығына әсерін ғылыми тұрғыда зерттеп, түсіндіру. Негізгі мақсатына тоқтала кетсек:

- Фитонцидтердің антимикробтық қасиеттерін талдау: Фитонцидтер түрлі бактерияларға, вирустарға және зендерге қалай әсер ететінін түсіндіру.
- Әр өсімдіктің фитонцидтерінің өзіндік ерекшеліктерін зерттеу: Пияз, лимон және сарымсақ фитонцидтерінің құрамындағы әртүрлі химиялық қосылыстардың микробтарға қалай әсер ететінін ашып көрсету.
- Фитонцидтердің практикалық қолдану мүмкіндіктерін қарастыру: Бұл фитонцидтердің фармацевтика, медицина, және тұрмыстағы мүмкіндіктерін анықтау.
- Денсаулыққа пайдасын бағалау: Фитонцидтер адам ағзасына қандай әсер беретінін, оның иммундық жүйеге және жалпы денсаулыққа қалай көмектесетінін көрсету.

Фитоцидтер – өсімдіктер бөлетін табиғи заттар, олардың құрамында бактерияға қарсы, вирусқа қарсы және зенге қарсы қасиеттері бар биологиялық активті қосылыстар болады. Бұл заттар микроағзалардың өсуін баяулатып қана қоймай, олардың көбісін жоя алады. Көптеген зерттеулер бойынша, өсімдіктердің әсіресе пияз, сарымсақ және лимон бөлетін фитоцидтері патогендік микроағзаларға күшті әсер етеді.

Пияз, лимон және сарымсақтың фитонцидтік қасиеттерін зерттеу тарихы өсімдіктердің емдік әсерін адамзаттың бұрыннан байқағанынан басталады. Төменде олардың ашылу және зерттелу тарихының негізгі кезеңдері сипатталады:

1. Ежелгі дәуір және халық медицинасы

Ежелгі мысырлықтар мен үндістер сарымсақ пен пиязды бактерияға қарсы құрал ретінде қолданған. Мысалы, мысырлықтар сарымсақты инфекцияларды емдеу үшін пайдаланды, ал ежелгі Қытай мен Үндістанда пияз бен сарымсақты тамаққа қосып, денсаулықты жақсартуға арналған табиғи антисептик ретінде қолданған.

2. Орта ғасырлар мен жаңа дәуір

Орта ғасырларда лимонның жұқпалы ауруларға қарсы қасиеттері белгілі болды. Сарымсақты оба және тұмау сияқты індеттер кезінде инфекцияның алдын алу үшін пайдаланды. Сонымен қатар, лимон С дәруменінің көзі ретінде беріле бастады, себебі ол иммунитетті нығайтады деп есептелген.

3. XX ғасыр – фитонцидтер ұғымының енгізілуі

1930 жылдары орыс ғалымы Борис Токин алғаш рет «фитонцидтер» терминін енгізіп, өсімдіктердің антимикробтық қасиеттерін ғылыми тұрғыда сипаттады. Ол сарымсақ, пияз сияқты өсімдіктердің микробтарды жоюға қабілетті органикалық заттар бөлетінін дәлелдеді. Бұл ашылу фитонцидтік қасиеттерді кеңінен зерттеуге және медицинада қолдануға түрткі болды.

4. Қазіргі кездегі зерттеулер

Қазіргі уақытта фитонцидтердің адам денсаулығына, иммундық жүйеге және микробтарға әсерін зерттеуде алға жылжу байқалады. Зерттеулер фитонцидтердің белгілі бір бактериялар мен вирустарға, сондай-ақ зендерге қарсы күресте тиімді екенін дәлелдеуде. Фитонцидтер косметика, фармацевтика, және тағамдық қоспаларда кеңінен қолданыла бастады.

Фитонцидтерді зерттеудің алғашқы бастамалары өсімдіктердің микробқа қарсы қасиеттерін түсінуге үлкен үлес қосты, ал қазіргі зерттеулер оларды денсаулық сақтау мен емдеу саласында қолданудың мүмкіндіктерін кеңейтуде.

Баяндаманың практикалық бөлімі пияз, лимон және сарымсақ фитонцидтерінің микроағзаларға әсерін көрсету үшін тәжірибелік зерттеу жүргізуді қамтиды.

1. Зерттеуге қажетті құрал-жабдықтар мен материалдар

Нысан: Бактериялар (мысалы, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*).

Материалдар: Жаңа піскен пияз, лимон, сарымсақ; Петри табақшалары; қоректік орта; спирт, стерильді шприцтер мен түтікшелер.

2. Дайындық

Сорпа Пептонды қоректік ортаны дайындау

Қажетті материалдар

Сорпа -Пептон: 10 г

Натрий хлориді (ас тұзы): 5 г

Агар-агар: 5г

Дайындау процесі:

Материалдарды араластыру:

100 мл дистилденген суға 10 г пептон мен 5 г агар-агарды қостық.

Орта мен ингредиенттерді отқа қойып, 100°C температураға дейін қыздырдық.

Пептон мен агардың толығымен ерігенше араластырдық.

Әрбір өсімдіктің фитонцидтерін алу үшін оның шырынын шығарып, майдалап турадық.

Әр фитонцидті (пияз, лимон және сарымсақтың экстракттарын) бактериялды ортаға енгізуге дайындалу.

3. Тәжірибе әдісі

Петри табақшаларына қоректік орта қосылып, бактерияларды сеуіп, олардың өсуіне жағдай жасалды.

Әрбір өсімдіктің фитонцидтерін жеке-жеке бактерияларға қосып және бақылау жүргіздік.

Эксперимент бақылау үшін бір Петри табақшасын фитонцидтерсіз қалдырдық.

4. Бақылау және нәтижелерді тіркеу

Әрбір Петри табақшасындағы бактериялар өсуін 24 сағат ішінде бақылап, фитонцидтердің әсерін жаздық.

Бактерия өсу қарқынына, колониялардың тығыздығына және сыртқы өзгерістерге назар аудару керек болды.

5. Нәтижелерді талдау

Қай өсімдіктің фитонцидтері ең тиімді әсер көрсететінін анықтау.

Нәтижелерді әр фитонцидтің микробқа қарсы белсенділігін салыстыру.

23.10.2024ж жұмыстың басталуы.



1-ші Петри табақшасына нәтижені салыстыру үшін ештеңе салмадық

2-ші табақшада лимон кесіндісі

3-ші табақшада сарымсақ кесіндісі

4-ші табақшада пияз кесіндісі орналастырылды.

24 сағаттан кейінге көрсеткіштер бойынша. Біз жүргізген тәжірибе қызықты нәтижелер көрсетті. Мұнда біздің бақылауларымызға негізделген қысқаша қорытындысы:

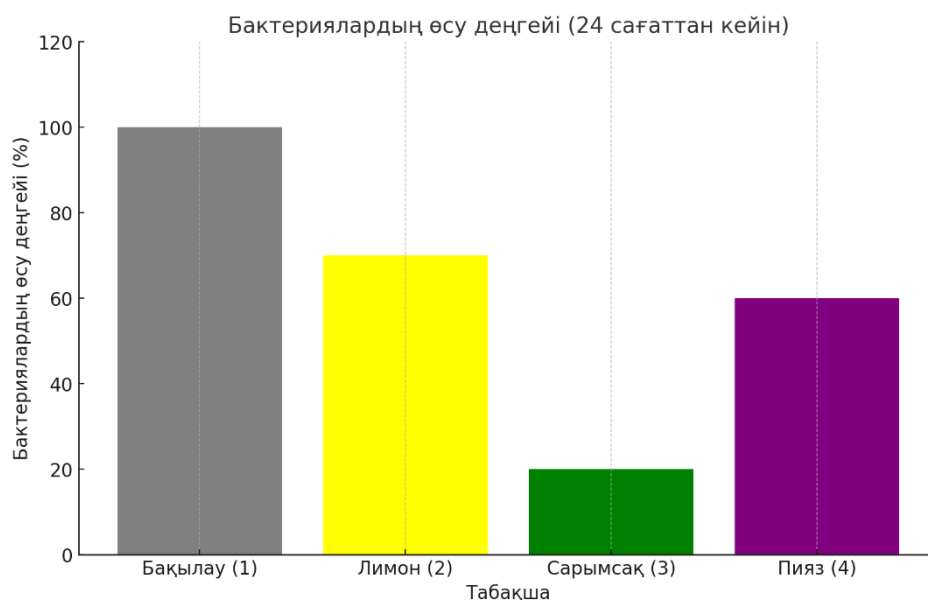
1-ші табақша: Нәтиже бақылау ретінде қызмет етеді. Бактерия колониялары көп мөлшерде өскен, бұл ортада антисептикалық немесе бактерияға қарсы агенттің болмауын көрсетеді.

2-ші табақша (лимон кесіндісі): Лимон кесіндісімен бактериялардың біраз өскені байқалды, бұл лимонның құрамында антисептикалық қасиеттері бар компоненттер (мысалы, лимон қышқылы) болуына қарамастан, бактериялар белгілі бір мөлшерде өмір сүре алатынын көрсетеді.

3-ші табақша (сарымсақ кесіндісі): Сарымсақ кесіндісінде бактерия колониясының өте аз өскендігі байқалды. Сарымсақтың құрамындағы аллицин сияқты антимикробтық қасиеттері бактериялардың өсуін тиімді тежейді.

4-ші табақша (пияз кесіндісі): Пияз кесіндісінде бактериялардың біраз өскендігі байқалды, бірақ сарымсаққа қарағанда көп. Пияздың да антимикробтық қасиеттері бар, бірақ олар сарымсақтан әлсіздеу екендігін көрсетеді.

Жалпы, тәжірибенің нәтижелері лимон, сарымсақ және пияздың бактерияларға әсер ету қабілетін салыстыруға мүмкіндік береді. Сарымсақтың бактерияға қарсы ең тиімділігі байқалды, ал лимон мен пияздың әсері орташа болды.



24 сағаттан кейін бактериялардың өсу деңгейін көрсететін график. Графикте әр табақшадағы бактериялардың өсу деңгейі пайызбен көрсетілген:

Бақылау (1-ші табақша): 100%

Лимон (2-ші табақша): 70%

Сарымсақ (3-ші табақша): 20%

Пияз (4-ші табақша): 60%

Зерттеу жұмысының маңыздылығы

Бұл зерттеу жұмысы фитонцидтер мен олардың антимикробтық қасиеттерін зерттеуге арналған. Фитонцидтерді (пияз, лимон, сарымсақ) зерттеу қазіргі ғылым мен медицинада ерекше маңызға ие, себебі олар:

1. **Денсаулық сақтау:** Фитонцидтердің бактерияларға, вирустарға және зерттеулерге қарсы қасиеттері адам денсаулығын қорғауда, аурулардың алдын алуда, және емдеуде маңызды рөл атқарады. Олардың табиғи шығу тегі — синтетикалық дәрілерге балама ретінде тиімді болуы мүмкін.

2. **Табиғи антисептиктер:** Пияз, сарымсақ және лимон секілді өсімдіктерді қолдану тұрмыста және тамақ өнеркәсібінде кеңінен танылған, олар тағамдардың ұзақ сақталуын қамтамасыз етіп, азық-түліктердегі микроағзалардың өсуін тежейді.

3. **Ғылыми зерттеулер:** Фитонцидтерді зерттеу микробиология, фармакология және медицинаның басқа да салаларында жаңа зерттеулер мен жаңалықтарға негіз болады. Олар жаңа емдік препараттардың дамуына, антибиотиктерге тәуелділікті азайтуға және адам иммунитетін нығайтуға ықпал етуі мүмкін.

4. **Экологиялық таза өнімдер:** Қазіргі қоғамда экологиялық таза, химиялық заттарсыз өнімдерге сұраныс өсіп келеді. Фитонцидтер табиғи қорғаныс заттары ретінде танылып, агрономияда да кеңінен қолданылуда.

Қорытынды

Баяндамада зерттелген фитонцидтердің (пияз, сарымсақ, лимон) антимикробтық қасиеттері олардың микроағзаларға әсерін көрсетті. Тәжірибелік зерттеу нәтижелері:

Сарымсақ фитонцидтері бактерияларға қарсы ең тиімді болып шықты, бұл оның құрамындағы аллициннің антимикробтық қасиеттерімен байланысты.

Лимон мен **пияз** фитонцидтерінің әсері орташа деңгейде болды, яғни олар бактериялардың өсуін тежей алады, бірақ сарымсаққа қарағанда аз тиімді.

Фитонцидтердің микроағзаларға әсерін салыстыру нәтижелері, сонымен қатар, оларды фармацевтика мен медицинада, тұрмыста және тамақ өнеркәсібінде қолданудың үлкен мүмкіндіктері бар екендігін көрсетеді.

Болашақта фитонцидтерді зерттеу адам денсаулығын жақсарту, табиғи антимикробтық заттарды дамыту, және экологиялық таза өнімдерді өндіруде маңызды рөл атқаратынына сенімдіміз.