

RESUME

This article describes the experience of artificial reproduction and the peculiarities of embryonic development of sturgeons during incubation in regulated systems. In the course of the studies, the oxygen and temperature regimes during the incubation period were determined, and the size and mass indices of developing embryos of sturgeon fish were studied. The example of sterlet (*Acipenser ruthenus*) visually represents the stage of development of embryos.

УДК 502.175

Д.Бакытжанқызы, магистрант

Г.М.Каримова, магистрант

Е.Е.Аюпов, PhD

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА УРАЛЬСКА

Аннотация

Изучено экологическое состояние почв рекреационных зон г.Уральска. Обнаружены микроэлементы, рассчитан уровень их загрязнения. Выявлен ряд корреляций между распределением по профилю марганца и меди.

Ключевые слова: ландшафт, рекреация, тяжелые металлы

Загрязнение почвы в ландшафтах неизбежно ухудшает санитарно-гигиеническое качество среды обитания человека. Среди загрязняющих веществ по масштабам загрязнения и степени воздействия на биологические объекты особое место занимают тяжелые металлы. Источники эмиссии тяжелых металлов в основном имеют техногенное происхождение как последствия урбанизации и индустриализации.

Город Уральск является промышленным центром с развитой сетью автодорог, промышленность города многоотраслевая, имеются предприятия машиностроения, развит строительный комплекс, имеются предприятия по переработке продукции сельского хозяйства. То есть, воздействие техногенной системы города на окружающую среду является комплексным и многопрофильным.

Накопление тяжелых металлов (ТМ) в почве и компонентах ландшафта является фактором развития экологически обусловленных заболеваний человека [1].

Скорость развития техносферы диктует необходимость продолжения мониторинговых исследований, в том числе на территории города, для которого характерно наличие источников техногенных загрязнений. Изучение региональных аспектов техногенных и природных факторов, влияющих на состояние окружающей природной среды в городах, позволит определить степень гигиенического неблагополучия и оптимальный перечень приоритетных тяжелых металлов для мониторинга объектов среды обитания.

Среди городских почв интересное и важное место занимают парково-рекреационные урболандшафты. В отличие от лесопарковых массивов, меньшие по площади городские парки, окруженные потенциальными источниками загрязнения, испытывают более значительный техногенный прессинг и, следовательно, в условиях быстро меняющейся городской геохимической обстановки более чувствительны к

происходящим негативным изменениям [2]. Часто внешние признаки деградации почвы заметить сложно, поэтому изменения этой составляющей биосферы не вызывают особого беспокойства ни у населения, ни, отчасти, у специалистов, и именно живая компонента почвы может сказать многое об изменениях экологической ситуации на территории в целом.

Исследования проводились в 2017 г. в г. Уральске, в качестве объектов изучения были выбраны парковые зоны, занимающие в городских условиях важное место. В отличие от лесопарковых массивов, меньшие по площади городские парки, окруженные потенциальными источниками загрязнения, испытывают более значительный техногенный прессинг и, следовательно, в условиях быстро меняющейся городской геохимической обстановки более чувствительны к происходящим негативным изменениям. Общая площадь исследованной территории составила около 28 га (Парк им. С.М.Кирова, сквер им. Ж.Молдагалиева, набережная реки Урал (район Стелла)). Отбор образцов почвы в каждой точке был осуществлен методом конверта, пробы отбирали с глубины 0–10 см, 10–20 и 20–30 см в количестве 27 штук. В пробах почв был проведен анализ содержания тяжелых металлов при помощи рентгеноспектрального анализа на спектрометре «Спектроскан Макс GV». Общий уровень загрязнения почв тяжелыми металлами оценивали на основании расчета суммарного показателя загрязнения (Z_c), предложенного Ю.Саеом: $Z_c = \sum K_c - (n-1)$, где K_c – коэффициент концентрации химического элемента, n – число учитываемых элементов [3].

В результате исследований выявлено, что почвы исследованных зон отдыха характеризуются допустимым уровнем загрязнения ($Z_c < 16$). По степени накопления тяжелых металлов почвы рекреационных зон, расположенные вдали от автомобильных дорог и потенциальных источников загрязнения в основном соответствуют характеристикам фоновому содержанию ТМ в почвах. Хотя по некоторым пробам наблюдается превышение ПДК, так например, обнаружено превышение по содержанию цинка и свинца (табл. 1).

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов в почвах парково-рекреационных зон на территории г. Уральска

| Элемент | Пределы колебаний | Среднее содержание (фон), мг/кг | ПДК, мг/кг |
|---------|-------------------|---------------------------------|------------|
| Pb | 5,2-32,4 | 24 | 30 |
| Zn | 28,7-112,7 | 70 | 100 |
| Ni | 6,7- 42,3 | 58 | 85 |
| Mn | 282,4- 1314,3 | 800 | 1500 |
| Cu | 7,3 – 24,2 | 28 | 55 |

В то же время в рекреационных зонах, подвергающихся влиянию автомобильных дорог, выявлено превышение фоновому содержанию большинства определяемых ТМ в 1,1-1,4 раза.

При выяснении специфики миграционной способности тяжелых металлов в почвенном профиле было обнаружено уменьшение содержания свинца, цинка, никеля по профилю, а также увеличение содержания, марганца и меди.

В целом, полученные результаты свидетельствуют о значительном содержании отдельных элементов-загрязнителей (Pb, Zn) в почвах исследованных зон, а наличие достоверных корреляционных связей между содержанием некоторых металлов в почвенном профиле подтверждает высокую экологическую значимость почвенного

покрова в перераспределении потоковзагрязняющих веществ на урбанизированной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко В. А., Алексеенко А. В. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов. Ростов н/Д : Изд-во Южного федер. ун-та, 2013. 381 с.

2. Тишкина, Э.В. Оценка современного уровня загрязнения почв природного парка Воробьевы горы приоритетнымиэкотоксикантами / Э.В. Тишкина, Т.А. Парамонова, С.Ф. Краснов, Д.О. Толстихин // Вестн. Моск. ун-та. Сер.17. Почвоведение. 2010. № 1. С. 43-50.

3. Ларина Г.Е. Загрязнение тяжелыми металлами почв газонов Ленинского района г. Москвы // Почвоведение. – 2006. – № 11. – С. 1404-1408.

ТҮЙІН

Орал қаласының рекреациялық аймақтарындағы топырақтардың экологиялық жағдайы зерттелді. Микроэлементтері анықталды, олармен ластану деңгейі есептеледі. Марганец пен мысның топырақ кескіні бойынша корреляциялық ара-қатынастары есептелді.

RESUME

The ecological state of soils in recreational zones of Uralsk was studied. Micronutrients are found, the level of their contamination is calculated. A number of correlations between the distribution along the profile of manganese and copper have been revealed.

ӘОЖ 664.68.

А.Б. Абуова, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, доцент

Г.С. Елешова, магистрант

Н.С. Сафиулла, студент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

АСПАЗДЫҚ ТАҒАМ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ТРИТИКАЛЕ ҰНЫН ҚОЛДАНУ

Аннотация

Бұл мақалада жоғары сұрып бидай ұны мен тритикале ұн қоспасынан рогалик өнімі дайындау технологиясы сипатталған. Дайын өнімнің органолептикалық және физико-химиялық сапалық көрсеткіштері зерттелді; ылғалдылығы - 6,7%, сілтілігі - 0,5 град, су сіңімділігі - 168% болды. 20% тритикале ұны қосылған өнім құрамындағы компоненттердің су ұстау қабілеттілігінің жоғарылығымен және сапалылығымен ерекшеленіп, ҚР СТ 1030-2000 "Салма салып пісірілген қамырдан аспаздық тағамдар. Жалпы техникалық шарттар" стандарты талаптарына сай келді.

Түйін сөздер: рогалик, тритикале ұны, сілтілігі, ылғалдылығы, су сіңімділігі

Ұннан жасалған өнімдер - құрамында адамның қалыпты өмір сүруі үшін қажетті тағамдық заттары бар негізгі тамақ өнімдерінің кең ауқымды тобы болып табылады. Олар халық арасында жоғары сұранысқа ие, адамның энергетикалық тепе-теңдігін толықтырып, тамақтану рационасының маңызды орын алады.

Ұн өнімдерінен жасалған кондитерлік тағамдар жоғары құнарлылығымен, дәмімен және сыртқы түрінің келбеттілігімен ерекшеленеді.