

# Почвы Москвы



Подготовил студент II курса  
ф-та Почвоведения  
Пименов Олег

# План выступления



1. Естественные почвы
2. Почвы, преобразованные человеком
3. Экологическая функция почвы:  
способность поддерживать биоразнообразие  
на территории города

# Почва



Почва – это обладающая плодородием сложная полифункциональная и поликомпонентная открытая многофазная структурная система в поверхностном слое коры выветривания горных пород, являющаяся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа и времени. *(В.А.Ковда, Б.Г.Розанов).*

Почвы - компонент природной среды, представляющий собой поверхностный слой Земли, состоящий из минеральных и органических веществ, воды, воздуха, почвенных организмов, продуктов их жизнедеятельности, являющийся средой обитания растений, животных и микроорганизмов, а также выполняющий экологические функции. *(Закон г. Москвы от 4 июля 2007 г. N 31 "О городских почвах")*

# Закон г. Москвы от 4 июля 2007 г. N 31 "О городских почвах"



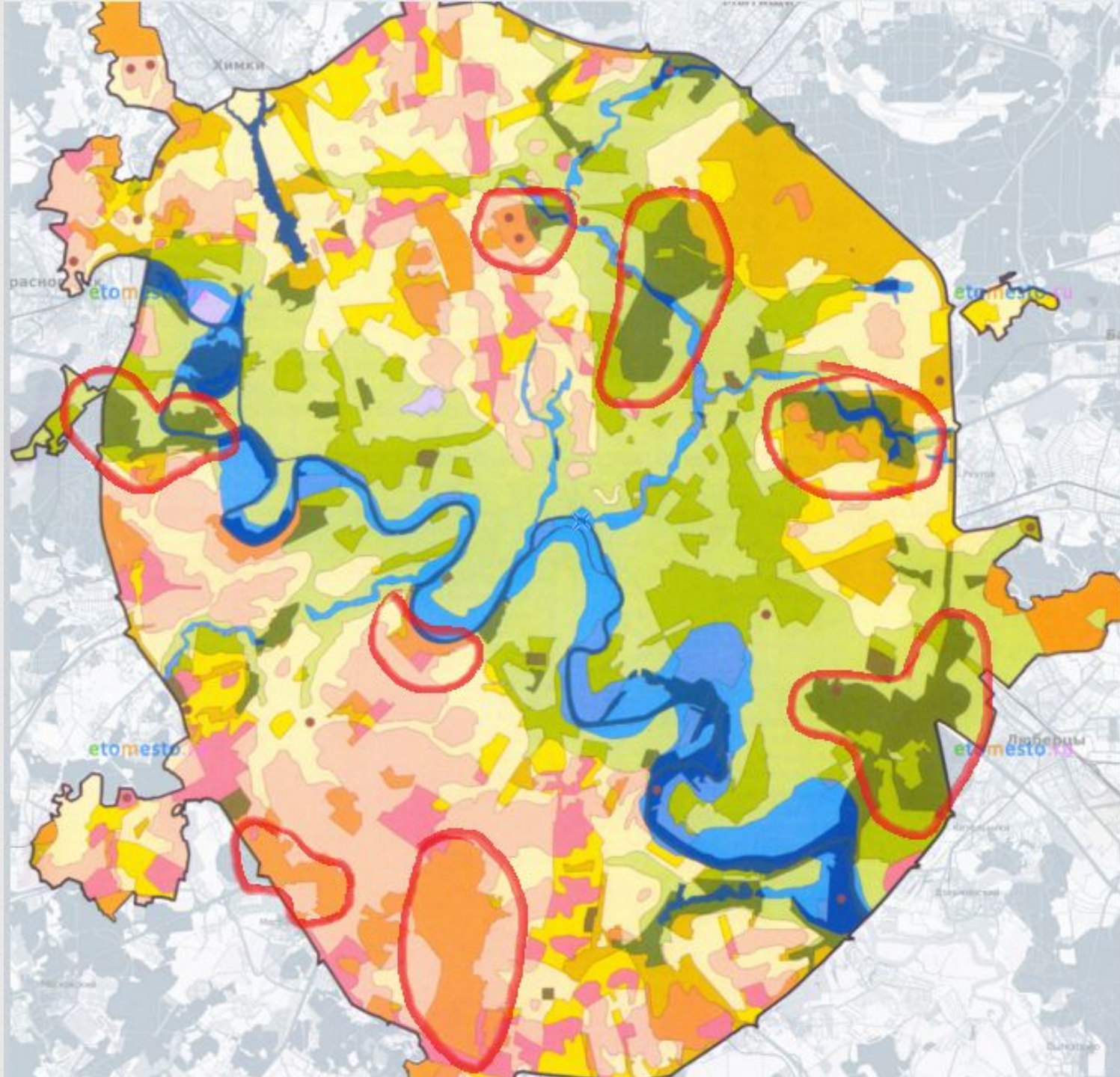
Городские почвы - покрывающие территорию города Москвы естественные, измененные, а также искусственно созданные почвы мощностью в пределах одного метра.

Измененные (антропогенно нарушенные) почвы - почвы, образующиеся в результате загрязнения, захламления и иного антропогенного воздействия на почвы.

Искусственно созданные почвы - сформированная с применением специальных технологий почвоподобная масса, способная выполнять экологические функции почв.

Почвогрунт - обладающая плодородием почвенная масса, созданная искусственно, или плодородный слой, снятый с поверхности земельного участка.









Химки

Пугилково

огорск

etomesto.ru

Москва

Воскресенск

Реутов

Новоивановское

Заречье

etomesto.ru

Люберцы

Котельники

Дзержинский

Мосрентген

Ясенево

Тока



## Условные обозначения к «Почвенной карте»

№№ выдела	Зоны города	Преобладающие почвы, > 50%	Сопутствующие почвы, 10-40%	Включенные почвы, < 10%
-----------	-------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------

### Холмистая полого-увалистая равнина, сложенная моренными и покровными суглинками (абс.выс. 190-250 м)

1	1	Урбанозем гумусированный слабо-среднемощный на моренном или покровном суглинке	Урбанозем гумусированный слабо-сильномощный на насыпном грунте	Дерново-подзолистая нарушенная и реплантозем на насып. грунте; экранозем
2	2	Индустриезем слабогумусированный мало-среднемощный на насыпном и привозном грунте	Урбанозем гумусированный слабо-сильномощный на моренном и покровном суглинке	Торфяно-болотные верховые
3	3	Дерново-средне-сильноурбоподзолистая слабо-средненарушенная на моренном и покровном суглинке	Слабо-среднедерново-слабо-сильноподзолистая на моренном и покровном суглинке	Дерново-подзолистая глеевая, аллювиальная дерновая, луговая; торфяно-болотная

### Древняя плоская водно-ледниковая равнина, сложенная флювиогляциальными песчано-супесчаными, легкосуглинистыми отложениями (абс.выс. 170-190 м)

4	1	Урбанозем гумусированный средне-сильномощный на флювиогляциальных песках и супесях	Урбанозем гумусированный средне-сильномощный на насыпном грунте	Дерново-подзолистая нарушенная на песчано-супесчаных отложениях; реплантозем, экранозем
5	2	Индустриезем малогумусный маломощный на насыпном и привозном грунте	Урбанозем гумусированный слабо-среднемощный на флювиогляциальных песках и супесях	Торфяно-болотная верховая, низинная
6	3	Слабо-среднедерново-урбоподзолистая на флювиогляциальных песках и супесях	Слабо-среднедерново-урбоподзолистая нарушенная на флювиогляциальных песках и супесях	Дерново-подзолистая глеевая, аллювиальная дерновая, луговая; болотная

### Надпойменные террасы р. Москвы, сложенные песчано-супесчаными отложениями, перекрытыми покровными суглинками (абс.выс. 125-160 м)

7	1	Урбанозем гумусированный средне-сильномощный на культурном слое и покровном суглинке	Урбанозем гумусированный средне-сильномощный оглеенный на культурном слое и покровном суглинке	Урбанозем слабо-сильномощный слабо-смывтый на покров. суглинке; реплантозем; экранозем
8	2	Индустриезем малогумусный мало-среднемощный на культурном слое и покровном суглинке	Урбанозем гумусированный слабо-среднемощный оглеенный на покровном суглинке	Урбанозем слабообразованный на привозном и насыпном грунте; реплантозем
9	3	Слабо-среднедерново-слабо-средне-сильноурбоподзолистая на двучленных отложениях	Слабо-среднедерново-подзолистая оглеенная на двучленных отложениях	Торфяно-болотная верховая, низинная; аллювиальная дерновая, луговая

### Поймы реки Москвы и ее притоков

10	1	Урбанозем гумусированный слабо-среднемощный оглеенный на насыпном грунте	Урбанозем слабообразованный на насыпном и привозном грунте; реплантозем	Реплантозем
11	2	Индустриезем слабогумусированный мало-сильномощный на насыпном грунте или культурном слое	Индустриезем слабогумусированный маломощный на насыпном и привозном грунте	Урбанозем слабообразованный на грунте; аллювиальные болотные; реплантозем
12	3	Аллювиальные дерновые, луговые на аллювиальных слоистых песчано-супесчаных отложениях	Аллювиальные дерновые слабообразованные на аллювиальных слоистых отложениях	Аллювиальные болотные

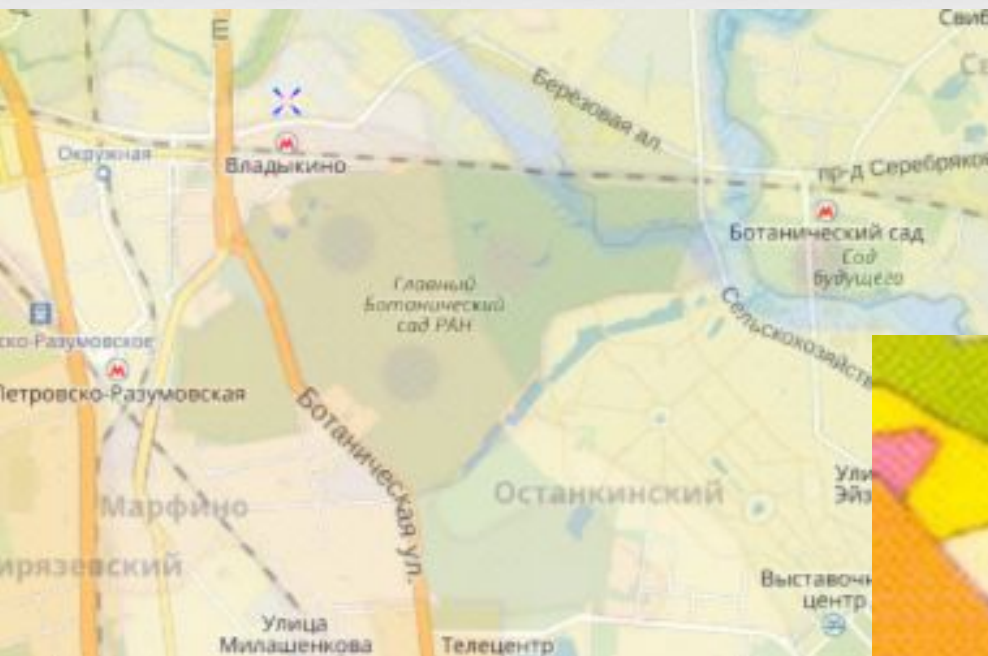
#### Функциональные зоны города

1. жилая зона,
2. промышленная зона, ТЭЦ, промпредприятия, склады, автохозяйства,
3. природный комплекс: городской лес, лесопарки и т. д.

#### Дополнительные условные знаки

- |  |  |
|--|--|
|  | – почвы аэродромов   |
|  | – почвы кладбищ (некроземы)                                      |
|  | – сельскохозяйственные пахатные почвы и почвы ботанических садов |

# Места с «естественными» почвами

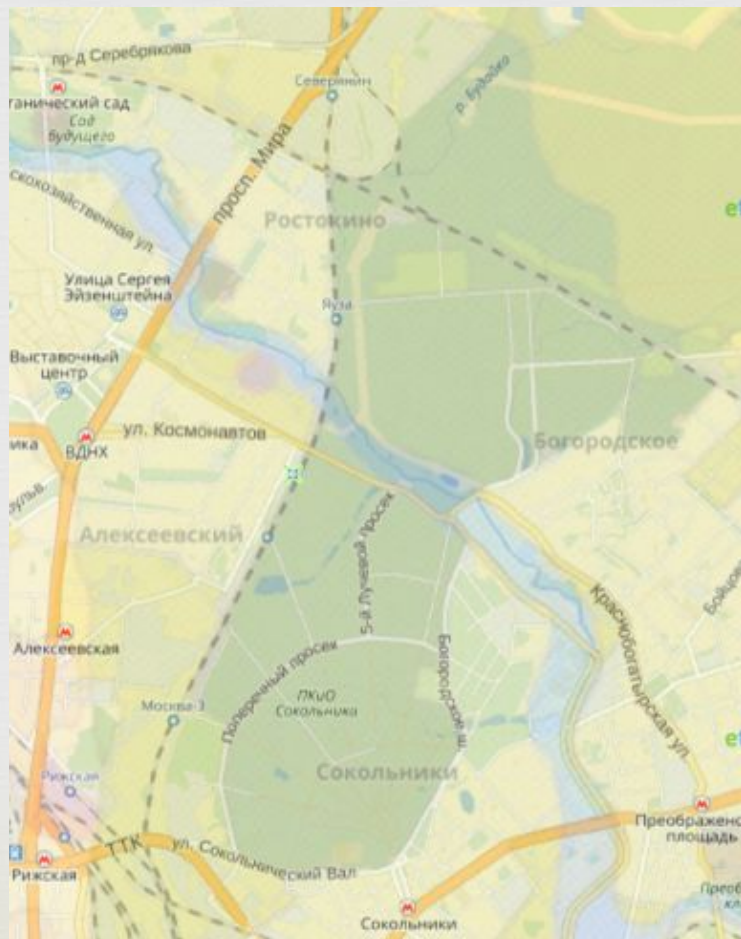


Главный Ботанический Сад Ран





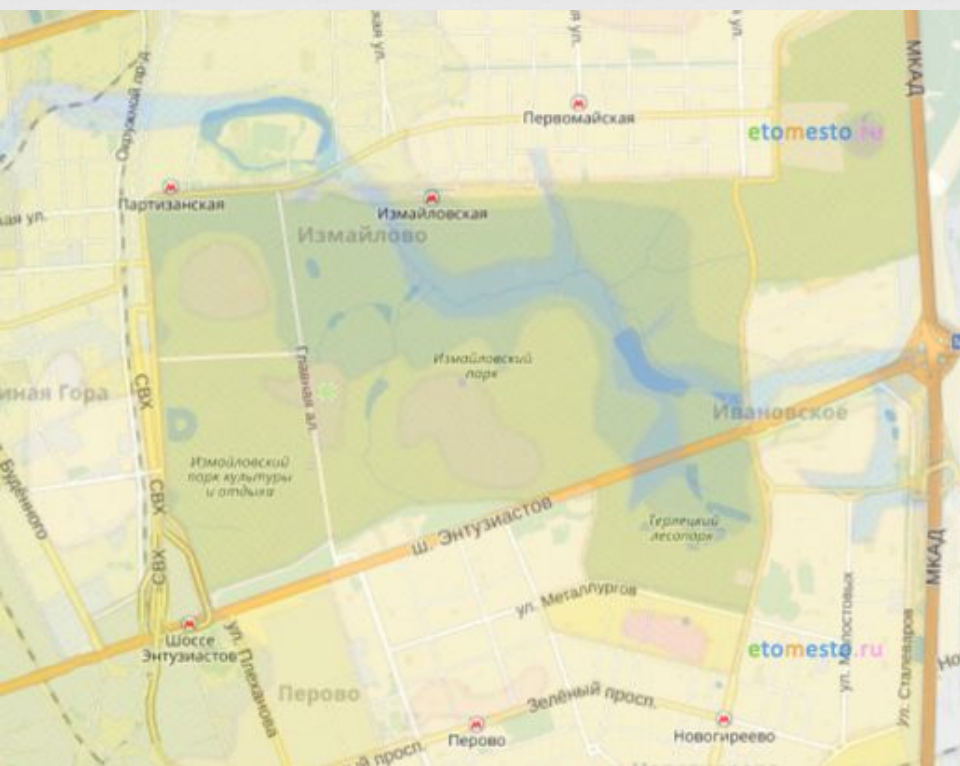
# Места с «естественными» почвами



Сокольники



# Места с «естественными» почвами



Измайловский парк



# Места с «естественными» почвами



Жулебинский лесопарк, парк 12  
лучей, ПКиО Кузьминки

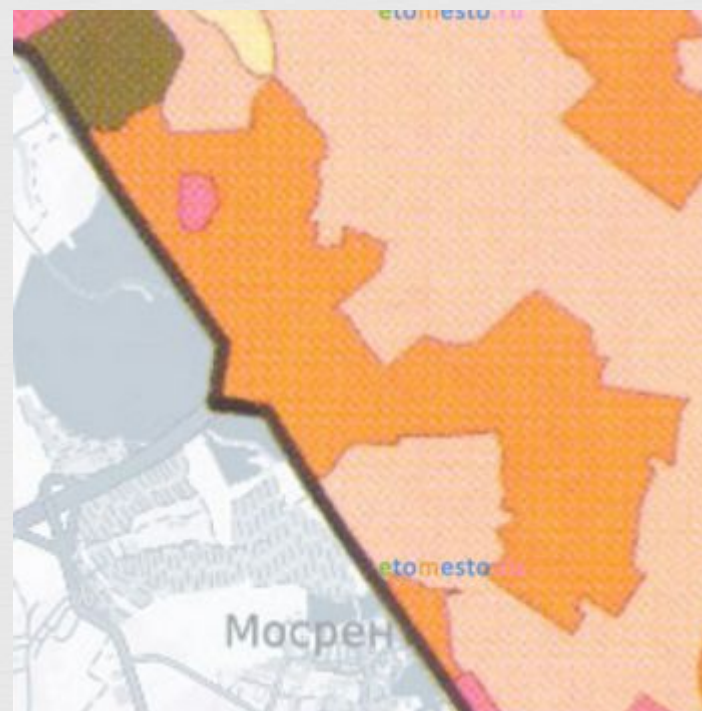
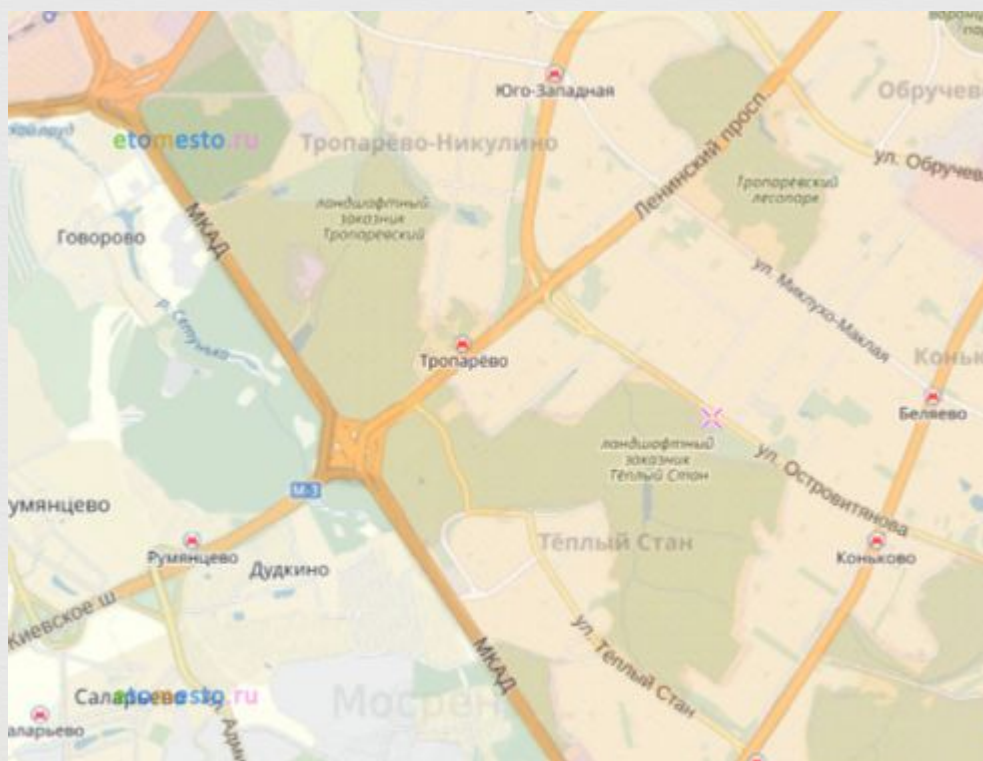
# Места с «естественными» почвами



Битцевский парк



# Места с «естественными» почвами



Ландшафтный заказник  
Теплый Стан, ландшафтный  
заказник Тропаревский

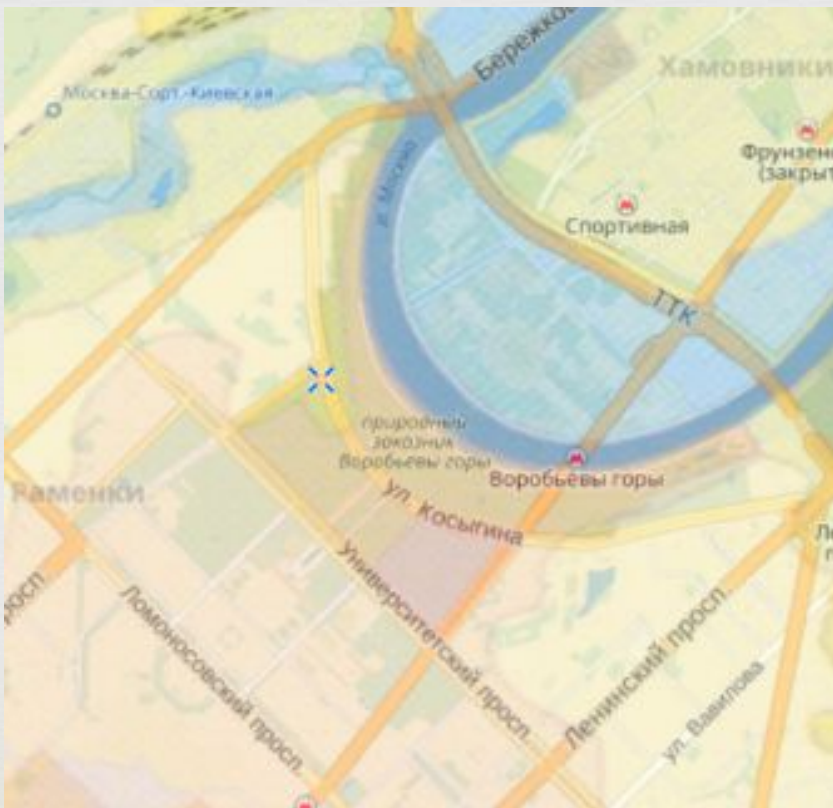
# Места с «естественными» почвами



Серебряный бор и Рублёвский парк



# Места с «естественными» почвами



Природный заказник Воробьевы горы

# Воробьевы горы



Рис. 1. Компонентный состав почвенного покрова природного парка Воробьевы горы: 1 — естественные почвы; 2 — естественно-антропогенные; 3 — антропогенно-преобразованные; 4 — техногенные поверхностные почвоподобные тела





*Естественные почвы слабой степени антропогенной измененности* представлены дерновыми почвами и являются единственной разностью близкой к природному аналогу – почвам крутых склонов. Они встречаются в верхней сильнопокато́й части макросклона и занимают относительно небольшую площадь (11%), однако играют в почвенном покрове важную роль, отражая основные направления естественных почвообразовательных процессов на территории – дерновый, эрозионный и оглеение.

Основная часть почвенного покрова природного парка Воробьевы горы (~70% общей почво-покрытой площади) состоит из антропогенно-преобразованных почв и техногенных почвоподобных тел (урбаноземы, реплантоземы, экраноземы), далее (~20% площади) следуют естественно-антропогенные почвы (урбо-дерново-подзолистые, урбо-дерново-глеевые, урбо-аллювиальные).

Естественные почвы слабой степени антропогенной измененности занимают незначительные площади (~10%) и являются аналогами дерновых почв крупных ображно-балочно-долинных комплексов.

По усредненным характеристикам химических свойств почвы парка Воробьевы горы идентифицируются как урбаноземы и в большинстве случаев соответствуют требованиям, предъявляемым к городским почвам природно-рекреационных зон. Они характеризуются повышенным содержанием органического углерода, нейтральной или слабощелочной реакции среды, низкой гидролитической кислотностью и высокой степенью насыщенности ППК обменными основаниями, что типично для условий мегаполиса.





Таким образом, несмотря на статус природного заказника, свойства почв парка Воробьевы горы существенно ближе к характеристикам урбаноземов Москвы, чем к характеристикам зональных дерново-подзолистых почв Подмосковья.

*Структура почвенного покрова и основные свойства почв  
природного парка Воробьевы горы  
Т.А. Парамонова, Э.В. Тишкина, С.Ф. Краснов, Д.О. Толстихин*

# Почвы, преобразованные человеком



- Урбаноземы
- Культуроземы
- Рекреоземы
- Урбохемоземы
- Реплантоземы
- Конструктоземы
- Некроземы



# Урбаноземы



Специфические почвы селитебных территорий, образующиеся синлитогенно (одновременно с накоплением городских геологических отложений) в результате строительной и бытовой деятельности человека и являющиеся частью и/или источником городского культурного слоя. Горизонты **урбик** – главные диагностические горизонты при выделении урбаноземов.

**U - урбик** (*urbanus* – город лат.) – горизонт гумусово-аккумулятивной природы **мощностью не менее 5 см**, формирующийся на дневной поверхности преимущественно из постепенно накапливающегося и перерабатываемого в результате урбопедогенеза материала (природный минеральный материал, фрагменты природных почв, артефакты, искусственные материалы). Содержит в своем составе **не менее 10% твердых** антропогенных включений (строительный мусор и др.).

# Культуроземы



Высокогумусные почвы с гумусовым гор. **A<sub>Yur</sub>** мощностью более 40 см на поверхности, который подстиляется гор. U или другими антропогенными горизонтами, например, агро-горизонтом. На поверхности может залегать маломощный гор. **RAT** сформированный в процессе землевания. Общая мощность антропогенных горизонтов более 50 см. Это почвы городских и ботанических садов, дендропарков, бывших садов или старых огородов с признаками урбопедогенеза (загрязнение, антропогенные включения, геохимически очень близки к урбаноземам).

*A<sub>Yur</sub>* или *Aur* (ранее обозначался *AU*) гумусовый горизонт с признаками урбопедогенеза — гумусовый горизонт, формирующийся на поверхности городской почвы в результате преобразования материнского субстрата или при аккумуляции урботехногенного материала (природный минеральный материал, городские твердые аэральные выпадения, артефакты, искусственные антропогенные материалы) в поверхностных горизонтах природных почв. Содержит в своем составе единичные или малые количества твердых антропогенных включений (**до 10% строительного мусора и др. от объема образца**)



# Рекреаземы



Природно-антропогенные почвы городов с многообразными (два и более) подсыпками органико-минеральных или торфосодержащих (торфо-компостных, торфо-песчаных) плодородных субстратов и обладающие благоприятными для растений физико-механическими и химическими свойствами. Рекреаземы формируются путем длительного окультуривания и/или рекультивации нарушенных почв с уничтоженным или деградированным поверхностным горизонтом, или почвенным профилем.

# Урбохемоземы



Почвы, характеризующиеся необратимым химическим загрязнением любыми веществами (тяжелыми металлами, различными ядохимикатами, углеводородами, радионуклидами и пр.), степень которого оценивается как чрезвычайно опасная по принятым нормативам (5 ПДК)



# Реплантоземы



**Техноземы (почвоводобные тела)**, состоящие из репланированного маломощного поверхностного горизонта мощностью около 10 см с высоким содержанием органического вещества (RAT, RT) или материала естественных гумусовых горизонтов, нанесенного на оставшиеся после строительства породы (грунт) или специально сделанную отсыпку общей мощностью не более 40 см (ТСН).

**От рекреазема отличается одномоментным созданием плодородного слоя**

**RAT** техногенный рекультивационный горизонт (с включениями органических остатков) — слой органо-минеральной смеси, являющийся поверхностным рекультивантом городских почв и грунтов.

**ТСН** (ранее обозначался ТГ или TG) от англ. technogenic техногенный горизонт — техногенный грунт, перемещенный с мест природного залегания, без признаков почвообразования *in situ* (структурности, накопления гумуса и т.д.).

# Конструктозеы



Это техноземы (почвоподобные тела) сложных конструкций **мощностью более 40-50 см**, созданные в специальных целях (например, спортивные газоны или многослойные конструкции, созданные для перекрытия грунтов с неблагоприятными для зеленых насаждений свойствами и др.). Состоящие из серии слоев почвенных материалов разного состава и дисперсности, а также насыпного плодородного слоя.

От реплантоземов отличаются большей мощностью отсыпки с контролируемыми свойствами и сложностью конструкции, которая может включать в себя инженерные сооружения (оросительные, осушительные системы и др.)

# Некроземы



Комплекс почв городских кладбищ. Выделяются условно в границах действующих и мемориальных кладбищ.



# Способность почвы поддерживать биоразнообразие

*Добровольский Г.В.  
Экология почв*





Спасибо за внимание