

## **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ ГОРОДА ИШИМА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОСЛЕПАВОДКОВЫЙ ПЕРИОД**

*Лариса Николаевна Гилёва*

Тюменский индустриальный университет, 625000, Россия, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, кандидат географических наук, доцент кафедры кадастра и геоинформационных систем, тел. (3452) 28-39-15, e-mail: Lora\_26\_65@mail.ru.

*Мария Владимировна Иштокина*

Тюменский индустриальный университет, 625000, Россия, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, магистрант, тел. (3452) 28-39-15, e-mail: maria.ishtokina@yandex.ru

В статье проводится оценка влияния паводка 2013 года на физико-химические, химические и макроэлементный состав аллювиальных почв пригородной зоны города Ишима. Результаты проведенного исследования позволят обеспечить организацию рационального использования земель города и его пригородной зоны с учетом изменения свойств почв.

**Ключевые слова:** паводок, почвы, почвенные обследования, физико-химические свойства, гранулометрический состав, мониторинг почв.

## **ANALYSIS OF LAND CONDITION SUBURBAN AREA OF THE CITY OF ISHIM IN THE TYUMEN REGION IN THE PERIOD POSLEPOLUDENNYJ**

*Larisa N. Gileva*

Tyumen Industrial University, 625000, Russia, Tyumen, Volodarskogo street, 38, candidate of geographical Sciences, associate Professor of the Department of cadastre and geographic information systems, phone: (3452) 28-39-15, e-mail: Lora\_26\_65@mail.ru.

*Maria V. Istomina*

Tyumen Industrial University, 625000, Russia, Tyumen, Volodarskogo street, 38, graduate student, tel: (3452) 28-39-15, e-mail: maria.ishtokina@yandex.ru

The article assesses the impact of the flood of 2013 on the physico-chemical, chemical and macronutrient composition of the alluvial soils of suburban areas of the city of Ishim. The results of the study will allow for the organization of rational use of lands of the city and its suburbs, taking into account changes of soil properties.

**Key words:** flood, soil, soil survey, physical and chemical properties, granulometric composition, soil monitoring.

Паводок – это природное явление, связанное с резким увеличением уровня воды в реке, озере и другом водоеме. В отличие от наводнения это явление отличается своей кратковременностью и внезапностью. В качестве причин наступления паводка можно отметить следующие: длительные проливные дожди, в результате которых водоемы выходят из берегов, и резкое потепление, связанное с быстрым таянием льда и снега. Характер, продолжительность, мощность паводков зависит от следующих условий: от типа речной сети, рельефа территории, климатических условий, наличия гидротехнических

сооружений, регулирующих водный поток. Поэтому влияние паводков на аллювиальные почвы в каждом случае индивидуально и неповторимо, что создает динамичную, постоянно меняющуюся картину почвенного покрова поймы, требующую регулярного изучения.

Цель данного исследования заключается в оценке влияния паводка 2013 года на физико-химические, химические и макроэлементный состав аллювиальных почв пригородной зоны города Ишима.

В качестве объекта исследования выбран ключевой участок, расположенный в городе Ишиме. Данный выбор обусловлен проведением в этом районе детальных почвенных исследований с отбором почвенных проб за два года до катастрофического паводка в 2013 году, что дает возможность сравнить состояние почв до и после наводнения.

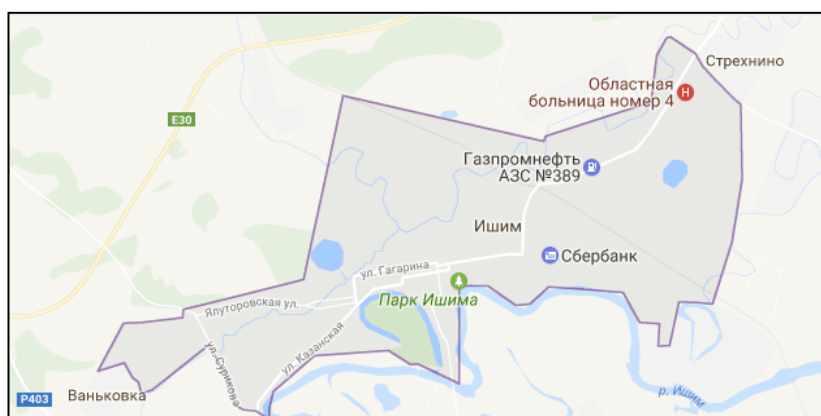


Рис. Схема расположения ключевого участка

В основу исследования положены материалы результатов определения свойств почв, проведенные аналитическим центром минералого-геохимических исследований ИГиП ДВО РАН. В отобранных почвенных образцах были определены общие физико-химические и химические свойства по методикам, общепринятым в почвоведении: гранулометрический состав – методом пипетки по Н.А. Качинскому; актуальная и потенциальная кислотности – потенциометрически; обменная кислотность и подвижный алюминий методом А.В. Соколова; обменный кальций и магний – комплексометрическим методом по К.К. Гедройцу; органический углерод – методом мокрого озоления по И.В. Тюрину в модификации Б.А. Никитина [1,2]. Также был определен валовой макроэлементный состав рентгенфлуоресцентным методом.

Для оценки степени изменения свойств аллювиальных почв после паводка исследованы следующие почвенные типы: 1) аллювиальная слоистая, 2) аллювиальная серогумусовая, подтип аллювиальная серогумусовая глееватая. Все почвы расположены в прирусловой части пойменного массива, шириной около 2 км, имеющей сегментно-гривистое строение с гипсометрическим уровнем высот относительно условного уреза от 1 м до 5 м.

Аллювиальные слоистые почвы занимают небольшую территорию, около 10% от всей площади, шириной около 5 метров между бечевником и

прирусловым валом. Это примитивные почвы со слабо выраженным гумусово-аккумулятивным горизонтом, песчаного гранулометрического состава.

Аллювиальные серогумусовые почвы занимают около 90% от всей площади территории прирусловой поймы. Эти почвы характеризуются разным по мощности, от 10см до 40см, гумусовоаккумулятивным супесчаным горизонтом, подстилаемым песчаными или супесчаными отложениями пойменной фации. Из них около 30% занимает подтип аллювиальной серогумусовой глееватой почвы. Эти почвы отличаются только наличием незначительных признаков глеевого процесса в почвообразующем горизонте и более высоким содержанием глинистых и илистых частиц.

После паводка у аллювиальных слоистых почв изменилась окраска гумусоаккумулятивного горизонта на более темную и повысилась его плотность. Аллювиальные серогумусовые почвы, расположенные в пределах берегового вала и примыкающих территорий, оказались погребены слоем аллювия мощностью от 10см до 30см, сформировавшим новый горизонт. Аллювиальные серогумусовые глееватые почвы в месте закладки разреза внешне не претерпели серьёзных морфологических изменений.

В целом, несмотря на длительность затопления, русловые процессы вызвали минимальные механические изменения в почвенном покрове поймы, что указывает на слабую мощность водного потока, обусловленную строением русла реки на изучаемом участке.

Исследуя физико-химические и химические свойства аллювиальных почв, до и после паводка, сделан вывод о том, что:

1. Паводок оказал сильное влияние на все свойства аллювиальных почв, но это воздействие, как и предполагалось, зависит от многих факторов: строения речной долины, динамики водного потока, рельефа поймы и изначальных характеристик аллювиальных почв. В результате, часть почвенных свойств, таких как морфологический облик, гранулометрический состав, содержание обменного железа, алюминия, марганца и макроэлементов (Ti, Fe, Al, K, Na) изменяются под влиянием паводковых вод с учетом других внешних и внутрипочвенных факторов. Поэтому закономерности, проявляющие эти почвенные свойства и элементы под влиянием паводка, могут сильно различаться в разных почвенных типах. Такие параметры, как кислотность почв, содержание подвижного фосфора, обменного калия, кальция, магния, органического вещества и макроэлементы (F, Ca, Mg, Mn), изменяются под влиянием паводковых вод напрямую, и проявляющиеся при этом закономерности свойственны всем типам аллювиальных почв прирусловой части поймы среднего течения р. Ишим.

2. Среди локальных изменений выделяется накопление в аллювиальной серогумусовой глееватой почве илистых и глинистых фракций, обменного железа, водорода и алюминия, тогда как в серогумусовой и слоистой почвах их содержание преимущественно снизилось. Это подтверждает, что в почвах, удаленных от русла реки или расположенных в понижениях пойменного рельефа, оседают коллоидные частицы, содержащиеся в водном потоке [3]. Почвы, расположенные вблизи русла или сформированные на возвышенностях,

как правило, предрасположены к размыву водным потоком, что приводит к вымыванию тонких фракций гранулометрического состава и связанных с ними соединений железа и алюминия.

3. Проведённое исследование позволит внести коррективы в организацию использования территории города Ишима и его пригородной зоны.

4. Результаты проведенного исследования являются основанием для ведения мониторинга состояния почв в послепагодковый период на территории города Ишима. Своевременное выявление изменений состояния земельных ресурсов, оценка уже происшедших изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении либо об устранении последствий негативных процессов, происходящих в почвенном слое земель – входят в круг задач, решаемых в процессе государственного мониторинга земель.

5. В целях реализации этой задачи соответствующие службы должны проводить систематические наблюдения за состоянием водной эрозии почвенного слоя земель, ухудшения структуры почв, за загрязнением земель тяжелыми металлами, за состоянием береговой линии реки на территории города Ишима в целях минимизации последствий от природных стихийных бедствий.

6. Данные мониторинга должны быть положены в основу при вынесении решений о возможности предоставления земельных участков для размещения объектов капитального строительства и определении видов разрешенного использования.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв/ Е.В. Аринушкина. – М.: Моск. ун-т, 1970. – 487 с.
2. Новицкий, М.В. и др. Лабораторно-практические занятия по почвоведению/М.В. Новицкий, И.Н. Донских, Д.В. Чернов. – СПб.: Проспект Науки, 2009. – 320 с.
3. Шраг, В.И. Пойменные почвы, их мелиорация и сельскохозяйственное использование/ В.И. Шраг. – М.: Россельхозиздат, 1969. – 268 с.