

5. Миняев А.П., Сидоров П.И., Совершаева С.Л. // Экология человека.-1997.-№3.-С.13-16.
6. В.П.Гладышев, С.В.Ковалева, О.А. Косьяненко, Н.А.Храмцова, Е.М.Кулагин
Экологические проблемы применения несимметричного диметилгидразина и методы его определения в объектах окружающей среды

Мақала гидразин туындыларының (нитрозодиметиламин, изоникотин қышқылы гидразиді, күкіртті гидразин және фенилгидразин) бүйрек құрылымдарына әсер етуінің салыстырмалы сипаттамасын береді. Гидразин туындылары бүйрек құрылысына әсер ететіні анықталып, сипатталған.

There are the changes described in organism poisoned by hydrazine's derivatives (nitrosodimethylaminum, acidic isonicotinum's gidrazidum, fenylyhydrazidum, hydrazine sulfatum) in this article. During the intoxication they had been determined changes in the structures of the renalis.

ӨОЖ 574.2 (574)

А.Т. ҚУАТБАЕВ

**ҚИЯР (CUCUMIS SATIVUS L.) БАҚША ӨСІМДІГІНІҢ ТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ
МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫНА ВЕЗИКУЛЯРЛЫ-АРБУСКУЛАЛЫҚ
МИКОРИЗА ӘСЕРІ**

(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті)

Астық тұқымдастар өкілі қияр (Cucumis sativus L.) өсімдігі тамыр жүйесінің морфологиялық құрылымына, даму динамикасына ондағы микоризалық саңырауқұлақтар әсері зерттелді. Микотрофтылық дәрежесі жоғары нұсқада өсімдіктің негізгі тамыры топырақ қабатына тереңірек еніп, қосалқы тамырлар мен жанама тамырлар саны да біршама көп болатыны анықталды.

Адамның шаруашылық қызметінің экожүйеге тиімсіз жақтарын азайту үшін агроценозды табиғи экожүйеге жақындатуда жергілікті жердің топырағы, ауа-райы ерекшеліктеріне байланысты ауыл шаруашылығында пайдаланылатын фунгицидтерді биологиялық препараттарға ауыстыру қажеттілігі туындауда. Алайда бұл факторлардың бақша дақылдарының тамыр жүйесіне әсерін зерттеу әлі де болса жеткіліксіз /1/.

Микоризалық саңырауқұлақтар өсімдікпен селбесе тіршілік ете отырып, иесінің коректік режимі мен дамуына әсер етеді. Себебі, бөлінген ферменттер көмегімен топырақтан минералды заттарды алып, оны өсімдікке береді. Сонымен қатар микориза түзетін саңырауқұлақ гифтерінде ауксиндер болады. Ауксиндер концентрациясына байланысты өсімдікке әр түрлі әсер көрсетеді: әлсіз концентрациядағы ауксиндер тамырдың құрылуы мен ұзаруына әсер етсе, ал жоғары концентрацияда үлкен тамырлардың дамуы тежеледі де, бір мезгілде ұсақ тамырлардың өсуін жылдамдатады /2/.

Микоризалық саңырауқұлақтар өсімдікті қажетті минералды заттармен қамтамасыз ете отырып, жапырақтың ауданын 5 есе, транспирация жылдамдығын 100%-ға, хлорофилдің мөлшерін 28%-ға, фотосинтез процесінің жылдамдығын 68%-ға көтереді және топырақ пен ксилема арасындағы ылғал мөлшерін азайтып жапырақ саңылауының ауа ылғалдылығына әсерін екі есе жоғарылатады /3,4/.

Тамыр өсімдікті топырақтан қоректік заттармен қамтамасыз ететін ең маңызды жүйенің бірі болып табылады. Сондықтан тамырдың шашақталып, жақсы қалыптасуы өсімдіктің тіршілік процесін анықтайтын маңызды фактордың бірі. Оған топырақтан енетін микоризалық саңырауқұлақтардың ықпалы да жоғары, себебі топырақтың құрамында өсімдік өз қабілетімен ала-алмайтын қоректік заттарды осы саңырауқұлақтардың көмегімен өсімдік қамтамасыз етіледі.

Везикулярлы-арбускулалы микоризаның өсімдіктің тамыр жүйесінің морфологиялық құрылымына, даму динамикасына және сонымен қатар микотрофтылық деңгей мен түсімділік арасындағы анықтау мақсатында тәжірибелер жүргізілді. Осы мақсатта қияр бақша өсімдігінің барлық вегетациялық кезеңдері бойынша микоризасы бар және микоризасы жоқ топырақта өскен тамырлардың өсуі мүмкіндігі зерттелді. Топырақтағы микоризалық саңырауқұлақтарды жою үшін фунгицид (бенамил) қолданылды.

Төмендегі суретте нағыз жапырақ кезеңіндегі микориза саңырауқұлағы бар және микоризасы жоқ топырақта өскен қияр өсімдігі көрсетілген. Суреттен көрінгендей нағыз жапырақ кезеңінде-ақ нұсқалар арасында біршама өзгерістер болды, яғни микоризалық саңырауқұлақтар бар жағдайда өсімдіктің тамыр жүйесі жақсы дамитыны байқалды. Бұл көрсеткіштерді төмендегі кестеден байқауға болады.

Қиярдың 4 жапырақ кезеңінде негізгі және қосалқы тамырлары мен бірінші дәрежелі тамырлары жетіледі. Микоризасы бар және жоқ нұсқалары бойынша негізгі және қосалқы тамырларының ұзындықтары бойынша ерекшеліктер байқалды.

Зерттеу үшін алынған өсімдіктердің түптену кезеңінде олардың тамырлары қарқынды өсе бастайды. Қосалқы тамырлар топырақтың жоғары қабатында көп мөлшерде шоғырланып, көлденеңінен тармақталып барып, төмен қарай ене бастайды. Осы кезеңде топырақтың төменгі қабатына өтуіне байланысты оның саны азая түседі. Өсімдіктің өсуінің барлық вегетациялық кезеңдерінде екі нұсқа бойынша айырмашылықтар көрінді.

Қауыз жару кезеңінде өсімдіктің жанама 2-ші және 3-ші дәрежелі тамырлары қалыптасады, ол өсімдіктің тамырының топырақтан қоректік заттарды кең көлемде алуын қамтамасыз етіп, оның өсуін күшейте түседі. Микоризалық саңырауқұлағы бар және жоқ ортада өскен қиярдың тамыр жүйесінің дамуында қауыз жару кезеңінде де ерекшеліктер бар.

Қияр бақша өсімдігінің тамырының толық дамуы гүлдеу кезеңінде көрінеді. Бұл кезеңде тамыр жүйесінің топырақ тереңдігіне енуі микоризасы бар нұсқада 63,2 см, микоризасы жоқ топырақта 60 см.

Тамырдың таралу ауданында да айырмашылықтар байқалды. Микоризалы нұсқада өсімдіктің тамыр жүйесінің таралу диаметрі 1,5 м, микоризасыз нұсқада 1 метрді құрады. Жанама тамырлардың тармақталуы 4 дәрежеге дейін жетті. Негізгі тамырдың диаметрі микоризасы бар өсімдікте 1,4 см, ал микоризасыз нұсқада 0,7 см-ді құрады.

Негізгі тамырдағы жанама тамырлар саны арасындағы айырмашылықтар вегетацияның барлық кезеңдерінде де байқалды. Қауыз жару кезеңінде бақылау нұсқасында орта есеппен 43 дана, микоризасы жоқ топырақтағы жанама тамырлар саны 27,3 дана, гүлдеу кезеңінде сәйкесінше 80,4 және 76 дана болды. Мұндай айырмашылықтар негізгі тамырдың бірінші, екінші, үшінші, төртінші дәрежелі жанама тамырлары арасында да байқалады.



Нағыз жапырақ кезеңіндегі қиярдың тамыр жүйесі.
А-микоризалы нұсқа, Б-микоризасыз нұсқа

Кесте1.

Вегетацияның әр кезеңдеріндегі қияр өсімдігінің тамыр жүйесінің даму ерекшеліктері

Нұсқалар	Негізгі тамыр ұзындығы (см)	Негізгі тамырдағы жанама тамырлар саны (дана)	Негізгі тамырдағы жанама тамырлар ұзындығы (см)				Қосалқы тамырлар		Жанама тамырлар саны (дана)	Жанама тамырлар ұзындығы (см)			
			I дәрежелі	II дәрежелі	III дәрежелі	IV дәрежелі	Ұзындығы (см)	Саны (дана)		I дәрежелі	II дәрежелі	III дәрежелі	IV дәрежелі
Қияр (микоризалы) 4-жапырақ кезеңі	5,8	19	0,3	-	-	-	7,0	3,0	6	0,5	-	-	-
Қияр (микоризасыз) 4-жапырақ кезеңі	4	13	0,2	-	-	-	5,0	2,0	4	0,3	-	-	-
Қияр (микоризалы) Қауыз жару кезеңі	43	95	22,0	7,2	1,5	-	78,5	5,2	108	26,0	10,0	2,6	-
Қияр (микоризасыз) Қауыз жару кезеңі	27,3	79	15,0	4,5	0,5	-	63,2	4,0	86	21,0	8,3	1,5	-
Қияр (микоризалы) гүлдеу кезеңі	80,4	150	45,0	20,0	8,8	1,0	133,7	12,0	137	65,7	34,6	16,5	1,7
Қияр (микоризасыз) гүлдеу кезеңі	76	130	38,0	12,6	5,3	0,5	112,5	8,0	119	55,2	22,0	10,3	0,6

Қауыз жару кезеңінде қиярдың микоризалық саңырауқұлақтар бар топырақта өскен нұсқасында бірінші дәрежелі жанама тамырының ұзындығы 22 см, микоризасыз топырақтағы бірінші дәрежелі жанама тамыр ұзындығы 15 см; бақылау нұсқасының екінші дәрежелі жанама тамыр ұзындығы 7,2 см-ге жетсе, ал микоризасыз нұсқада 4,5 см-ді құрады; үшінші дәрежелі тамыры бақылау нұсқасында 1,5 см-ге тең болса, микоризасыз нұсқада 0,5 см-ді құрады.

Нұсқалар арасындағы мұндай айырмашылықтар гүлдеу кезеңіндегі тамыр жүйесінің көрсеткіштері арасында да анық байқалады.

Негізгі тамырдағы сияқты қосалқы тамырдың да өсу көрсеткіштері арасында да нұсқалар арасында айырмашылықтар байқалады. Қауыз жару кезеңінде қиярдың бақылау нұсқасындағы қосалқы тамырларының ұзындығы 78,5 см-ге, ал микоризасыз нұсқада 63,2 см-ге жетті. Қосалқы тамырларындағы жанама тамырлар санына келетін болсақ бақылау нұсқасында 5,2 данаға дейін жетсе, ал микоризасыз нұсқасында 4,0 дананы көрсетті. Қосалқы тамырдағы жанама тамырлардың өсуінде де айырмашылықтар көрінеді.

Вегетацияның соңына қарай, гүлдеу кезеңінде өсімдіктерде негізгі тамыр мен қосалқы тамырлардағы жанама тамырлардың шашақтануы 4-ші дәрежеге жетеді. Бұл көрсеткіштер арасында әр нұсқада айтарлықтай айырмашылықтар байқалады.

Екі нұсқалар арасындағы ерекшеліктер өсімдіктің барлық вегетациялық кезеңдерінде байқалды. Микориза саңырауқұлағы бар топырақта өскен қияр бақша өсімдігінің тамыр жүйесінің дамуы мен өсу қарқыны жоғары болатыны байқалады. Микоризалық саңырауқұлақтар өсімдіктің өсуіне әсер ететіні тәжірибе нәтижелері дәлелдей түседі. Сонымен қатар микоризалық инфекцияның қарқындылығы мен өсімдіктің тамыр жүйесінің даму көрсеткіштері арасында коррелятивті байланыс бар екені байқалады. Тамыр жүйелерінің қарқынды дамуы өсімдіктің жер үсті мүшелерінің жақсы қалыптасып, өнім түзуіне мүмкіндік беретіні көрінеді.

Агроценоздың шектен тыс ластануы, улы және уытты қосылыстардың көбеюі, ауыр металл қалдықтарының шамадан тыс жиналуы топырақ микрофлорасының санының азаюына әкелуде, соның ішінде өсімдікпен селбесіп тірішілік жасап өсімдіктің өсу, даму, өнім берулеріне ықпал ететін микоризалық саңырауқұлақтар саны азаюда. Микоризалық саңырауқұлақтары бар топырақта өскен өсімдіктердің негізгі және қосалқы тамырларының өсу қарқыны жоғары. Саңырауқұлақтар гифалары өсімдіктің тамырына 2-3 жапырақ кезеңінде енеді, ал 4 жапырақ кезеңінде везикулалар, кейіннен арбускулалар түрінде болатыны анықталды. Бақша дақылдарының тамыр жүйелеріне микоризалық саңырауқұлақтар өсімдіктің гүлдеу кезеңінде көп мөлшерінде жұғады. Микоризалық саңырауқұлақтары бар топырақта өскен асқабақ тұқымдас өкілі қиярда микотрофтылық дәрежесі 18 балл, ал топыраққа фунгицидтер қосылған нұсқада 13 баллды құрады.

Тәжірибелер, везикулярлы-арбускулалы микоризаның өсімдіктің тамыр жүйесінің тез қалыптасып, қарқынды дамуына, сондай-ақ негізгі, қосалқы және жанама тамырларының санына, ұзындығына да әсері бар екенін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Байтулин И.О. Основы ризологии. /Корневая система бахчевых культур. А., 2001. С.98-99.
2. Шнырева-Дарага А.В. Взаимоотношения партнеров в симбиозе везикулярно-арбускулярного типа. // Микология и фитопатология. 1990. 24. Вып. 6. – С. 583-590.
3. Логинова В.Г. Влияние влажности почвы на микоризообразование у сеянцев хвойных пород. Учен. зап. Пермского ГПИ. -1970.-№80.-С.67-71.

4. Шнырева-Дарага А.В. Взаимоотношения партнеров в симбиозе везикулярно-арбускулярного типа. // Микология и фитопатология. 1990. 24. Вып. 6. – С. 583-590.

Изучены влияния везикулярно-арбускулярной микоризы на морфоструктуру корневой системы и на степень микотрофности огурца (*Cucumis sativus* L.). Опыты показывают, что в вариантах, где растения инфицированы микоризными грибами, количество придаточных и боковых корней больше. Также проникновение в почву главных и придаточных корней у этих растений глубже.

An influence of vesicular-arbuscular mycorrhiza on the morphological structure of root system as well as on the mycotrophy level of a cucumber has been determined. As experience shows (has shown), for the options where the plants are infected with mycorrhizal fungi, the quantity of adventitious and branch roots prevail. The penetration of main and adventitious roots of the named plants is deeper as well.

УДК: 631.95:636.087.74: 636.5.034

Л.А. МАКЕЕВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК СМЕСИ ЖЕЛАТИНА И ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА В СТАРТОВОМ РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР

(Кокшетауский университет им. Абая Мырзахметова)

Использование кормовой добавки смеси желатина и поливинилового спирта в основной рацион цыплят стартового периода развития, влияния их на гематологические показатели, продуктивные качества кур.

Одной из важнейших проблем птицеводства является обеспечение высокой рентабельности производства и получения экологически безопасной продукции /1/.

В процессе выращивания молодняка появляется множество факторов, которые способны разрушить естественные защитные барьеры и тем самым открыть путь возбудителям болезней.

Поступая в организм птицы с комбикормами, загрязненные корма являются причиной хронических отравлений. Это приводит к замедлению роста и развития молодняка, снижению потребления корма /2/.

Высокая продуктивность, эффективное использование корма, устойчивость к заболеваниям при содержании птицы в промышленных условиях, зависят от сбалансированного по всем компонентам питательности кормления /3-5/.