

**Елдосұлы С. – «Экология» мамандығының магистранты
Қанаева З.Қ. – х.ғ.к., қауымдастырылған профессор**

И.Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті
Агрономия және техникалық пәндер кафедрасы

ҚАЛДЫҚ ҚОЙМАСЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Минералды шикізатты өндіру және өңдеу кезіндегі экологиялық қауіпсіздік мәселесі бүкіл әлемде, соның ішінде Қазақстанда да өткір тұр.

Алматы облысының Текелі қаласында көптеген жылдар бойы бұрынғы қорғасын-мырыш зауытының (ҚМЗ) бақыланбайтын қалдықтары бар. Жалпы, Текеліде аумақтың ауыр металдармен ластануының бірнеше көздері қазіргі уақытта мемлекеттің меншігі болып табылатын және үлкен қауіп тудыратын ҚМЗ қалдық қоймалары болып табылады.

90-жылдардың басындағы Қазақстан Республикасындағы жағдайдың жалпы нашарлауы, төлемдер проблемалары, бұрыннан бар экономикалық байланыстардың бұзылуы бұрын гүлденген қала-кәсіпорынның және оның әлеуметтік саласының жұмысына әсер етті.

Табиғи популяцияның нашарлауы және оның механикалық қозғалысы нәтижесінде популяция 1992 жылдан бастап тұрақты түрде азая бастады. 1993 жылдан бастап туу деңгейі мен өлім-жітімнің арақатынасы халықтың азаюына қарай өзгерді. Халық өлімінің негізгі себептері қан айналымы жүйесі аурулары, қатерлі ісіктер, тыныс жолдарының аурулары болды.

Аймақтағы балаларды иммундау мәселесіне ерекше көңіл бөлінгендіктен, Текелі қаласының жалғыз басты аналар қауымдастығы Қазақстан Республикасының Үкіметіне Қалдықтармен бөлінген адам ағзасына зиянды компоненттердің сінуін азайту үшін ТҚМК қалдықтарын қалпына келтіру туралы ұсыныс болды.

Жобалық жоспар бойынша 69,3 га алаңда қалдық қоймасын қалпына келтіру ТҚМК 1965 жылдан 2012 жылға дейін жүргізілді (1-сурет).

Қатты жел болған кезде шаңды қалдықтар беткі қабаттар мен беткейлерден ауаға көтеріледі және олардағы ұсақ бөлінген улы затты қоршаған үйлерге, өзендерге және егістік жерлерге таралады.

Қалдық қоймасының беткейлері мен бетінде өсімдіктер өте сирек кездеседі.

Ол жерге алдында ағаш отырғызу әрекеті жасалынды, бірақ топырақтың тұздануының тым уыттылығына байланысты, олар іс жүзінде сәтсіз болды.

Өнердірістік бұзылған жерлерді биологиялық қалпына келтіру – бүгінгі күннің кешенді проблемасы. Биологиялық рекультивация - бұзылған жерлерді қалпына келтірудің соңғы кезеңі.

Табиғи-климаттық жағдайларға, экономикалық мүмкіншілікке, ең алдымен «Жоба тапсырмасына» сәйкес рекультивацияның санитарлық-гигиеналық бағытын қамтамасыз ету қажеттілігі жобада топырақтың тұздануына төзімді көпжылдық

шөптерді егуді қарастырды.



1 - сурет. Қалдық қоймасының жалпы көрінісі



2 - сурет. Қалдық қоймасының шығыс жағындағы бөгет

Шөп себу алаңы 69,54 га құрайды. Мелиорацияның техникалық кезеңіне сәйкес қалдық қоймасы қалыңдығы 0,6 м құнарлы топырақпен немесе ықтимал құнарлы топырақпен (саздауытпен) жабылды.

Құнарлы қабаттың физика-химиялық қасиеттерін, табиғи-климаттық жағдайларын, шөптердің өсуі мен дамуының биологиялық сипаттамаларын ескере отырып, Қазгипрозем институтының ұсынымдарына сәйкес шөп тірегін құру бойынша жұмыстардың тізімі жасалды.

Қабылдау жұмыстарының қабылданған технологиясына сәйкес, суарудың болмауынан қорғаныс бөгеттерімен қар ұстау қамтамасыз етілген (2-сурет).

Бұл шара сонымен бірге жел эрозиясын азайтуға әсер етеді. Қыста - беткі қабаттың қар жамылғысына байланысты, көктемде және жаздың басында - жоғарғы горизонттың ылғалдылығының жоғарылауына байланысты.

Жоғарғы горизонттағы аэробты процестерді жақсарту үшін құнарлы қабаттың тереңдігіне терең өңдеу, бұрын қолданылған тыңайтқыштар қосылып, содан кейін дискіленеді. Шөп егу СЗТ - 3,6 сепкішпен (немесе соған ұқсас), содан кейін илектеу арқылы жүзеге асырылады. 15,0% жер үшін қол жетпейтін жерлерде (құбырлар, жолдар) егу және тырмалау қолмен жасалды.

Табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып, жоңышқа мен бидай шөбінен тұратын екі компонентті шөп қоспасын қосу ұсынылады. Қазгипрозем институтының ұсыныстарына сәйкес егу нормасы бір жарым - 22 кг/га (1: 1 қатынасы) қабылданды.

Бірінші жылы құнарлы қабаттың биологиялық белсенділігін арттыру үшін минералды тыңайтқыштарды енгізу көзделді:

- аммиак селитрасы - 2,0 ц/га;
- суперфосфат - 3,0 ц/га;
- калий тұзы - 1,5 ц/га.

Жақын жерде мал фермаларының болмауына байланысты органикалық тыңайтқыштар қолданылмайды.

1 -кесте

Тұқымдар мен тыңайтқыштарға қажеттілік

№ р/ н	Атауы	Тұқым			Тыңайтқыштар					
		Себу норма сы кг/га	Барлық алаңға	Егісті ескере отырып жиыны 30%	Аммиак		Суперфосфат		Калий тұзы	
					Норма, 1га,ц	Жалпы, ц	Норма, 1га, ц	Жалпы, ц	Норма, 1га, ц	Жалпы, ц
1	69.54 га Алаңды Шалғынд андыру	22,0	1530	1990	2,0	139.1	3,0	208.6	1,5	104.3
2	Шөп күтімі 5 жыл мелиорат ивтік кезең ішінде				1,0	69.5	1,5	104.3	0,5	34.8

Мелиоративтік кезең - 5 жыл ішінде-жыл сайын шөптерді күту бойынша жұмыстардың мынадай түрлері көзделді: қар тоқтату, егістіктерді тырмалау, көктемгі минералды тыңайтқыштармен қоректендіру, арамшөптерді шабу, шөп шабу және престоу. Жобада жылдар бойынша кесу мерзімдерінің келесі кезектесуімен төрт жылдық шөп шабу айналымы ұсынылды:

- гүлденудің басталуы;
- ұрықтандыру;
- толық гүлдену.

Минералды тыңайтқыштарды енгізу нормалары жыл сайын мелиоративтік кезең ішінде мынадай:

- аммиак селитрасы -1,0 ц/га;
- суперфосфат -1,5 ц/га;
- калий тұзы-0,5 ц/га.

Мелиоративтік кезең ішінде 5,1 га алаңда минералды тыңайтқыштарды шашып, шөптерді қолмен өсіру көзделді. Тұқымдар мен тыңайтқыштарға қажеттілік 1 -кестеде келтірілген.

Тұрақты шөп пайда болғаннан кейін қалпына келтірілетін алаң кейіннен демалыс аймағы, түрлі спорттық іс-шаралар өткізілетін орын ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Биологиялық қалпына келтіру параметрлері 2-кестеде көрсетілген.

2 -кесте

**Текелі қалдық қоймасын биологиялық қалпына келтіру
параметрлерінің кестесі**

№ п/п	Атауы	Өл. бірл.	Мөлшері	Ескертпе
1.	Көпжылдық шөптердің себу алаңы	га	69.54	22 кг/га еркекшөп пен жоңышқа 1:1 қатынасында
2.	Егуге арналған тұқымның мөлшері	кг	1990	Егуді есепке алғанда 30%
3.	Тыңайтқыштарды енгізумен терең қопсыту	га	69.54	
4.	Бірінші жылдағы тыңайтқыштар мөлшері: - аммиак селитрасы; - суперфосфат; - калий тұзы	Ц	139.1 208.6 104.3	
5.	Келесі 4 жылдағы тыңайтқыш мөлшері: - аммиак селитрасы; - суперфосфат; - калий тұзы	Ц	69.5x4=278.0 104.3x4=417. 2	
6.	Арамшөптерді шабу, 5 жыл бойы шөп шабу және престоу	га	69.54	

Қаратал өзені суының минералдануы мен химиялық құрамының өзгеруі және оның түптік шөгіндісінің ауыр металдармен ластануы ластанудың түсу қарқындылығынан қалдық қойманың нәтижесіне байланысты болады, олар су өсімдіктерінің өнімділігін қалыптастыруға, оның гидрохимиялық жай-күйін сипаттайтын индикатор ретінде белгілі бір әсер етеді, бұл өзен экожүйелерінің экологиялық тұрақтылығын және шағын өзендердің су ресурстарын пайдаланудың шекті жол берілетін деңгейін анықтайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2018 год

2 Попов Ю.Н., Богачёв В.П. Техногенное загрязнение ландшафтов долины реки Каратал // Гидрометеорология и экология №2. - Алматы, 1995. - 5с.

3 Бияшева З.М. Пролонгированное загрязнение тяжелыми металлами и радионуклидами территории, прилежающей к горно-обогатительному комбинату г.Текели // Вестник КазНУ. – Серия экологическая № 3 (29). - Алматы, 2010. - С. 60-62

4 Жанымхан К., Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Геоэкологическая оценка качества поверхностных вод водосбора бассейна реки каратал // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. № 4 (76). - Алматы, 2017. - С. 311-315