

Rayymbekova A.T.

INFLUENCE GROWING NORMS OF NITRIC FERTILIZERS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF GRAIN WINTER WHEAT IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Annotation

On irrigated light-brown soils with increasing regulations introduced nitrogen fertilizer for winter wheat enhanced plant growth and nutrient intake. When making N30-120 grain yield increased by 2,9-14,2 t / ha, the protein content of the grain - by 0,3-3,4%, gluten - 1,0-5,8%.

Keywords: winter wheat, irrigated light-brown soils, fertilizers, productivity, batteries, stages of organogenesis.

ӘОЖ 504.054

Райымбекова И.К., Даулбаева А.Н.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
«Нархоз университеті» АҚ*

ТОПЫРАҚТЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ ДӘРЕЖЕСІНЕ ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аннотация

Бұл мақалада Шымкент қаласы топырақ жамылғысының ауыр металдармен ластануы туралы мағлұмат берілген. Нақтырақ айтқанда, топырақтың кадмий, мырыш және қорғасынмен ластану деңгейі зерттелінген. Зерттеу нәтижесінде Шымкент қаласының сұр топырақтарынан алынған үлгілерде кадмий мен қорғасынның мөлшері ШМК-дан бірнеше есе артқандығы анықталды.

Кілт сөздер: Ауыр металдар, қоршаған орта, ластану, топырақ, өндіріс қалдықтары.

Кіріспе

Қазіргі таңда қоршаған орта элементтерінің зиянды заттармен ластануы және қалыптасқан табиғи тепе-теңдіктің бұзылуы ғылыми-техникалық прогресспен қатар жүруде. Еліміздің көптеген аймақтары газ, сұйық және қатты күйдегі өндіріс қалдықтарымен, ауыр металдармен ластануда. Өндіріс ошақтары жиі орналасқан аудандарда топыраққа көп мөлшерде әр түрлі химиялық қосылыстар, ауыр металдар түсуде. Олардың негізгі бөлігі индустриалдық кәсіпорындардың шығарылымдарымен тропосфераның төменгі қабаттарына түсіп, топырақтың беткі қабаттарына шөгеді. Ластағыштардың арасында, әсіресе, ауыр металдардың қауіптілігі жоғары болып табылады. Ауыр металдардың техногендік бөлігінің басты қабылдаушысы және жинақтаушысы да топырақ болып табылады. Топырақ биотасы мен адам арасындағы тікелей және жанама әсерлерді тепе-теңдікте сақтап тұра алатын, өздігінен тазару процестері механизмдерінің аса маңызды резерві – топырақ болып табылады [1,2,3,4]. Сол себепті, қазіргі таңда ауыр металдардың топырақта жинақталуын зерттеу маңызды мәселелердің бірі болып саналады.

Зерттеу нысаны және әдістері

Зерттеу нысаны ретінде Шымкент қаласының топырақ жамылғысы алынды, зерттеу барысында қорғасын зауытынан радиус бойынша желі құрылып, өндіріс қалдығы орна-

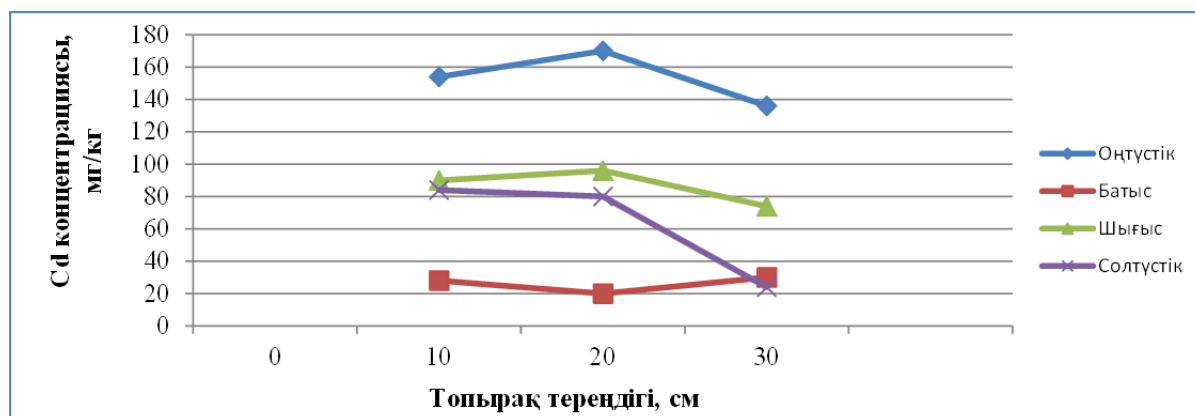
ласқан аймақтан, көп қабатты тұрғын үйлер зонасынан және саябақтар маңынан топырақ үлгілері алынды. Үлгі топырақтың беткі қабатынан 0-10, 10-20, 20-30 см тереңдіктерден алынды. Эколого-геохимиялық сынама алу МемСТ 17.4.4.02-84 талаптарымен келісілген «конверттік» әдіспен жүзеге асырылды. Топырақ үлгілері ұяшықтарының диаметрі 1мм електен өткізіліп, бір қаптамаға біріктірілді. Електен өткізілген үлгі салмағы 100гр құрады.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Шымкент қаласының топырақ жамылғысының ауыр металдар тұздарымен ластануы өндіріс қалдықтары ошақтарының қала территориясында болуы, автокөліктер санының артуына байланысты олардан шығарылатын зиянды заттар көлемінің ұлғаюы және тағы басқа себептерден өзекті мәселеге айналып отыр. Оның басты себебі Шымкент қаласының қоршаған орта нысандарының қорғасынмен ластануы ұзақ жылдар бойына жалғасын тапқан, қорғасын зауыты жұмыс істеген 74 жыл ішінде қоршаған ортаға қорғасын қалдықтарын көптеп шығарған. Сонымен қатар, Шымкент қорғасын зауыты қала территориясында, тұрғын үйлер маңында орналасқан.

Зерттеу нәтижесінде топырақ үлгілерінен ауыр металдардың ішінен мырыш, кадмий және қорғасынның мөлшері анықталды. Барлық нүктелердегі топырақ үлгілерінен ауыр металдардың максималды концентрациясы беткі 0-10 см-лік қабатта жинақталғандығы анықталды, яғни тереңдік бойынша олардың концентрациясының тенденциясы да төмендейді. Ал, өндірістік аймақтағы үлгілерді зерттеу барысында ауыр металдар концентрациясының барлық кескін бойынша жоғары мән көрсететіндігі анықталды, яғни топырақтың төменгі 10-30 см-лік қабаты да техногендік сипаттағы ластағыштармен ластанғандығын көруге болады.

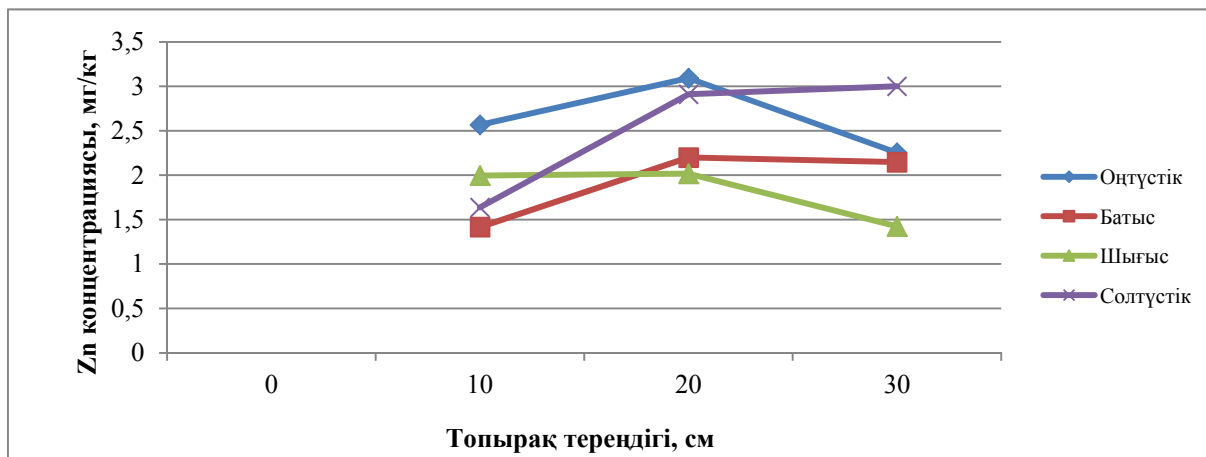
Барлық зерттелген топырақ үлгілерінде кадмий жоғары мөлшерде табылды (сурет 1). Оның жоғары мәні оңтүстікте орналасқан нүктеден анықталса, ал ең төмен көрсеткішті батыс нүктеден көруге болады. Суреттен топырақ үлгісі алынған барлық қабаттарда ауыр металл тұзының бар екендігін және ШМК-дан бірнеше есе артық мөлшерде екендігін көруге болады.



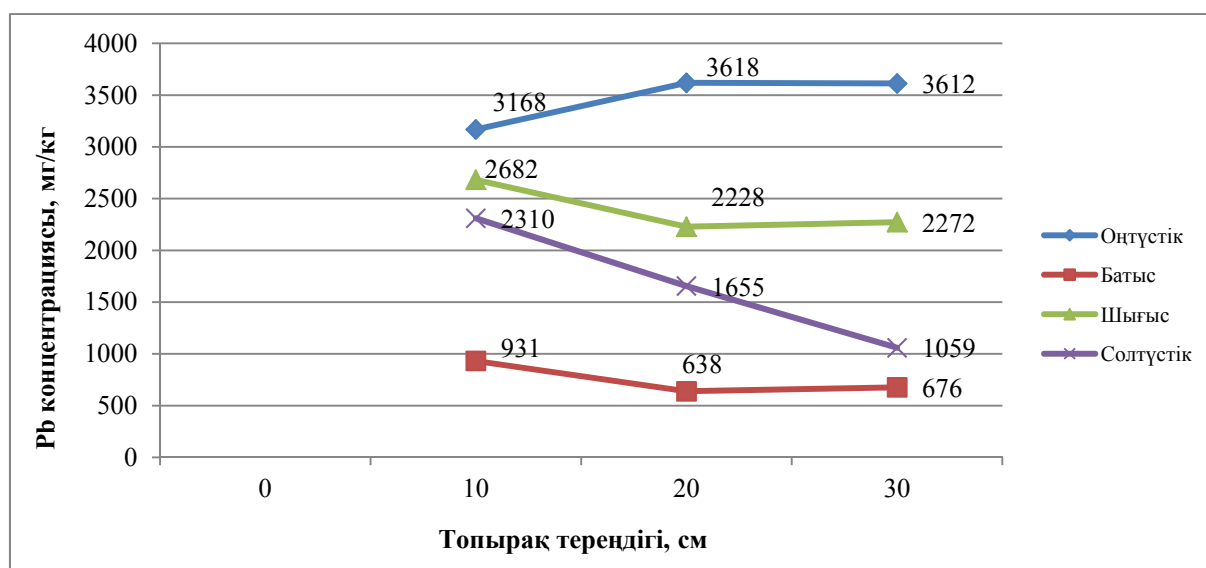
1-сурет. Шымкент қаласының сұр топырағындағы кадмий мөлшері, мг/кг.

Мырыш - түрлі минералдар құрамында кездеседі. Ол түрлі ферменттер құрамына кіріп, ақуыздар, көмірсулар, ауксиндер, фосфаттар, ДНҚ метаболизмінде аса маңызды элемент және аса қауіпті ластағыш болып табылады. Metallургиялық өнеркәсіптер жұмысы нәтижесінде, шамамен, 120000 тоннадан астам мырыш атмосфераға шығарылса, дәстүрлі отын түрлері көмір мен мұнайды жағудан шамамен 7 000 т түседі [5]. Зерттеу нәтижесінде мырыштың мөлшері бойынша ең жоғары мәнді оңтүстікте орналасқан

нүктеден, ал ең төмен көрсеткішті батыс және солтүстік нүктелерден көруге болады (сурет 2). Алайда топырақтың 10-20 см қабатында соңғы екі нүктеде де жоғары мәнді көрсетіп отыр. Алынған мәліметтер бойынша оның мөлшері ШМК-дан артық емес.



2-сурет. Шымкент қаласының сұр топырағындағы мырыш мөлшері, мг/кг
Шымкент қаласының топырағын ауыр металдармен басты ластаушы – қорғасын зауытының қалдықтары болып табылады. Қорғасынның мөлшері бойынша зерттеу нәтижелері жоғары мәнді көрсетті (3-сурет).



3-сурет. Шымкент қаласы топырағындағы қорғасын мөлшері, мг/кг.

Ресей мемлекеті бекіткен нормативтер бойынша қорғасынның жалпы мөлшерінің ШМК-сы 130 мг/кг құрайды. Ал, зерттеу бойынша оның ең аз мөлшерінің өзі ШМК-дан 5,2 есеге артық, ал жоғарғы мәні ШМК-дан 27,8 есеге артқан.

Енді қала ішіндегі нүктелерге тоқталсақ, қорғасынның мөлшері өндіріс аймағына жақын орналасқан нүктеде ең жоғары мәнді көрсетіп отыр, ол 21 ШМК-ны құрайды. 2-ші нүктедегі қорғасынның мөлшері де ШМК-дан артық (13,58 ШМК), ал 3-ші нүктедегі қорғасын мөлшері айтарлықтай төмен (5,57 ШМК). Соңғы 4-ші нүктеде оның мәні ШМК мәнімен шамалас (33,22 мг/кг). Соңғы зерттеу нүктесі өндіріс орнынан алыс орналас-

қандығына қарамастан, бұл жер топырағында да қорғасын мөлшері көп, оның себебі оның автотрассаға жақын орналасқандығынан болуы мүмкін.

Кадмийдің мөлшеріне келер болсақ, қорғасын мөлшерінде байқалған тенденция мұнда да байқалады, яғни өндіріс орнынан алыстаған сайын оның мөлшері кеми түседі. Мысалы 1-ші нүктеде оның мәні 24,4 мг/кг көрсетіп, 12,2 ШМК құраса, 2-ші нүктеде оның мәні айтарлықтай төмендеп 4,6 мг/кг-ды (2,3 ШМК) көрсетті. Ал, 3-ші және 4-ші нүктелерде оның мәні 1,25 ШМК және 0,41 ШМК-ны құрайды. Зерттелініп отырған ауыр металдардың валдық формаларының концентрациясы келесі шекте ауытқиды: Pb 33,22-672,3 мг/кг; Cd 0,82 – 24,4 мг/кг.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде қорғасын қалдықтары маңынан зерттеуге алынған барлық топырақ үлгілерінен ауыр металдардың бар екендігі анықталды. Олардың жоғары мөлшері оңтүстікте орналасқан зерттеу нүктелерінен табылды. Топырақ үлгілеріндегі кадмий мен қорғасынның мөлшері шекті мөлшерлі концентрациядан бірнеше есе артық екендігі, ал мырыштың мөлшері ШМК-дан төмен екендігі анықталды. Ауыр металдардың қала аумағында таралу ерекшелігі байқалады, яғни өндіріс ошағынан алыстаған сайын олардың концентрациясы да азая түседі. Қала ішіндегі зерттеу нүктелерінде ауыр металдардың мөлшері ШМК-дан жоғары мән көрсетті.

Әдебиеттер

1. Черных Н.А., Овчаренко М.М., Поповичева Л.Л. Приемы снижения фитотоксичности тяжелых металлов // Агрохимия. – 1995. -№9. – С.101-107
2. Попова А.А. Влияние минеральных органических удобрений на состояние тяжелых металлов в почве // Агрохимия. – 1991. - №3 – С.62-67
3. Минеев В.Г. Кочетавин А.В. Низен Ван Бо. Использование природных цеолитов для предотвращения загрязнения почвы и растений тяжелыми металлами // Агрохимия. – 1989. - №8. –С.89-95
4. Неменко Б.А., Грановский Э.И. Критерии оценки загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами // Метод.рекомендации. – Алма-Ата, 1988.
5. Степанок В.В., Голенецкий С.П. Влияние различных соединений цинка на урожай культур и его поступление в растения // Агрохимия. – 1990. - №3. - С. 85-91.

Райымбекова И.К., Даулбаева А.Н.

ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ НА СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы загрязнения почвенного покрова г. Шымкент тяжелыми металлами. В частности, исследованы уровни загрязнения почв кадмием, цинком и свинцом. В результате исследований установлено, что содержание кадмия и свинца в почвенных образцах сероземов г.Шымкент превышает ПДК в несколько раз.

Ключевые слова: тяжелые металлы, окружающая среда, загрязнение, почва, промышленные отходы.

Raiymbekova I.K., Daulbaeva A.N.

THE INFLUENCE OF INDUSTRIAL WASTE ON THE DEGREE OF POLLUTION OF SOIL WITH HEAVY METALS

Resume

The article discusses the issues of soil contamination by heavy metals in Shymkent. In particular, the levels of soil contamination with cadmium, zinc and lead have been studied. As a result of the research it was found that the content of cadmium and lead in soil samples of serozems in Shymkent exceeds the MPC several times.

Key words: heavy metals, environment, pollution, soil, industrial waste.

УДК 552.482.2:577.4

Рысбаева М.Н., Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т.

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА РЕКИ КОРГОС

Аннотация

На основе многолетних информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» изучены особенности формирования гидрологического режима реки Коргос, для определения влияния региональных колебаний климата и хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: река, водосбор, формирование, режим, гидрология, объект, бассейн, ландшафт, климат, расход, качество.

Актуальность

Улучшение гидроэкологического состояния малых предгорных рек - одна из ключевых проблем гидрологии, водного хозяйства и других отраслей, связанных с использованием водных ресурсов. На берегах этих рек проживает большая часть населения, а водохозяйственная и экологическая ситуации на большинстве из них неудовлетворительные.

Неблагоприятные ситуации проявляются, прежде всего, в их загрязнении отходами от различных видов хозяйственной деятельности, особенно хозяйственно-бытовыми и промышленно-сельскохозяйственными сточными водами. В последние десятилетия все большую угрозу для малых предгорных рек представляют вынос со склонов удобрений и ядохимикатов, продуктов эрозии с территории сельскохозяйственных угодий, загрязненный сток с урбанизированных площадей, а также неочищенные сточные воды, поступающие от сельских населенных пунктов и особенно животноводческих ферм.

Усиленная эрозия почвы на водосборах этих рек, особенно в предгорной зоне, привела к сокращению длины их речной сети, заилению родников, способствовала подъему уровня грунтовых вод, миграции значительного количества питательных веществ из почвы и явилась одной из причин антропогенной эвтрофикации водных объектов, то есть насыщение водоёмов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов.