

**Отчёт о мониторинге
акустически активных насекомых
(Insecta, Orthoptera) окрестностей
пруда-регулятора на улице
Суздальской (Новокосино)
в 2018–2020 гг. для 3-го издания
Красной книги города Москвы**

(электронная версия)

А.А. Бенедиктов

(Биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова)

<http://istina.msu.ru/profile/Benediktov/>

– Москва –

Составлено по материалам на 25 сентября 2020 года.
Включает: 48 авторских фотографий, 12 карт, 1 таблицу

**КРАСНАЯ КНИГА ГОРОДА
МОСКВЫ**

ОТ АВТОРА

Прямкрылые насекомые (Insecta: Orthoptera) – заметный и основной элемент луговых биотопов. Во-первых, они играют важную роль в пищевых цепочках, являясь кормовым объектом для многих позвоночных и беспозвоночных животных. Во-вторых, многочисленные растительноядные виды участвуют в формировании травяного покрова лугов, а также удобрении почвы. В-третьих, многие из них создают тот самый акустический летний фон (стрекотание), наравне с пением птиц, к которому привычно наше ухо.

Акустически активные насекомые являются удобным объектом для биологического мониторинга, так как

разные виды обладают уникальными, видоспецифическими звуками, поэтому их определение возможно на слух, дистанционно, без отлова.

Автор более 25 лет занимается биоакустическим мониторингом саранчовых (Acrididae) и кузнечиков (Tettigoniidae). В последние годы в его интересы включены объекты его малой родины – Вешняки и прилежащие к ним территории на востоке Москвы, в первую очередь те, которые включены в охранные списки Красной книги города Москвы (ККМ) и европейский «Красный список» Международного союза охраны природы (МСОП) – IUCN Red List (по состоянию на 25.IX.2020, ver.2020-2 <https://www.iucnredlist.org/>).

ВВЕДЕНИЕ

Пруд на улице Суздальской расположен на востоке Москвы, восточнее Московской кольцевой автодороги (МКАД) и **является самым крупным водоёмом района Новокосино**. От ближайших разнотравных лугов он отрезан на западе улицей Суздальской и линией стоянок. На севере, востоке и юге его ограничивает жилая зона; на юге же по улице Николая Старостина проходит граница района.

Исторически пруд находится в северной части бывшего бассейна озера Чёрное – одного из трёх озёр, известных в Москве (все они, Чёрное, Белое и Святое, расположены на территории района Косино-Ухтомский).

Однако ещё в середине XX века он как таковой отсутствовал, а на его месте располагалась болотистая низина с ручьём, впадавшим в озеро Чёрное ([карта 1](#)). Строительство МКАД, улиц Николая Старостина и Суздальской фрагментировали болото, которое для застройки района жилыми домами осушили, при этом ручей был утрачен ([карты 2, 3, 5](#)). Примерно тогда же в котловане образовалась запруда (северная часть пруда) ([карта 3](#)). Южная часть пруда была сформирована к началу XXI века ([карта 4](#)). Позже, в 2009–2010 гг., северную часть засыпали и на ней возвели Храм Всех святых в Земле Российской просиявших ([карта 6](#)).

Ниже, на картах и спутниковых снимках можно наглядно проследить историю пруда на Суздальской улице и его окрестностей: процесс осушения земель, застройки территорий и сокращения площадей природных биотопов – болот, лугов, лесов, с которых под возникшим антропогенным прессингом исчезают аборигенные виды флоры и фауны.

Первое крупное благоустройство пруда в нашем веке было выполнено в

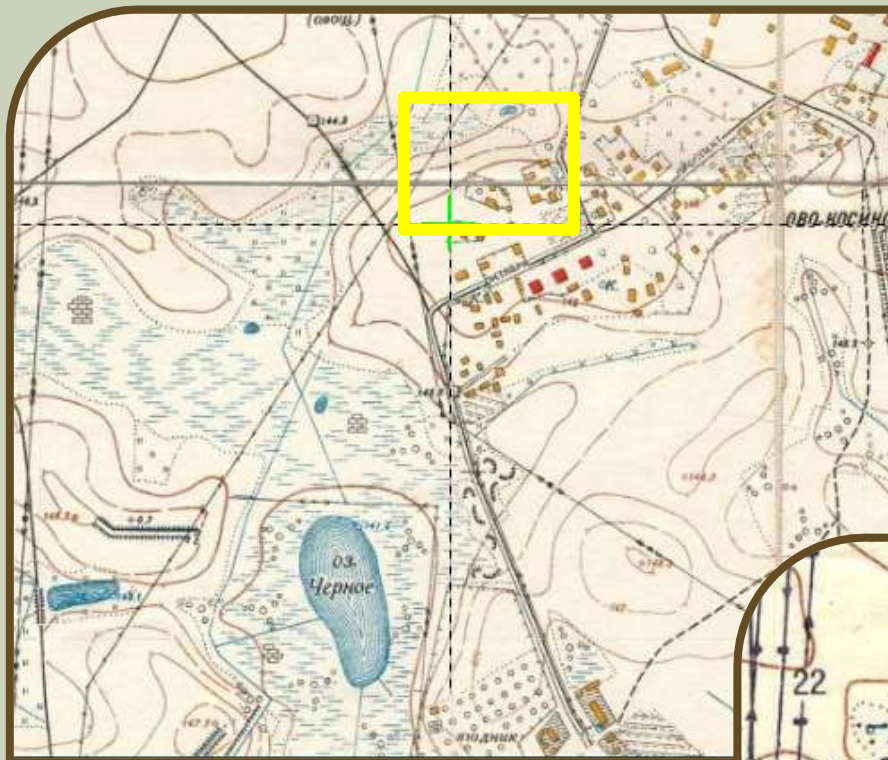
2013 г., когда вокруг создали зону отдыха; тогда сам водоём (береговую линию и дно) не трогали ([карта 7](#)). Однако летом 2019 г. приступили к реконструкции самого пруда, которое было завершено в 2020 г. Сразу скажем, что работы начались в середине лета с выкашивания берегов и уничтожения прибрежной флоры, когда некоторые из насекомых ещё не успели оставить потомство. Этим был нанесён урон местной фауне.

Карты и спутниковые снимки взяты из открытых источников (Retromap):

- 1952 – http://retromap.ru/051952_55.734205,37.847903
- 1968 – http://retromap.ru/051968_z15_55.734205,37.847903
- 1996 – http://retromap.ru/051996_55.734205,37.847903
- 2007 – http://retromap.ru/052007_55.734205,37.847903
- 2012 – http://retromap.ru/1220122_55.734205,37.847903
- 2018 – http://retromap.ru/0120092_z15_55.734205,37.847903 (Яндекс, до обновления)
- 2020 – http://retromap.ru/0020092_z15_55.734205,37.847903 (Google)

План благоустройства взят с сайта Управы района Новокосино города Москвы:

- 2013 – <https://novokosino.mos.ru/presscenter/news/detail/811639.html?special=N>



Карта 1. Фрагмент карты 1952 г.
Жёлтой рамкой обведён участок
современного пруда на улице
Суздальской



Карта 2. Фрагмент карты 1968 г.
Жёлтой рамкой обведён участок
современного пруда на улице
Суздальской

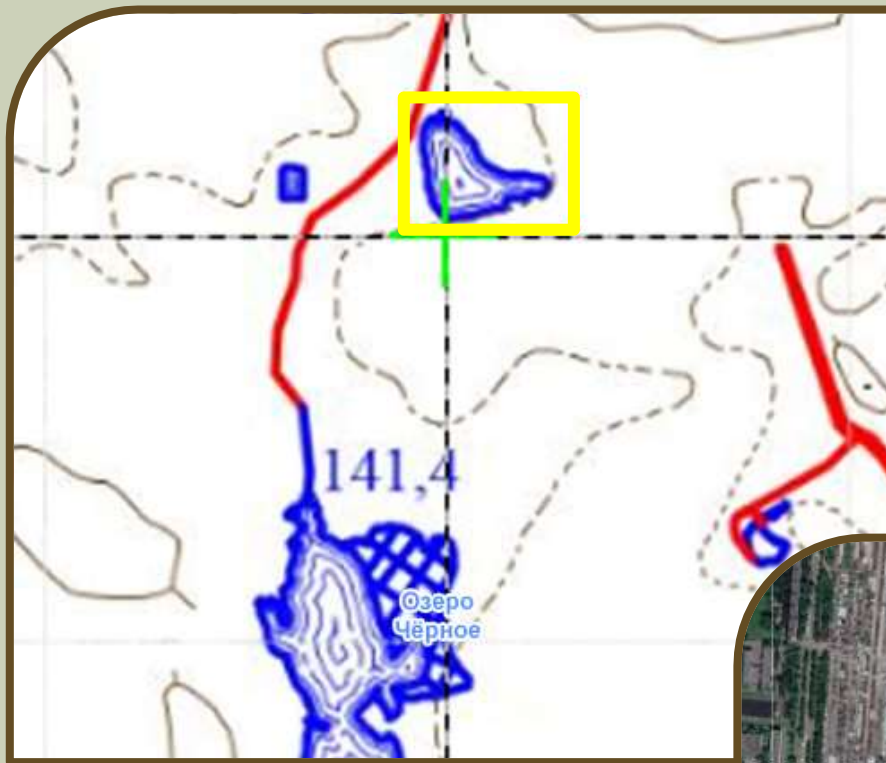




Карта 3. Фрагмент спутникового снимка 1996 г. Жёлтой рамкой обведён участок современного пруда на улице Суздальской



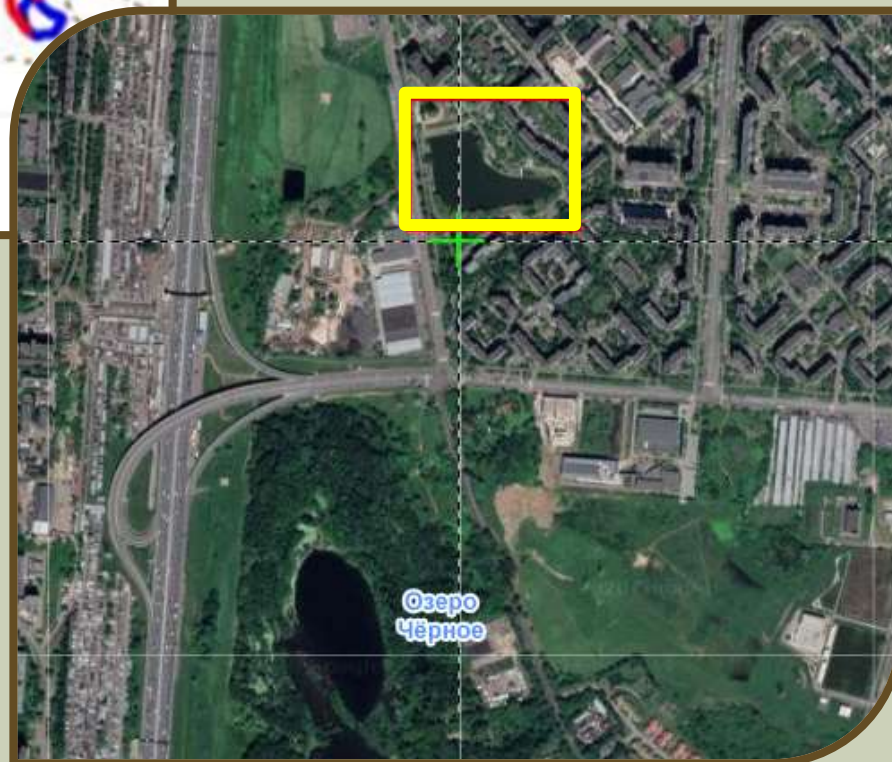
Карта 4. Фрагмент спутникового снимка 2007 г. Жёлтой рамкой обведён участок современного пруда на улице Суздальской



Карта 5. Фрагмент карты 2012 г. Жёлтой рамкой обведён участок современного пруда на улице Суздальской; красные линии – утраченные водные объекты, цифра – отметка уреза воды



Карта 6. Фрагмент спутникового снимка 2020 г. Жёлтой рамкой обведён участок современного пруда на улице Суздальской



ПРУД НА УЛИЦЕ СУЗДАЛЬСКОЙ И ЕГО ОКРЕСТНОСТИ В 2018–2020 ГОДАХ

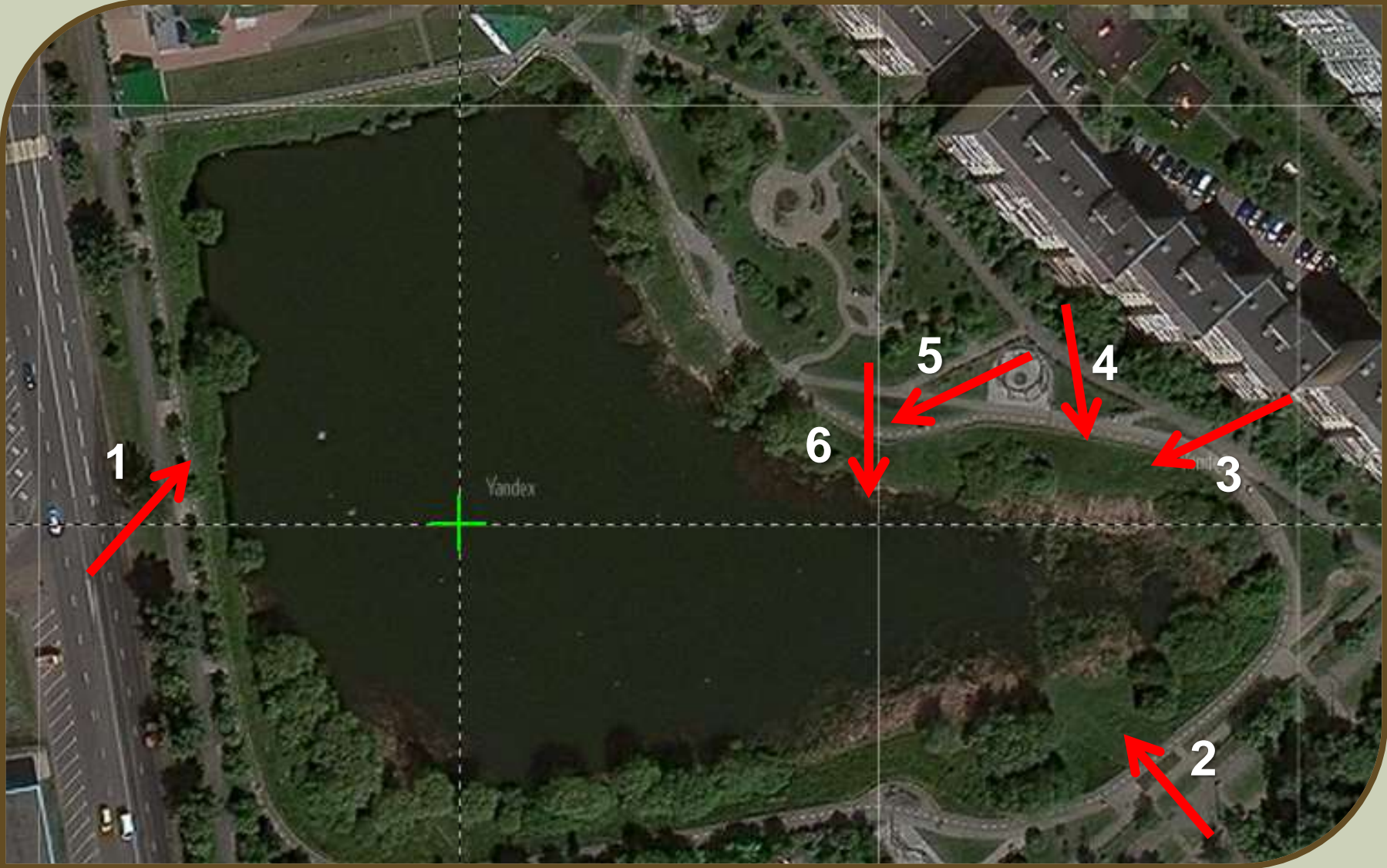
Отчёт написан по материалам экскурсий, организованных в **2018** г. (31.VII), **2019** г. (21.VI, 13.VIII и 23.IX), и **2020** г. (16, 23 и 25.IX). Для удобства нами выделено 4 кластера ([карта 9](#)), каждый из которых посетили не менее двух раз, документируя фотографиями этапы благоустройства пруда ([карта 8](#)).

Наиболее перспективным на пруду является северо-восточный берег с наибольшей инсоляцией и наименьшим затенением. **Важно!** Засаживание его деревьями, как это уже сделано после благоустройства на других берегах, недопустимо т.к. приведёт к вымиранию всех луговых видов насекомых.

Панорама на северо-восточный берег до благоустройства, 2018 г.



Карта 8. Пруд на улице Суздальской (кластер 1)
и направления фотосъёмки 2018–2020 г. (фотографии далее)



2018

- июль - кластер 1



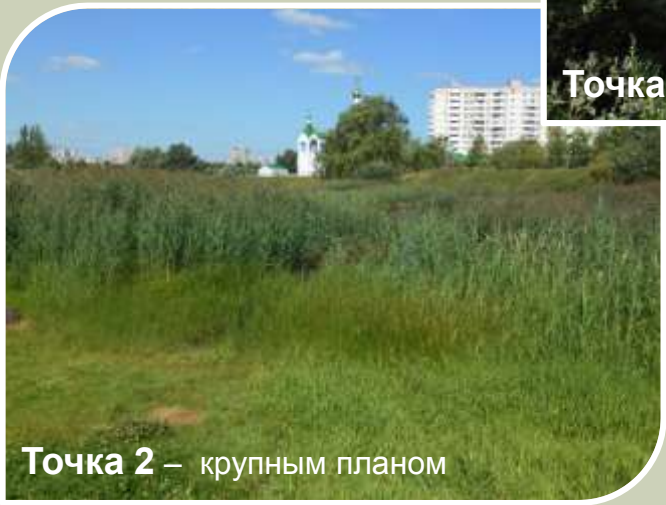
Точка 1



Точка 2



Точка 3



Точка 2 – крупным планом



Точка 6

2019

- июнь - кластер 1



Точка 1



Точка 2



Точка 3



Точка 4



Точка 5

2019

- сентябрь - кластер 1



Точка 1



Точка 2



Точка 3



Точка 4



Точка 5

2020

- сентябрь - кластер 1



Точка 1



Точка 2



Точка 3



Точка 4



Точка 5

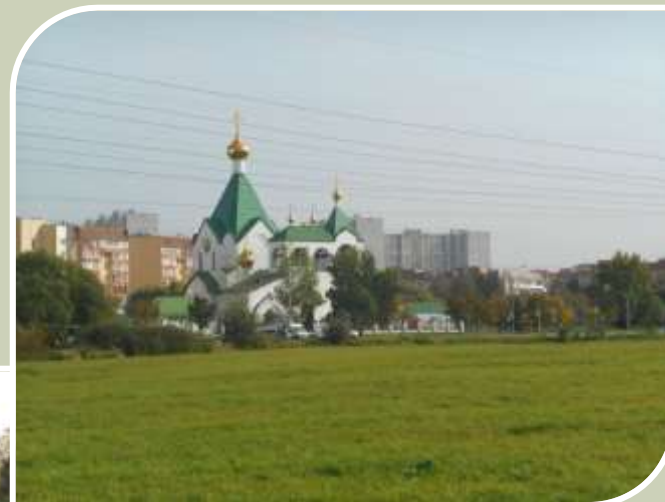


Карта 9.
Кластеры,
обследованные в
2018–2020 гг.

- 1** – пруд на улице Суздальской;
- 2** – луга вдоль МКАД под ЛЭП и пожарный пруд;
- 3** – луга под ЛЭП к востоку от озера Чёрное;
- 4** – окрестности озера Чёрное.

2020

**- сентябрь -
кластер 2**



2020

**- сентябрь -
кластер 3**



2020

**- сентябрь -
кластер 4**



ФАУНА АКУСТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ НАСЕКОМЫХ (ORTHOPTERA)













Акустически активных насекомых во время обследования биотопов находили по призывным звуковым сигналам самцов, после чего осуществляли фотофиксацию. Удалось найти 12 видов Orthoptera: 5 видов кузнечиков (Tettigoniidae) и 7 видов саранчовых (Acrididae) ([таблица](#)). Для поиска видов с ультразвуковым сигналом, выходящим за границу слышимого диапазона, применяли бэт-детектор Pettersson D100.

Отметим, что из обнаруженных 12 видов Orthoptera ровно половина включена в ККМ. Кроме того, все 12 видов внесены в «Красный список» МСОП с категорией LC для Европы («вызывающие наименьшие опасения»).

При помощи бэт-детектора был также организован поиск вида мечника обыкновенного после благоустройства пруда (не обнаружен, тогда как в то же самое время в других кластерах этот вид найден в разных биотопах).

Наиболее редкими оказались 2 вида: кузнечик скачок двуцветный (кластер 1 – 1♂) и саранчовое конёк малый (кластер 4 – 3♂♂). Отметим, что конёк малый принадлежит к группе криптических видов, внешне сходных с коньком обыкновенным, но хорошо отличающихся звуковыми сигналами. Его фотографию здесь сделать не удалось, в связи с чем даём таковую из Жулебино (особь подтверждена акустическим сигналом).

Таблица. Акустически активные прямокрылые насекомые (Orthoptera) из окрестностей пруда на Суздальской улице

Виды	Значки на картах	ККМ	МСОП	Пруд (кластер 1) до и после благоустройства		Окрестные луга (кластеры 2 – 4)
				2018	2020	
1. Красная книга города Москвы						
1. Мечник обыкновенный – <i>Conocephalus fuscus</i> (=C.dicolor)		КР2	Red List	X	не найден	X
2. Кузнечик певчий – <i>Tettigonia cantans</i>		КР5	Red List			X
3. Кузнечик серый – <i>Decticus verrucivorus</i>		КР2	Red List			X
4. Скачок зелёный – <i>Metrioptera roeselii</i> (=Roeseliana)		КР5	Red List	X	X	X
5. Скачок двуцветный – <i>Metrioptera bicolor</i> (=Bicolorana)		КР2	Red List	X	не найден	? *
6. Кобылка большая болотная – <i>Stethophyma grossum</i>		КР2	Red List			X
2. «Красный список» МСОП (только)						
1. Зеленчук непарный – <i>Chrysochraon dispar</i>		—	Red List	X	не найден	X
2. Конёк бурый – <i>Chorthippus apricarius</i>		—	Red List	X	X	X
3. Конёк изменчивый – <i>Chorthippus biguttulus</i>		—	Red List	X	X	X
4. Конёк малый – <i>Chorthippus mollis</i>		—	Red List			X
5. Конёк короткокрылый – <i>Chorthippus parallelus</i>		—	Red List			X
6. Конёк луговой – <i>Chorthippus dorsatus</i>		—	Red List	X	X	X

* Кузнечик Скачок двуцветный – *Metrioptera bicolor* нами повторно не найден ни в одном из кластеров. Однако это не значит, что он здесь перестал существовать. Скорее всего, его численность настолько мала, что он не даёт себя обнаружить. За этим видом необходимо установить особый контроль. Искать его следует на хорошо прогреваемых солнцем разнотравных лугах. В 2020 г. он отмечен нами в лесопарке Кусково на лугах вдоль СВХ.

Виды Красной книги города Москвы



Мечник обыкновенный
♀ *Conocephalus fuscus*



Скачок двуцветный
♂ *Metrioptera bicolor*



Скачок зелёный
♂ *Metrioptera roeselii*



Кобылка большая болотная
♂ *Stethophyma grossum*



Кузнечик певчий
♂ *Tettigonia cantans*



Кузнечик серый
♂ *Decticus verrucivorus*

Виды «Красного списка» МСОП



Конёк бурый
♂ *Chorthippus apricarius*



Конёк луговой
♀ *Chorthippus dorsatus*



Зеленчук непарный
♂ *Chrysochraon dispar*



Конёк изменчивый
♂ *Chorthippus biguttulus*



Конёк малый
♂ *Chorthippus mollis* *



Конёк короткокрылый
♂ *Chorthippus parallelus*

* Фото из Жулебинского лесопарка, 18.VIII.2020

Карта 10.

Находки

кузнечиков и саранчовых
на окрестных лугах у пруда
на Суздальской улице,
не найденных на нём
самом в 2020 г.



- – Мечник обыкновенный
Conocephalus fuscus (KP2)
- – Кузнечик певчий
Tettigonia cantans (KP5)
- – Кузнечик серый
Decticus verrucivorus (KP2)

- ▲ – Кобылка большая болотная
Stethophyma grossum (KP2)
- ▲ – Зеленчук непарный
Chrysochraon dispar
- – Конёк малый
Chorthippus mollis
- – Конёк короткокрылый
Chorthippus parallelus

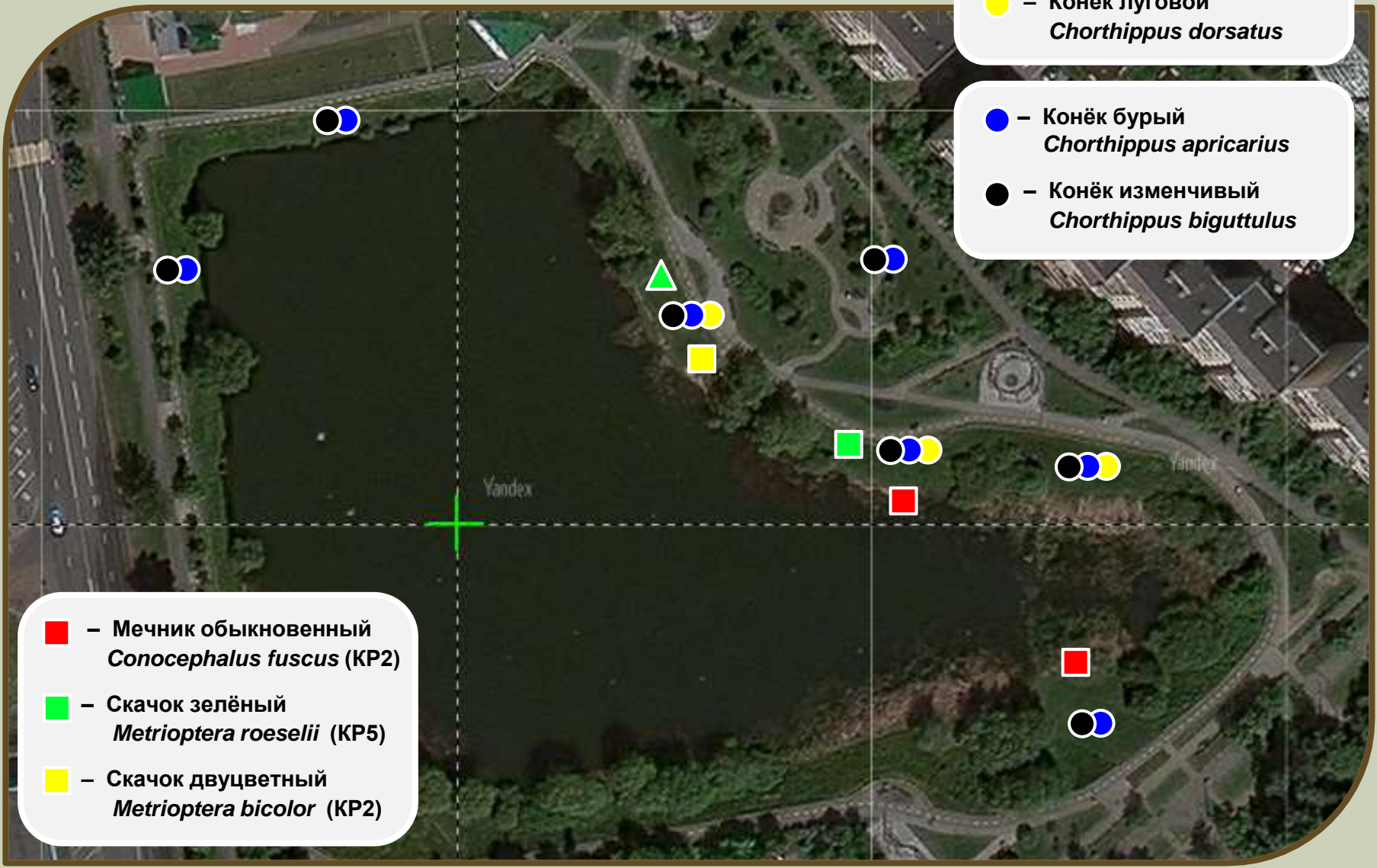
В 2018 г. автор в отчёте, посланном в ДПиООС, с опасениями **сообщал, что после благоустройства ряд видов, обнаруженных на пруду, может быть утрачен.** В тексте говорилось, что **уничтожение береговых ландшафтов** в связи с благоустройством пруда, с большой долей вероятности, **может привести к гибели четырёх видов** (*Conocephalus fuscus*, *Metrioptera bicolor*, *Chrysochraon dispar*, *Chorthippus dorsatus*), непосредственно связанных с влажными луговыми стациями (других похожих биотопов поблизости нет). Два из них присутствуют в Красной книге Москвы. Ещё три вида (*Metrioptera roeselii*, *Chorthippus biguttulus*, *Ch. apricarius*), один из которых включён в Красную книгу Москвы, не исключено, что пострадают, но в меньшей степени, поскольку после могут быть интродуцированы из соседних более сухих биотопов (газоны).

Биомониторинг **в 2020 г.** показал, что, действительно, на Суздальском пруду **после благоустройства не обнаруживаются три вида:** Мечник обыкновенный (*C. fuscus*), Скачок двуцветный (*M. bicolor*) и Зеленчук непарный (*Chr. dispar*) (два первых в ККМ, оба с КР2). Все эти виды, как нужно понимать, не выходили далеко за береговую линию на газоны и были лишены возможности оставить потомство вне той зоны, которая была уничтожена благоустройством.

Ещё один вид – Луговой конёк (*Ch. dorsatus*) **выжил, хотя и имеет низкую численность.** Этот вид, как и другие коньки (бурый и изменчивый), а также кузнечик Скачок зелёный, оказался более эвритопным и, видимо, смог отложить свои яйца на близлежащие газоны.

В то же время, материал для (ре-) интродукции почти всех видов может быть взят с окрестных лугов ([карта 10](#)).

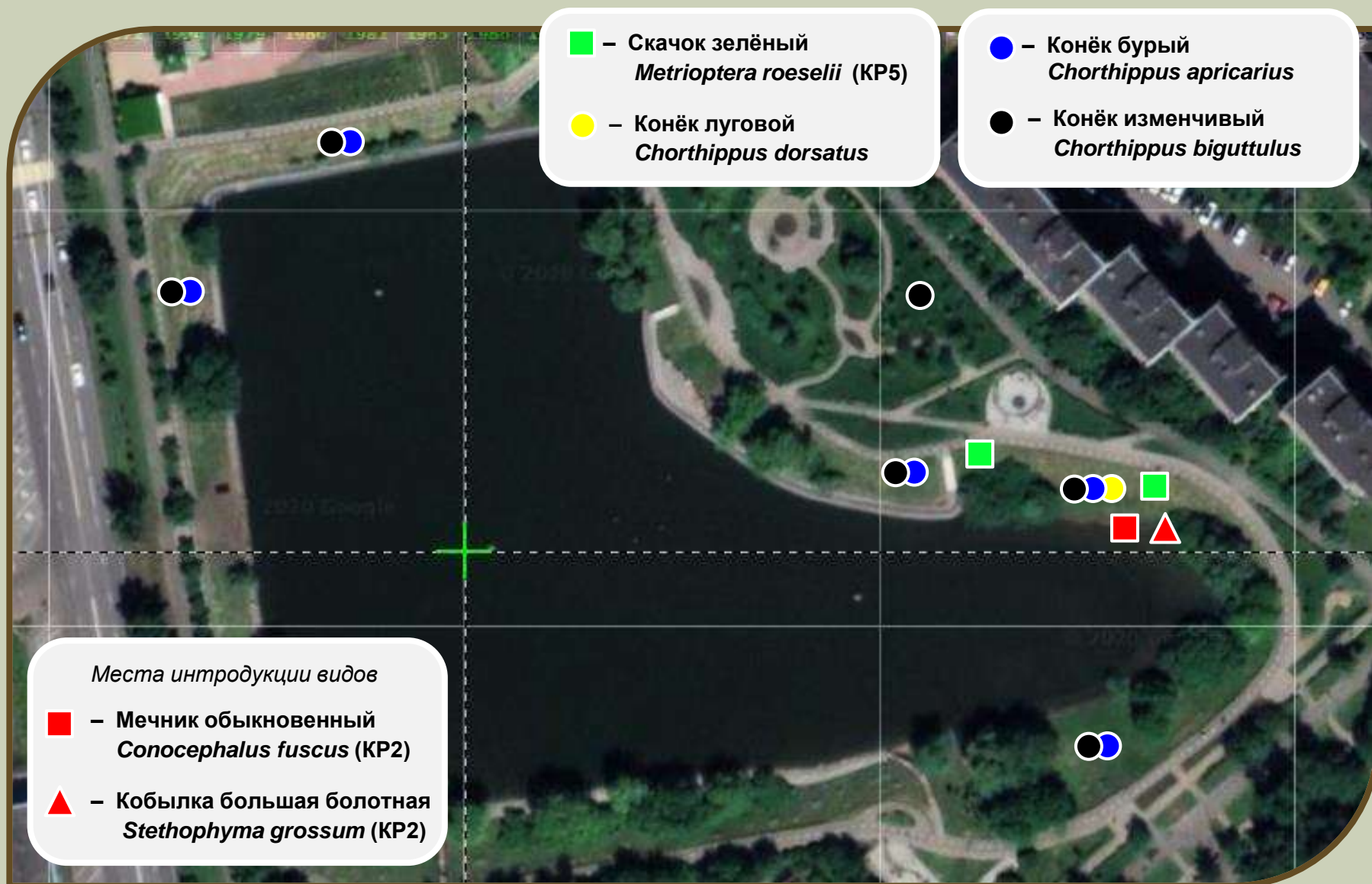
Карта 11. Находки прямокрылых насекомых (Orthoptera) до благоустройства пруда в 2018 г.



- – Мечник обыкновенный *Conocephalus fuscus* (KP2)
- – Скачок зелёный *Metrioptera roeselii* (KP5)
- – Скачок двуцветный *Metrioptera bicolor* (KP2)

- ▲ – Зеленчук непарный *Chrysochraon dispar*
- – Конёк луговой *Chorthippus dorsatus*
- – Конёк бурый *Chorthippus apricarius*
- – Конёк изменчивый *Chorthippus biguttulus*

Карта 12. Находки прямокрылых насекомых после благоустройства пруда в 2020 г.
и места интродукции видов ККМ в сентябре 2020 г.



ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Биоакустический мониторинг в период 2018–2020 гг. показал, что в окрестностях пруда на Суздальской улице (лугах к западу и югу от него) обитает не менее 5 видов кузнечиков и 7 видов саранчовых ([таблица](#)). Однако на самом пруду до благоустройства насчитывалось 3 вида кузнечиков и 4 вида саранчовых, т.е. всего 58% всех акустически активных насекомых.

После того, как было выполнено благоустройство с преобразованием береговой зоны, с полным уничтожением околородной флоры и частичным уничтожением прибрежной луговой растительности, которую скосили в середине лета перед началом работ, но до начала яйцекладки насекомыми,

выяснилось, что видовой состав сократился на 2 вида кузнечиков (оба в Красной книге города Москвы с КР2) и 1 вид саранчового («Красный список» МСОП). Все эти виды не обнаружены ни по звуку самцов, ни по визуальному наблюдению.

В связи с тем, что теперь большая протяжённость берега пруда одета в габион, **стало намного меньше участков, пригодных для обитания**, в том числе прямокрылых **насекомых**. Нами прогнозируется увеличение нагрузки на оставшиеся пологие участки берега, а также обострение конкуренции среди разных групп животных, как за территорию, так и за кормовую базу.

Проблема интродукции утраченного видового состава с прилежащих лугов ([карта 10](#)) остаётся открытой. В первую очередь актуален вопрос: смогут ли без участия человека, самостоятельно на пруд проникнуть короткокрылые (брахиптерные) виды, не способные к полёту. Некоторые из них, Скачок двуцветный и Зеленчук непарный, надо полагать, со временем могут вселиться: оба вида периодически дают длиннокрылые (макроптерные) формы, способные к активному расселению. Однако, пример другого вида, Конька короткокрылого, у которого также известна способность образовывать длиннокрылые формы для расселения, показывает, что не всё так однозначно – этот вид не выявлен на пруду ни до, ни после благоустройства.

Ниже даём краткие описания групп прямокрылых насекомых применительно к реабилитации пруда на Суздальской улице.

I. Эвритопные и обитающие во всех изученных кластерах виды:

1. Скачок зелёный – *Metrioptera roeselii* (КР5)
2. Конёк изменчивый – *Chorthippus biguttulus*
3. Конёк бурый – *Chorthippus apricarius*
4. Конёк луговой – *Chorthippus dorsatus*

Коньки изменчивый и бурый у нас – индикаторы освоенных человеком лугов, выживают там, где остальные виды гибнут. Присутствие с ними конька лугового и скачка зелёного говорит о том, что всё не так ещё плохо.

II. Виды, обитавшие на пруду на улице Суздальской до благоустройства:

1. Мечник обыкновенный – *Conocephalus fuscus* (КР2)
2. Скачок двуцветный – *Metrioptera bicolor* (КР2)
3. Зеленчук непарный – *Chrysochraon dispar*

Реинтродукция этих видов вполне возможна. Так, в сентябре 2020 г. нами было выпущено 6 оплодотворённых ♀♀ мечника в пригодное место обитания; на следующий год это нужно повторить.

III. Виды, перспективные и пригодные к интродукции в биотопы пруда на Суздальской улице:

1. Кузнечик певчий – *Tettigonia cantans* (KP5)
2. Кобылка большая болотная – *Stethophyma grossum* (KP2)

Попытка их интродукции может быть положительной. С одной стороны, оба вида внесены в ККМ, с другой – являются крупными, яркими и издающими громкие звуковые сигналы.

Певчий кузнечик тяготеет к высоким кустарникам вблизи которых растут низкие садовые деревья. Самцы, не способные к полёту, громко стрекочут с середины лета до поздней осени, как днём, так и ночью.

Кобылка болотная предпочитает влажные, болотистые берега водоёмов с высокой растительностью. Попытка её интродукции была предпринята нами в сентябре 2020 г. в количестве 2♂♂ и 6 оплодотворённых ♀♀. В августе 2021 г. вселение необходимо будет повторить.

IV. Виды, малоперспективные и непригодные к интродукции в биотопы пруда на Суздальской улице:

1. Кузнечик серый – *Decticus verrucivorus* (KP2)
2. Конёк малый – *Chorthippus mollis*
3. Конёк короткокрылый – *Chorthippus parallelus*

Выкашиваемые газоны и берега пруда – основное препятствие к выживанию многих видов насекомых. В их числе кузнечик серый, обитающий в густом травостое. Сейчас пригодных для него биотопов у пруда нет.

Коньки малый и короткокрылый в настоящее время не отмечены для пруда, но их вселение сюда нецелесообразно и только может создать дополнительную конкуренцию среди существующих здесь видов. Но не исключено, что со временем и при подходящих условиях оба вида могут сами вселиться в биотопы. В любом случае необходимо продолжение биоакустического мониторинга.

БЛАГОДАРНОСТИ

Я благодарен Л.М. Ломоносовой и И.М. Панфиловой за совместные экскурсии по Косинским озёрам и прилежащим лугам.

СОДЕРЖАНИЕ

- От автора [слайд 2](#)
- Введение [слайд 3](#)
- Пруд на улице Суздальской и его окрестности в 2018–2020 годах [слайд 9](#)
- Фауна акустически активных насекомых (Orthoptera) [слайд 19](#)
- Итоги исследования и обсуждение результатов [слайд 27](#)
- Благодарности [слайд 30](#)