

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 235-239.

ӘОК 63.5995.631/635

Ауыл шаруашылығын жүргізудегі экологиялық ерекшеліктер

Жумадилова Н.Б., аға оқытушы

Ботабекова Г.Т. аға оқытушы

Дюсенова Г.Б. аға оқытушы

*«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ,
Астана қ.*

Қазіргі қоршаған орта халық санының өсуімен және антропогендік факторлардың өсу деңгейінің жоғарылауымен өзгерді. Дәстүрлі түрде табиғи тепе-теңдіктің негізгі бұзушылары өнеркәсіп пен көлік болып саналады, ал ауыл шаруашылығының қоршаған ортаға тигізетін зиянды әсері ескерілмеді десек те болады. Алайда, өткен ғасырдың 60-жылдарында ауыл шаруашылығы ластану бойынша бірінші орынға шықты. Бұл екі жағдайға байланысты. Біріншісі-мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінің құрылысы, құрамында көң бар қалдықтардың тазартылмауы және олардың жойылмауы; екіншісі - минералды тыңайтқыштар мен пестицидтерді қолдану нормалары мен ережелерінің бұзылуы, олар жаңбыр ағындары мен жер асты суларымен бірге өзендер мен көлдерге түсіп, ірі өзендердің бассейндеріне, олардың балық қорлары мен өсімдіктеріне айтарлықтай зиян келтірді. Сондықтан қоғамдық өндіріс саласында өнеркәсіп пен көлікпен қатар ауыл шаруашылығы да қоршаған ортаны ластайтын басты көздердің біріне айналды[1].

Ауыл шаруашылығындағы проблемалар қазіргі жағдайда аграрлық өндірісте пайдаланылатын табиғи ресурстардың ластану процестеріне байланысты күшейе түсуде. Қоршаған ортаның табиғи тепе-теңдігінің бұзылуы ауыл шаруашылығының табиғи ресурстық әлеуетін тиісті бағалаусыз және ескерусіз ауыл шаруашылық өндірісінің қарқындылығының артуымен байланысты, атап айтқанда: көптеген процестерді механикаландыру, мелиорация, егістіктерді шамадан тыс жырту және терең жырту, өндірістің жоғары концентрациясы, минералды тыңайтқыштарды қолдану, пестицидтерді мөлшерден тыс пайдалану және т. б. процестер топырақтың сапасына, оның құнарлылығына теріс әсерін тигізбей қоймайды.

Ауыл шаруашылығының дамуы жағдайында оның табиғатқа теріс әсері көптеген жағдайларда қоғамдық өндірістің басқа салаларының ықпалына қарағанда анағұрлым ауыр болады. Еліміздің кең аумақтарында су ресурстары тапшылығының артуы, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлік қорының азаюы, топырақтың сортаңдануы мен тозуы, топырақ пен суда табиғи ортаның

бірқатар аса төзімді және қауіпті ластағыштарының жинақталуы ауыл шаруашылығының дамуымен тікелей байланысты[2].

Ауыл шаруашылығы өндірісінің өсу қарқыны халықтың тамақ өнімдеріне қажеттілігін толық көлемде қамтамасыз ете алмайды. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру қарқынының баяу өсуі, бағаның өсуі және әлемдегі халық санының артуы көптеген елдердің ғалымдары мен практиктерін өсімдік және жануарлар шикізатын азық-түлікке қайта өңдеу мәселелерін қарастыруды ұсынады. Жақын болашақта өсімдіктер мен жануарлардан алынатын қалдықтарды азық-түлікке айналдыру нақты қажеттілікке айналуы әбден мүмкін.

Қазіргі жағдайда АӨК жер мен қоршаған ортаның басқа элементтерінің негізгі ластаушысы болып қала береді: мал шаруашылығы кешендерінің, фермалар мен құс фабрикаларының қалдықтары мен сарқынды сулары, улы химикаттар мен пестицидтерді пайдалану, өңдеу өнеркәсібінің қалдықтары, өндірістік және технологиялық тәртіптің әлсіреуі, кең аумақтарға таралған ауылшаруашылық объектілерінде бақылауды жүзеге асыру проблемалары, экологиялық талаптарды бұзғаны үшін нақты құқықтық жауапкершіліктің болмауы — мұның барлығы қоршаған ортаны қорғау туралы мемлекеттік баяндамаларға сәйкес ауылдық жерлердегі жердің және барлық қоршаған ортаның жай-күйі әлі де болса алаңдатарлық жағдайда, бірқатар өңірлерде төтенше экологиялық жағдай немесе тіпті экологиялық апат аймақтарының белгілері бар[3].

Ұсақ фермерлік және жеке шаруашылықтардың ұйымдастырылмаған қалдықтарының есебінен мал шаруашылығы қалдықтарын қоймалау, сақтау, залалсыздандыру, кәдеге жарату немесе көму мәселелері ауыл шаруашылығы өндірісіндегі өзекті проблемалардың бірі болып отыр. Мал шаруашылығында жыл сайын миллион тонна көң пайда болып, оны судың көмегімен залалсыздандыру олардың бастапқы мөлшерін 1,5-3 есе арттырады. Көңнің эпидемиологиялық қауіптілігі жоғары концентрациядағы патогендік микроорганизмдердің, гельминттердің жұмыртқалары мен личинкаларының болуымен, сондай-ақ олардың вирустық қасиеттерін сақтау ұзақтығымен байланысты. Осылайша, мал шаруашылығы жұқпалы және инвазиялық аурулардың қоздырғыштары бар, топырақтың ветеринариялық-санитариялық және гигиеналық жағдайына теріс әсер ететін, жер үсті және жер асты суларын ластайтын көптеген сұйық органикалық қалдықтардың пайда болу көзі болып табылады.

Мұндай жағдай ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының айналасында пайдаланылмай жатқан көң ағындарының үлкен көлемінің жиналуына әкелуі мүмкін, бұл жер асты сулары мен ауа бассейнінің ластануына, сондай-ақ іргелес аумақтардың топырағының патогендік микроорганизмдерімен биологиялық ластануына жағдай жасайды. Сонымен қатар, соңғы уақытта мал шаруашылығы қалдықтарын пайдалану проблемалары қоршаған ортаны қорғау мамандары мен денсаулық сақтау ұйымдарының назарын аударды, су қоймаларының ластануы мен ауру қоздырғыштарының таралуы ерекше алаңдатып отыр.

Ауыл шаруашылығындағы қоршаған ортаны қорғау проблемасының өзектілігі қазіргі жағдайда аграрлық өндірісте, өнеркәсіптік, құрылыс және басқа да ауыл шаруашылығы емес кәсіпорындарында пайдаланылатын табиғи ресурстардың ластану процестеріне байланысты қарқын ала түсуде. Мұндай ластану топырақ құнарлылығының және оның өнімділігінің төмендеуіне, судың, атмосфераның сапасының нашарлауына жағдай жасап, өсімдік шаруашылығы мен мал шаруашылығына зиян келтіреді, мұның салдары ауылшаруашылық өнімдерінің жетіспеуіне және оның сапасының нашарлауына әкеледі. Осылайша, аграрлық өндірісті одан әрі дамыту, оны механикаландыру және жерді химияландыру ауыл шаруашылығындағы қоршаған ортаны қорғаудың рөлін едәуір арттырады. Соған қарамастан, іс жүзінде бұл түбегейлі мәселені шешу артта қалуда. Экологиялық талаптар соншалықты маңызды және түбегейлі маңызды. оларды сақтамай, аграрлық өндірістің экономикалық тиімділігі туралы айтуға болмайды.

Ауыл шаруашылығы үшін бұл өте маңызды, өйткені қоғамдық өндірістің бұл саласы басқалар сияқты, табиғаттың тірі және жансыз объектілерімен тығыз байланысты. Сондықтан мелиорация, химизация, механикаландыру және ауыл шаруашылығын дамытудың басқа бағыттары жердің күшін арттырып, экологиялық талаптарды ескере отырып, оның өнімділігін арттыра алады. Қазіргі уақытта аграрлық өндірістің жалғасып жатқан құлдырауына қарамастан орын алған экологиялық жағдайдың күрт шиеленісуі орын алуда, оны ауыл шаруашылығында экологиялық талаптар экономикалық мүдделер үшін еленбейтіндігімен, сондай-ақ мемлекеттік басқарудың әлсіреуімен және мемлекеттік экологиялық және құқық қорғау органдарының жұмыс тиімділігінің төмендеуімен түсіндіруге болады, бұл генофондтың орны толмас шығындарына әкеледі. Экономиканың аграрлық секторындағы табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешудегі маңызды рөл құқықтық реттеуге және ғылыми негізделген мемлекеттік басқаруға тиесілі. Табиғатты ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғау міндеттері қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы өндірісі процесінде заңнамада нақты және нақты экологиялық шаралар мен талаптарға негізделуге тиіс.

Шектеулі аудандарда мал басының жоғары шоғырлануы, пайдаланылуы жануарлардың экскременттерін жинау мен жоюдың гидравликалық жүйелері үлкен көлемдегі сұйық көңдің пайда болуына, сондай-ақ өндірістік үй-жайларды пайдалануға байланысты зиянды ұшпа химиялық заттардың, жағымсыз иістердің, қарқынды шудың және т. б.

Қи мен қи ағындарын өңдеудің, зарарсыздандырудың, сақтаудың және пайдаланудың қазіргі заманғы технологиясы Мал шаруашылығы кешендерінің аумағында және одан тыс жерлерде олардың құрамдас бөліктерінің пайда болуына ықпал етеді: сұйық және қатты фракция, жауын-шашын, фугат, шамадан тыс белсенді тұнба және қоршаған ортаға елеулі санитарлық-эпидемиялық қауіп төндіретін басқа да заттар. Көңді, көңді және олардың құрамдас бөліктерін дұрыс іріктеу және олардың сапалық құрамының әртүрлі сатылардағы өзгеруін бағалау көң мен көң ағындарын өңдеу және пайдалану жүйелерінің тиімділігін объективті бағалауға мүмкіндік береді[4].

Өндірістік сарқынды суларды, қиды жоюға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар:

- үй-жайларды жинау және дезинфекциялау кезінде пайда болатын өндірістік ағындар араластырғыштары бар су өткізбейтін бетондалған резервуарларға жиналуы, залалсыздандырылуы, залалсыздандырылуы, жергілікті (оқшау) тазарту құрылыстарында тазартылуы және суару алқаптарына берілуі тиіс;

--сұйық көнді және құрамында көң бар сарқынды суларды жою, тазарту, зарарсыздандыру және кәдеге жарату жүйелерін таңдау ветеринариялық-санитариялық қағидаларға сәйкес жүргізілуі тиіс.

- мал шаруашылығы объектілерінің кәрізі бөлек жүйе бойынша жобалануы тиіс (өндірістік-тұрмыстық, көң және жаңбыр), сарқынды суларды аралас бұруға және тазартуға жол беріледі;

- көнді жою механикалық, гидравликалық немесе пневматикалық әдістермен жүргізілуі керек. Қиды механикалық жолмен кетіруде қырғыштар, транспортерлер және бульдозерлер, гидравликалық және пневматикалық әдіспен арнайы жабдықтар қолданылады. Көнді жоюға арналған каналдардың түбі мен қабырғалары тегіс, жылтыр, гидрооқшаулағыш болуы керек. Каналдардың соңында қи шығарудың гидравликалық және пневматикалық тәсілі кезінде гидравликалық ысырмалар немесе пердешелер орнатылуы тиіс. Арналарда әрбір 50 м диаметрі 150 миллиметр сору тіреулері орнатылуы тиіс. Бойлық каналдардың көлденең каналдарға түйіскен жерлерінде қарау люктері орнатылады. Өздігінен ағатын құбырлар трассасы бойынша ғимараттан тыс бір-бірінен 50 м қашықтықта қарау құдықтары орнатылады;

- каналдарды қидан жуу үшін техникалық су пайдаланылуы тиіс;

- көң қоймалары объектіде немесе алаңда орналасуы тиіс. Көң қоймасының максималды көлемі сұйық көнді топыраққа енгізу мүмкін емес кезеңмен, бірақ 6 айлық көң көлемінен аспайтын кезеңмен анықталады.

Көң қоймаларының қоршауы, көлікке кіру немесе шығу жолы, сұйық көнді сорғыштармен алуға арналған құрылысы болуы тиіс. Сұйық көңге арналған көң қоймасының тереңдігі 3 м-ге дейін, ені 12-20 м-ге дейін болуы тиіс.;

- тазарту құрылыстарының осы Санитариялық қағидаларға 2-қосымшаға сәйкес санитариялық-қорғаныш аймағы болуы тиіс. Қи өңдеу жөніндегі құрылыстардың аумағы биіктігі кемінде 1,5 м қоршаумен қоршалуы, жасыл екпелермен қорғалуы, абаттандырылуы, көгалдандырылуы, жарықтандырылуы тиіс. Орман қорғау жолағының ені кемінде 10 м, сұйық көңмен суарылатын алқаптар үшін - 30 м болуы тиіс;

- қидың қатты фракциясы, төсеме материал кейіннен егістіктерде кәдеге жаратыла отырып, үйінділерде биотермиялық залалсыздандыруға жатады. Үймелер қатты жабыны бар су өткізбейтін алаңдарда орнатылуы тиіс. Бөріктердің биіктігі 2 м - ден аспауы керек, ені 2,5 м - ге дейін, ұзындығы еркін, жоғарыдан және периметрдің бойымен қалыңдығы 15-20 сантиметр жер қабатымен жабылған. Көнді үйінділерде ұстау уақыты оның барлық бөліктерінде плюс 60 градус Цельсийге жеткен кезде жылдың жылы кезеңінде кемінде 1 ай және суық мезгілде кемінде 2 ай болуы тиіс;

- жабық көң қоймаларында көңнің сұйық фракциясын сақтау кезінде қолданыстағы ҚНЖЕ талаптарына сәйкес люктер, табиғи және мәжбүрлі желдету орнатылуы тиіс;

- көңнің сұйық фракциясы жинақтағыштарда жиналып, кейіннен тазарту құрылыстарына беріледі, содан кейін ол ауыл шаруашылығы алқаптарында пайдаланылуы мүмкін. Тазарту құрылыстарының құрамында белсенді шөгуге арналған гидроокшауланған жинағыштар қарастырылуы тиіс. Жер алаңдары (суару үшін) және су (көңді сұйылту үшін) жеткіліксіз болған кезде және шаруашылық-нәжістік кәріз құрылыстарына сарқынды суларды берген жағдайда көңнің сұйық фракциясын биологиялық өңдеу пайдаланылуы тиіс. Биологиялық өңдеу аэротенктерде жүргізіледі, соңына дейін тазарту биологиялық тоғандарда жүргізіледі;

- тоғандардың құрылымы оларды мезгіл-мезгіл тазарту мүмкіндігін қарастыруы керек;

- мал арасында зооноздық инфекциялық аурулар пайда болған жағдайда қи биотермиялық залалсыздандырылуы тиіс;

- ашық қоймаларда жартылай сұйық және сұйық көңді биологиялық тәсілмен залалсыздандыру мерзімі ірі және ұсақ қара малдың қалдықтары үшін - 6 айды, шошқа және аң өсіру объектілерінің қалдықтары үшін - 12 айды құрауы тиіс;

- жаю алаңдары мен объектілер аумағындағы нөсер және еріген сулар жиналуға, тазартылуға және кәдеге жаратылуға тиіс;

- объектілерді пайдалануға беру тазарту құрылыстарымен бір мезгілде жүзеге асырылуы тиіс.

- тыңайтқышқа арналған ашық су қоймалары мен суағарлар бойындағы учаскелер үйіп жабылуы тиіс. Дренаждық ағын су жинақтағыш тоғандарға бағытталуы немесе суару үшін қайта пайдаланылуы тиіс.

Қиыршық тасты, қиыршық тасты, сондай-ақ қатты тұзды қоспағанда, топырақтың барлық түрлері суару алқаптарына жарамды.

Ауыл шаруашылығы алқаптары орналасқан жағдайларда сұйық көңді және көң сарқынды суларын тыңайтқыш ретінде пайдалануға жол берілмейді:

1) санаторлық-сауықтыру ұйымдарының санитарлық қорғау аймағы шегінде;

2) шаруашылық-ауыз сумен жабдықтаудың жерасты көздерін санитарлық қорғау аймақтарының 1-ші және 2-ші белдеулерінің аумағында;

3) жерүсті су көзінен су тартудан бір километр радиуста;

4) ауыз су мақсаттары үшін жарамды қорғалмаған жерасты сулары жатқан ауданда жүзеге асырылады.

Тазартылған сарқынды суларды ашық су айдындарына жіберу шарттарын айқындау санитарлық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органдарымен келісілуі тиіс.

Қазіргі уақытта мал шаруашылығының органикалық қалдықтарын кәдеге жаратудың тиімді және энергия тиімді әдісі анаэробты қайта өңдеу (метанды ашыту) болып табылады, бұл оны органикалық тыңайтқышқа сапалы өңдеуге ғана емес, сонымен қатар процестің жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін

биологиялық газ алуға мүмкіндік береді. қайта өңдеу. Бұл жағдайда органикалық қалдықтарға салынған энергетикалық және қоректік әлеуетті пайдалану міндеттері тиімді шешіледі[5].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Зоотехнические аспекты производства экологически безопасного молока / А.В. Ярмоц, З.Т. Баева, С.И. Кононенко, М.Г. Кокаева, М.Я. Кебеков и др. // Вестник аграрной науки Дона 1(21)2013 53 ник Майкопского государственного технологического университета. – 2011. – № 4. – С. 85–89.

2. Опыт получения биогаза и удобрений из стоков животноводческих ферм / Л.Г. Горковенко, Н.П. Ледин, И.Н. Ледин, Е.Л. Мурадова; СКНИИЖ. – Краснодар, 2011. – 220 с.

3. Утилизация стоков животноводческих ферм / Н.П. Ледин, И.Н. Ледин, С.И. Кононенко, В.Н. Синчурин, Е.Л. Мурадова // Вестник Всероссийского научно- исследовательского института механизации животноводства. – 2008. – Т. 18. – № 4. – С. 89–93.

4. Бондаренко, А.М. Технологические аспекты переработки навоза в высококачественные органические удобрения для растениеводства / А.М. Бондаренко, В.В. Мирошникова // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2012. – № 4(08). – С. 172–182.

5. Анаэробная переработка стоков ферм на биогазовых установках / Н.П. Ледин, С.И. Кононенко, В.Н. Синчурин, И.Н. Ледин // Инновационные технологии и технические средства в животноводстве: сб. науч. тр. – Зерноград, 2008. – С. 130– 137.