

УДК 631.48

## ВЛИЯНИЕ АЛЛЮВИАЛЬНОГО ЛИТОГЕНЕЗА НА ФОРМИРОВАНИЕ ОСТРОВНЫХ ПОЧВ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

*Б.Р. Григорьян, В.И. Кулагина, Д.В. Иванов*

### Аннотация

Почвы островов Куйбышевского водохранилища образованы на слоистых аллювиальных отложениях, как древних, так и современных. После строительства Куйбышевской ГЭС аллювиальный процесс претерпел определенные изменения, но остается одним из ведущих факторов в формировании почв, подвергающихся его воздействию. Особенности аллювиальной толщи и способ чередования слоев разного гранулометрического и химического состава оказывают значительное влияние на направление почвообразовательного процесса и строение профиля почв островов.

**Ключевые слова:** почва, острова, аллювиальные отложения, водохранилище.

---

### Введение

В работах многих авторов указывается на аллювиальный процесс как на важнейшую особенность почвообразования в поймах рек. В результате аллювиального процесса в пойме идет ежегодное отложение аллювия, немедленно вовлекаемого в почвообразование. Аллювиальные почвы постоянно растут вверх, систематически получая новые порции почвообразующей породы, поэтому в развитии почвенного покрова пойм ведущая роль наряду с другими факторами почвообразования принадлежит взвешенным веществам, отлагающимся в качестве аллювия. Формирование почвенного покрова в пойменных интразональных ландшафтах в первую очередь определяется фациальными особенностями аллювиальной седиментации и в меньшей степени подвержено влиянию зональных факторов.

Практически все исследованные нами почвы островов Куйбышевского водохранилища образованы на современном или древнем аллювии, кроме того, значительная их часть и сейчас находится под воздействием аллювиального и поемного процессов, оказывающих значительное влияние на все их свойства.

### 1. Постановка задачи

Основу почвенного покрова исследованных нами островов составляют почвы, образованные на аллювиальных отложениях разного возраста и существовавшие в долинах Волги и Камы еще до создания Куйбышевского водохранилища. Часть из них и сейчас находится под влиянием аллювиального процесса, претерпевшего определенные изменения по сравнению с незарегулированной рекой.

Задача данного исследования – изучить особенности строения аллювиальных толщ островов Куйбышевского водохранилища, а также их влияние на направление почвообразовательного процесса и строение профиля почв.

## 2. Результаты

Общее содержание взвешенных веществ в Куйбышевском водохранилище составляет в среднем 18 мг/л [1]. По многолетним данным [2], в период весенне-го паводка, начало которого приходится на первые числа апреля, наблюдается максимум концентрации взвешенных веществ, составляющий для Казанского района 30–145 мг/л, для Чистопольского – не более 50 мг/л. К концу паводка количество взвесей снижается до 15 мг/л в обоих районах водохранилища. Взвешенные вещества по своему составу представлены минеральными и органическими составляющими. До 90% взвесей составляют минеральные частицы, органическая компонента не превышает 25% [1, 3, 4].

Основную роль в балансе взвесей играет автохтонное вещество, источником которого является абразия берегов (табл. 1). Воды боковых притоков поставляют не более 4% минерального вещества речных наносов, абсолютное содержание в них взвесей составляет 42 мг/л (пределы содержания 4–122 мг/л). Появление взвешенных частиц в водохранилище происходит также за счет смыва твердых частиц почвы с поверхности водосбора, размыва донных отложений, в результате взаимодействия компонентов речных вод.

В среднегодовом балансе взвесей Куйбышевского водохранилища 0.2% составляет продукция фитопланктона (табл. 1). В период весеннего паводка (май) он составлял от 10 до 27% взвешенных веществ, в июле доля фитопланктона во взвесах увеличивается до 45–60%, что связано с его массовой вегетацией в этот период [6, 4]. На мелководьях и в местах впадения притоков фитопланктон и полуразложившееся органическое вещество составляли основную массу взвесей.

Наиболее высокие количества взвешенных веществ поступали в водохранилище в первые годы его существования. В настоящее время поступление сократилось в 2.5 раза, но не прекратилось. Водохранилище аккумулирует практически все взвешенные вещества, сбрасывается только 2-5% их общего поступления в водоем. Эти взвешенные вещества откладываются в виде аллювия и, в том числе, являются основой почв, как фундамента ландшафта исследуемых природных систем.

Для генезиса современных почв островов имеют значение голоценовые и верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения. Голоценовые отложения пойменной террасы р. Волги, из которой образовалось большинство островов Куйбышевского водохранилища, характеризуются непостоянством минералогического и гранулометрического состава, невыдержанностью отдельных слоев, изменчивой их мощностью. Это объясняется: а) различием состава горных пород питающих провинций; б) неотектоническими подвижками восточной окраины Русской платформы; в) особенностями эволюции продольного профиля отдельных участков р. Волги и ее крупнейших притоков; г) особенностями климатической обстановки, в части ее колебательности, и эволюционного изменения начиная с позднеплейстоценового времени.

Табл. 1

Среднегодовой баланс взвешенных веществ Куйбышевского водохранилища [3, 5]

Статьи прихода	Приход		Статьи расхода	Расход	
	тыс. т	%		тыс. т	%
Твердый сток основных рек	5020	11.2	Сброс через плотину ГЭС	1330	3.0
Твердый сток малых рек	1460	3.2			
Обрушение берегов	38400	85.4			
Продукция фитопланктона	84	0.2			
Сумма	44964	100		1330	3.0
Аккумуляция	43634	97.0			

Волжский аллювий формировался в результате размыва ледниковых отложений, источником питания которых являлись продукты выветривания фенно-скандинавских горных сооружений, среди которых господствуют полнокристаллические граниты. В связи с этим аллювиальные отложения собственно волжской части Куйбышевского водохранилища в составе песчаных фракций в основном содержат кварц (до 95%) и полевые шпаты.

Содержание тяжелой фракции в аллювиальных отложениях островов Казанского района значительно меньше 1% от общей массы переотложенного материала. Тяжелые минералы представлены окислами железа и титана (магнетит, рутил и др.), цирконом, турмалином, ставролитом, гранатом, эпидотом.

Соотношение в аллювиальных отложениях частиц песчаной и глинистой размерности широко колеблется, что отражает вариабельность условий седиментации обломочного материала русловым потоком в пространстве и времени.

Аллювиальные толщи, играющие роль почвообразующих отложений, формировались длительный период геологической истории в меняющихся условиях седиментации влекомого водным массивом обломочного материала.

При стационарности тектонической и климатической обстановки неоднородность гранулометрического и минералогического состава первичных, или «элементарных», слоев аллювиальных толщ определяется местными особенностями эрозионно-аккумулятивной деятельности руслового потока.

Известно, что река время от времени оставляет тот или иной участок русла, в пределах которого постепенно формируется старица. Содержание седиментационного процесса в брошенном отрезке русла резко изменяется. На прежние песчаные слои начинают откладываться супесчаные, а затем суглинистые. Закладывается новая пачка аллювия, состоящая из «элементарных слоев» более тяжелого гранулометрического состава. Изменяется гранулометрический состав аллювия и при переходе от руслового аллювия к пойменному. В этом случае также наблюдается переход от более легкого аллювия к более тяжелому. Причем изменение гранулометрического состава слоев может быть довольно резким.

Таким образом, аллювиальные толщи отложений, отражая изменчивость седиментации в пространстве (в пределах днища долины) и времени, всегда состоят из пачек «элементарных» или «первичных» слоев достаточно близкого гранулометрического состава.

Табл. 2

Результаты статистической обработки содержания частиц < 0.01 мм в аллювиальных отложениях, %

Показатели	Фации аллювия		
	Русловая	Пойменная	Старичная
<i>n</i>	129	50	37
<i>M ± m</i>	6.8 ± 0.3	22.4 ± 0.6	45.7 ± 1.7
$\delta$	3.9	4.4	11.3

Табл. 3

Гранулометрический состав аллювиальных отложений (в среднем по фациям)

Фации	Содержание частиц (%) размером (мм)						
	1–0.25	0.25–0.05	0.05–0.01	0.01–0.005	0.005–0.001	< 0.001	< 0.01
Русловая	8.5	75.8	8.5	1.2	2.2	3.6	6.8
Пойменная	1.1	47.8	28.5	4.5	8.2	9.4	22.4
Старичная	0.3	16.2	37.7	7.6	14.4	23.6	45.7

С этой целью вся генеральная совокупность аллювиальных отложений, встречающихся в пределах обследованных островов, нами достоверно разделена на выборки в зависимости от гранулометрического состава гумусового горизонта. Это деление было принято для обоснования фаций руслового, пойменного и старичного аллювия. Установлено (табл. 2), что по содержанию частиц менее 0.01 мм вся совокупность почв достоверно ( $P = 0.95$ ) разделяется на три выборки со средним содержанием физической глины 6.8, 22.4 и 45.7% [7].

Эти выборки отражают достаточно выраженную дискретность колебаний особенностей седиментогенеза в пределах исследуемых отрезков днища долины р. Волги. Группирующиеся в их составе представители аллювиальных отложений могут соответственно относиться к фациям руслового, пойменного и старичного аллювия.

В табл. 3 приводится среднестатистическое распределение элементарных частиц в принятых градациях в установленных фациях аллювиальных отложений.

В составе руслового аллювия господствуют песчаные частицы (84.3%), причем среди них резко преобладают мелко- и средnepесчаные. В пойменном аллювии содержание песчаных (48.9%) примерно равно содержанию пылеватых (41.2%) частиц, в старичном же аллювии содержание пыли возрастает до 59.7%. При этом в нем одновременно увеличивается количество иловатых частиц (23.6%) при сравнении с русловым в 6.5 и пойменным в 2.5 раза.

Количество общего углерода закономерно изменяется по районам и участкам водохранилища, составляя в среднем: Казанский район – 2.13%, Чистопольский район – 2.93%, Волжско-Камский плес – 2.29%, Верхнететюшский плес – 1.99% взвесей. Содержание органического углерода в поверхностном слое донных отложений островных мелководий варьирует в значительных пределах в зависимости от их гранулометрического состава: 0.2–0.95% в песчаных, 2.2–4.4% в суглинистых и глинистых [1, 8].

Наиболее интенсивное осадконакопление характерно для прирусловых участков островов. Центральной пойме присущи низкие скорости течения в паводок и сравнительно небольшая мутность. В этих условиях маломощный, тонкодисперсный и обогащенный органическим веществом наилок быстро перерабатывается в собственно почву.

Интенсивность накопления пойменного аллювия зависит от абсолютного содержания взвесей в воде (мутности), а также от соотношения пиков прохождения половодья и мутности, которые обычно не совпадают. Затопление поймы происходит только на пике половодья. Пик мутности обычно опережает пик половодья, так как смыв со склонов долин и сток по оврагам протекает с первыми тальми водами, тогда как основная волна половодья проходит позднее. При преобладании русловой мутности ее ход оказывается синхронным ходу уровней воды – пики мутности и половодья совпадают.

Мощность отдельных слоев свежеотложенного аллювия и их гранулометрический состав изменяются в зависимости от геоморфологического строения данного участка поймы (острова), гидрологических параметров, степени развития растительного покрова и других факторов. Полевые исследования свидетельствуют о том, что свежеотложенный аллювий суглинистого гранулометрического состава обычно маломощен (до 3–5 мм) и содержит в своем составе 3–4% органического вещества, напротив, песчаный и супесчаный аллювий имеет достаточно большую мощность (до 5 см и более) и низкое содержание органического вещества (0.5–1.5%).

В тех случаях, когда дневные фации аллювия обогащены органическим веществом, возникают затруднения в диагностировании, в частности, в отнесении этих прослоев или к почвенным, или к геологическим образованиям. Пойменный аллювий, обогащенный гумусово-глинистым материалом, обладает значительной свободной энергией, которая на первых этапах может определять направление почвообразовательных процессов и дивергенцию почвенного покрова островов, а также определяет высокую скорость почвообразования в поймах.

При высоком залегании уровня почвенно-грунтовых вод гранулометрический и структурно-агрегатный состав почв начинает играть определяющую роль в их формировании, так как он определяет мощность (высоту) капиллярной каймы, то есть водоподъемную способность почвообразующей толщи. В настоящее время известно, что в однородных по гранулометрическому составу толщах она изменяется от десятков сантиметров, если они сложены песчаными частицами, и до нескольких метров – при сложении их преимущественно глинистыми частицами.

При формировании почв на аллювиальных отложениях, обладающих выраженным чередованием слоев с различным гранулометрическим составом, приходится учитывать, что граница раздела слоев создает специфическую обстановку, ослабляющую способность к капиллярному поднятию влаги.

Ниже представлено все разнообразие слоистости почвообразующих толщ, встречающихся в пределах обследованных островов (табл. 4).

Материалы, представленные в таблице, позволяют косвенно оценить роль различных типов толщ аллювия при формировании водного режима развиваю-

щихся на них почв, и, следовательно, возможности образования того или иного типа почв на том или ином аллювиальном отложении [9].

Аллювий с песчаной и супесчаной кровлей и песчаными нижележащими слоями не способен поддерживать высокий уровень обводненности верхней части профиля даже в случае залегания почвенно-грунтовых вод на глубине 40–50 см от поверхности. Водный режим почв, формирующихся на таких почвообразующих породах, может изменяться в очень широких пределах. При очень высоком залегании ( $< 0.4\text{--}0.5$  м) зеркала почвенно-грунтовых вод они постоянно сильно обводнены. При опускании ниже этой критической отметки – могут испытывать недостаток влаги.

Аллювий с песчаной и супесчаной кровлей, которая подстилается на глубине до 25 см суглинистым слоем значительной мощности ( $> 50$  см), характеризуется потенциально иной водоподъемной способностью.

Суглинистый материал, составляющий основу практически всего профиля, обычно обладает способностью формировать кайму капиллярно-подпертой влаги мощностью до нескольких метров. Выраженность гидроморфизма почв, формирующихся на таких толщах, будет определяться как глубиной дренажа почвенно-грунтовых вод, так и части пачки суглинистого материала, которая опускается ниже глубины выкопки разреза. Если капиллярная кайма редко достигает венчающего слоя аллювия, то в формировании почв существенную роль начинает играть атмосферная влага. Такая ситуация может создаваться на островах, располагающихся в пределах тех частей акватории водохранилища, которые характеризуются наибольшим размахом колебания уровня воды.

В том случае, если 20–40-сантиметровый суглинистый слой лежит в середине толщи аллювия, соответствующего мощности разреза, а венчающий и нижележащий слой облегченного (песчано-супесчаного) состава, то водный режим будет регулироваться мощностью подстилающей суглинистую прослойку толщи и глубиной стояния почвенно-грунтовых вод. Поскольку водоподъемная способность нижней песчано-супесчаной толщи незначительная, то формирующиеся на этом аллювии почвы могут быстро «обсыхать» после падения уровня воды в водохранилище, а водный режим после этого в существенной мере может управляться режимом выпадения атмосферных осадков и процессами естественного испарения.

Водоподъемная способность аллювиальных отложений с суглинистой кровлей определяется особенностями гранулометрического состава подстилающего его слоя. Если вся нижележащая толща отложения (до зеркала почвенно-грунтовых вод) такого же или даже более тяжелого состава, то высота подъема может быть максимально возможной. Если же кровля подстилается облегченными слоями, то водоподъемная способность ограничивается, причем тем сильнее, чем легче состав и больше мощность последних, вплоть до полной блокировки [9].

Уровень обводненности почв островов Куйбышевского водохранилища определяется не только относительной высотой их поверхности, но и литологическими особенностями аллювиальных толщ.

Табл. 4

Типы слоистости толщ аллювия, встречающегося на островах обследованной акватории Куйбышевского водохранилища

Гранулометрический состав кровли	Строение толщи аллювия	Особенности сложения аллювиальных толщ в пределах мощности почв
1	2	3
I. Аллювий с песчано-супесчаной кровлей (28 разрезов)	<p>1. Песчаный состав, нечетливое деление на слои</p> <p>2. Супесчаный состав кровли, нечетливое разделение нижележащей толщи</p> <p>3. Песчано-супесчаный состав кровли и суглинисто-глинистый состав нижележащей толщи, подстилающейся песчано-супесчаным слоем</p> <p>4. Песчаный состав кровли и суглинисто-глинистый состав нижележащей толщи</p>	<p>Содержание глинистых частиц в толще 120 см изменяется от 3 до 8%.</p> <p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле изменяется от 12 до 20%, в нижележащей толще (до 120 см) – от 3 до 7%.</p> <p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле изменяется от 9 до 17%, мощность кровли от 5 до 20 см. Глубина залегания легкосуглинистой, среднесуглинистой или глинистой толщи от поверхности изменяется от 15 до 50 см. Ее мощность 10–30 см. Ниже – супесчаный слой.</p> <p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле мощностью от 20 до 40 см изменяется от 3 до 8%. Глубина залегания суглинисто-глинистого слоя колеблется от 10 до 40 см.</p>
II. Аллювий с легкосуглинистой – среднесуглинистой кровлей (14 разрезов)	<p>1. Легкосуглинистый состав кровли, песчано-супесчаный состав нижележащей толщи</p> <p>2. Легкосуглинистая кровля подстилается песчано-супесчаным слоем, лежащем на легко-среднесуглинистом</p> <p>3. Легкосуглинистая кровля подстилается среднесуглинистым слоем, лежащем на супесчаном</p>	<p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле мощностью 10–30 см изменяется от 20 до 26%. Содержание глины в нижележащих слоях изменяется от 2 до 12%.</p> <p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле изменяется от 25 до 30%. Мощность кровли от 7 до 12 см. Мощность лежащего ниже слоя 10–25 см, содержание глины в нем 5–19%. Содержание частиц &lt; 0.01 мм в слое, лежащем ниже предыдущего, изменяется от 21 до 44%.</p> <p>Содержание частиц &lt; 0.01 мм в кровле изменяется от 20 до 23%, мощность кровли 20–40 см с содержанием глины 31–38%. В нижнем слое содержание частиц &lt; 0.01 мм от 11 до 16%.</p>
III. Аллювий с среднесуглинистой – легкоглинистой кровлей (16 разрезов)	1. Среднесуглинистая, тяжелосуглинистая или легкоглинистая кровля лежит на слоях аллювия, становящегося более легким с глубиной	Содержание глины в кровле составляет 33–45%, мощность кровли изменяется от 5 до 50 см. Гранулометрический состав нижележащих слоев более легкий

Иногда именно состав и количество поступающего аллювия определяет направление протекающих в почвах процессов, а также морфологический облик почв. В тех случаях, когда скорость почвообразования превышает скорость накопления аллювия, слоистость в профиле аллювиальных почв почти неуловима. В противном случае она может быть выражена очень резко [10].

На островах Куйбышевского водохранилища в аллювиальных дерновых почвах слоистость хорошо выражена [11, 12]. В их формировании принимает участие в основном аллювий легкого гранулометрического состава с небольшим содержанием органического вещества. Примером может служить профиль аллювиальной дерновой вторично оглеенной почвы.

Разрез 15 заложен на пониженной закустаренной части острова. Растительность: ива, вяз, береза, крапива двудомная.

Ад	0–5 см	Дернина
А1	5–14 см	Серый, легкосуглинистый, комковато-порошистый, уплотнен, влажный, много корней, переход заметный
I	14–34 см	Многослойный с неправильной оконтуровкой слоев, более темные чередуются с более светлыми, песчаный, бесструктурный, мягкий, влажный, заметны ржавые пятна, переход резкий
II	34–38 см	Прослойка коричневатого-серого тяжелого суглинка
III	38–40 см	Светло-желтый, песчаный, бесструктурный, влажный, переход резкий
IV	40–56 см	Желтый с буроватым оттенком и ржавыми пятнами, песчаный, бесструктурный, переход резкий
V	56–59 см	Светло-коричневый, легкосуглинистый, комковатый, влажный, уплотнен, с ржавыми пятнами, переход резкий
VI	59–67 см	Светло-желтый, песчаный, бесструктурный, рыхлый, влажный, переход постепенный
VII	67–80 см	Светло-бурый с ржавыми и охристыми пятнами, супесчаный, бесструктурный, рыхлый, влажный, переход резкий
VIII	с 80 см	Светло-желтый, песчаный, бесструктурный, влажный, рыхлый

Гранулометрический состав аллювиальных дерновых вторично оглеенных почв обычно супесчаный и легкосуглинистый, реже встречаются песчаные и среднесуглинистые разновидности. Мощность гумусового горизонта редко превышает 15 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте невелико  $3.07 \pm 0.24\%$ . Строение аллювиальных толщ, на которых они развиваются, способствует чередованию условий переувлажнения и повышенной аэрации. Признаки переувлажнения обычно наблюдаются в горизонтах более тяжелого гранулометрического состава.

В аллювиальных луговых почвах верхняя часть профиля, как правило, сложена аллювием более тяжелого гранулометрического состава. Слоистость в верхней части профиля почти незаметна. Это свидетельствует о том, что ежегодное поступление аллювия здесь значительно меньше (не более 2–4 мм в год).

Разрез 1 заложен в центральной плоской части острова на лугу. Растительность высотой около 70 см: пижма, мятлик, лядвинец рогатый, тысячелистник, клубника, репешок, горошек мышинный, овсяница.



Ад	0–6 см	Плотная дернина
A1	6–46 см	Коричнево-серый, легкосуглинистый, комковато-зернистый, уплотнен, влажный, много корней переход постепенный
I	46–61 см	Коричневый с прослойками более светлыми, заметны ржавые пятна, легкосуглинистый с прослойками более легкого гранулометрического состава, комковатый, влажный, переход постепенный
II	61–70 см с 70 см	Темно-желтый, песчаный, бесструктурный, рыхлый, мокрый Грунтовые воды

Среднее содержание гумуса в этих почвах не отличается от его содержания в аллювиальных дерновых вторично оглеенных почвах. Однако гумусовый горизонт здесь имеет гораздо большую мощность и не имеет выраженной слоистости. Следует принять во внимание, что тяжелый по гранулометрическому составу аллювий изначально содержит больше органического вещества, что способствует более быстрому почвообразованию, большему запасу питательных веществ и, соответственно, большему плодородию этих почв. Вниз по профилю гранулометрический состав этих почв становится более легким, в нем появляется заметная слоистость, что характерно для перехода от пойменного аллювия к русловому.

Почвы второй надпойменной террасы сформированы на древнеаллювиальных отложениях, иногда с небольшими примесями делювиальных. При этом слоистость почвообразующей породы часто хорошо выражена. Дерново-подзолистые почвы второй надпойменной террасы обычно отличаются определенной двучленностью. Верхняя часть профиля имеет более легкий гранулометрический состав, а горизонт В – более тяжелый, причем это обусловлено не только дифференциацией профиля в ходе почвообразования, но в значительной мере – исходной слоистостью почвообразующей толщи.

Разрез 98 заложен на бывшем выгоне. Ровная поверхность, около 2 м над уровнем водохранилища. Растительность: молочай прутьевидный, полынь, льянка, тысячелистник, лапчатка серебристая, овсяница.

Ад	0–4 см	Плотная землистая дернина
A1	4–20 см	Светло-серый, супесчаный, комковато-пылеватый, твердоватый, влажноватый, много корней, переход постепенный
A2	20–31 см	Белесо-желтый, супесчаный, бесструктурный, влажноватый, мягкий, переход заметный
B1	31–67 см	Неоднородно окрашен, желто-бурый, среднесуглинистый, комковатый, твердоватый, переход постепенный
B2	с 67 см	Бурый, тяжелосуглинистый, ореховато-глибистый, влажноватый, твердоватый

В данном случае формирование горизонта В обусловлено наличием прослойки делювиальных суглинков, которая способствовала созданию характерного облика дерново-подзолистых почв.

#### 4. Выводы

Для генезиса современных почв островов имеют значение голоценовые и верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения.

Аллювиальные отложения волжской части Куйбышевского водохранилища в составе песчаных фракций в основном содержат кварц (до 95%) и полевые шпаты, происхождение которых связано с переработкой речным потоком феноскандинавских ледниковых отложений.

Аллювиальные отложения на островах Куйбышевского водохранилища достоверно можно разделить на слои руслового, пойменного и старичного аллювия, отличающиеся по содержанию фракций механических элементов.

Аллювий суглинистого гранулометрического состава, в отличие от песчаного, изначально бывает обогащен органическим веществом, что способствует ускорению процесса почвообразования.

Выделено восемь вариантов строения аллювиальных толщ, по-разному влияющих на водный режим образующихся на них почв.

Аллювиальный процесс, не прекратившийся и после создания Куйбышевского водохранилища, оказывает значительное, а иногда и решающее воздействие на формирование морфологического облика и свойств островных почв.

#### Summary

*B.R. Grigoryan, V.I. Kulagina, D.V. Ivanov.* Influence of Alluvial Lithogenesis on Island Soils Formation in Kuybyshev Water Reservoir.

Island soils of Kuybyshev reservoir are formed on the stratiform alluvial sediments, both ancient and modern. The alluvial process has undergone certain alterations after construction of Kuybyshev Hydroelectric Power Station, but it is still one of the basic factors in the formation of soils exposed to its influence. Specific features of alluvial strata and the way of different granulometric and chemical composition interchange have considerable impact on the course of soil formation process as well as on the island soils composition profile.

**Key words:** soil, islands, alluvial strata, water reservoir.

#### Литература

1. *Выхристюк Л.А.* Содержание органических веществ в донных отложениях Куйбышевского водохранилища // Гидрохимические материалы. – 1987. – Т. 99. – С. 82-89
2. Гидрометеорологический режим озер и водохранилищ СССР. Куйбышевское и Саратовское водохранилища. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 268 с.
3. *Выхристюк Л.А. Третьякова С.И.* Роль взвешенных веществ в формировании донных отложений Куйбышевского водохранилища // Гидрохимические материалы. – 1986. – Т. ХСVI. – С. 98–104
4. *Третьякова С.И.* Взвешенные вещества в воде Куйбышевского водохранилища // Гидрохимические материалы. – 1986. – Т. ХСVI. – С. 87–97.
5. Экологическая ситуация в Самарской области: состояние и прогноз. – Тольятти, 1994. – 326 с.
6. *Коноплева Г.В.* Применение корреляционного анализа при изучении миграции тяжелых металлов в природной воде // Анализ окружающей природной среды: Межвуз. сб. – Горький, 1990. – С. 23–33.

7. *Иванов Д.В.* Фоновое содержание тяжелых металлов в компонентах островных экосистем Куйбышевского водохранилища: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Н. Новгород, 1997 – 20 с.
8. *Выхристюк Л.А.* Экологические исследования Волжского бассейна // Науч.-инф. бюл. – Тольятти, 1991. – С. 30.
9. *Кулагина В.И.* Почвы островов Казанского района переменного подпора Куйбышевского водохранилища: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1995 – 16 с.
10. *Добровольский Г.В.* Учение о почвообразовании в поймах и дельтах рек и его значение в развитии генетического почвоведения // Почвоведение. – 1984. – № 12. – С. 27–33.
11. *Григорьян Б.Р., Фасхутдинова Т.А., Кулагина В.И., Копосов Г.Ф.* Особенности формирования почв островных экосистем Куйбышевского водохранилища // Почвоведение. – 1998. – № 4. – С. 404–411.
12. Экологические системы островов Куйбышевского водохранилища. Казанский район переменного подпора. – Казань: Фэн, 2002. – 360 с.

Поступила в редакцию  
03.04.08

---

**Григорьян Борис Рубенович** – кандидат биологических наук, заведующий кафедрой почвоведения Казанского государственного университета.

E-mail: [Boris.Grigoryan@ksu.ru](mailto:Boris.Grigoryan@ksu.ru)

**Кулагина Валентина Ивановна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения Казанского государственного университета.

E-mail: [Valentina.Kulagina@ksu.ru](mailto:Valentina.Kulagina@ksu.ru)

**Иванов Дмитрий Владимирович** – кандидат биологических наук, заведующий отделом биогеохимии Института экологии природных систем АН РТ.