

МЕЙОЗООБЕНТОС РОДНИКОВ КАЗАНИ И ЕЁ ОКРЕСТНОСТЕЙ

Институт проблем экологии и недропользования
АН РТ, Казань, РФ



С.В. Бердник, Р.П. Токинова
svberdnik@mail.ru

Материалы и методы

В июне – августе 2018 г. выполнен отбор проб грунта из 8 родников бассейнов рек Киндерка и Солонка (Рис. 1), являющихся притоками реки Казанки (г. Казань и Высокогорский район Республики Татарстан). Исследованы родники Анисьины грядки и Семиозерский (бассейн р. Солонка); безымянные родники № 1, 3, 6, 7, Серебряный родник, Покровский родник (бассейн р. Киндерка). Сбор проб выполнялся с помощью трубчатого пробоотборника (площадь сечения 12,6 см²). Фиксация проводилась 4% раствором формалина. Организмы мейобентоса выделялась из грунта флотационным методом, всего изучено 703 экземпляра.

Результаты

Всего в пробах выявлено 47 видов эумейобентоса, относящихся к 6 систематическим группам: плоские черви, коловратки, нематоды, гарпактициды, остракоды и тихоходки. Также в пробах встречены представители 7 таксонов из 3-х групп псевдомейобентоса – олигохет, золосоматид и двукрылых насекомых. Наиболее разнообразны нематоды, относящиеся к 34 видам из 9 отрядов: Dorylaimida, Mononchida, Enoplida, Triplonchida, Araeolaimida, Chromadorida, Desmodorida, Monhysterida и Rhabditida. Ресничные черви представлены несколькими видами из Catenulida, Macrostomorpha и Rhabdocoela. Из гарпактицид обнаружены *Bryocamptus pygmaeus* (Sars G.O., 1863), *Maraenobiotus brucei brucei* (Richard, 1898), *Attheyella* sp. и *Parastenocaris* sp. Из остракод отмечены *Potamocypris zschokkei* (Kaufmann, 1900) и представитель семейства Cyprididae. Тихоходки представлены видом *Hypsibius* sp.

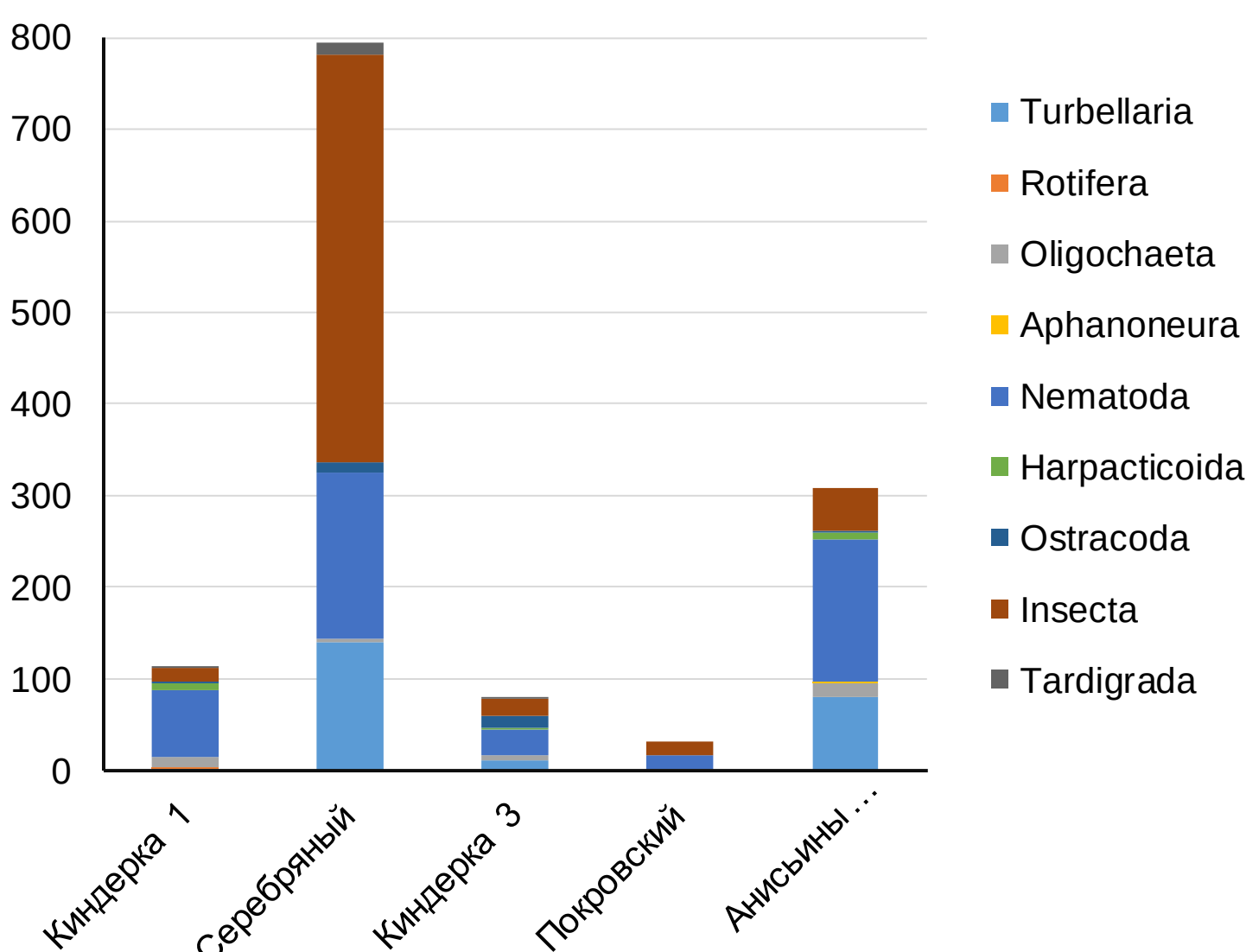


Рис. 2. Реокрены, численность мейобентоса, тыс. экз./м²

В родниках-реокренах (Рис. 4,5) численность мейобентоса колеблется от 32 до 790 тыс. экз./м² (Рис. 2). Преобладающими группами являются нематоды, составляющие в среднем 43%, и личинки насекомых - в среднем 32%. В роднике Серебряный отмечена наиболее высокая численность ресничных червей – 140 тыс. экз./м², представленных в основном отрядом Catenulida. Биомасса мейобентоса колеблется от 0,44 до 5,1 г/м² (Рис. 3). По биомассе преобладают представители псевдомейобентоса – олигохеты (в среднем 43%) и личинки насекомых (в среднем 33%).

По индексу доминирования Папия-Ковнацки к доминантным формам в населении реокренов относятся хирономиды и нематоды *Epitobrillus allophysis* (Steiner, 1919). Значения индекса видового разнообразия Шеннона по численности в среднем составляют 2,75±0,82 бит/экз.



Рис. 6. Киндерка 6



Рис. 7. Киндерка 7

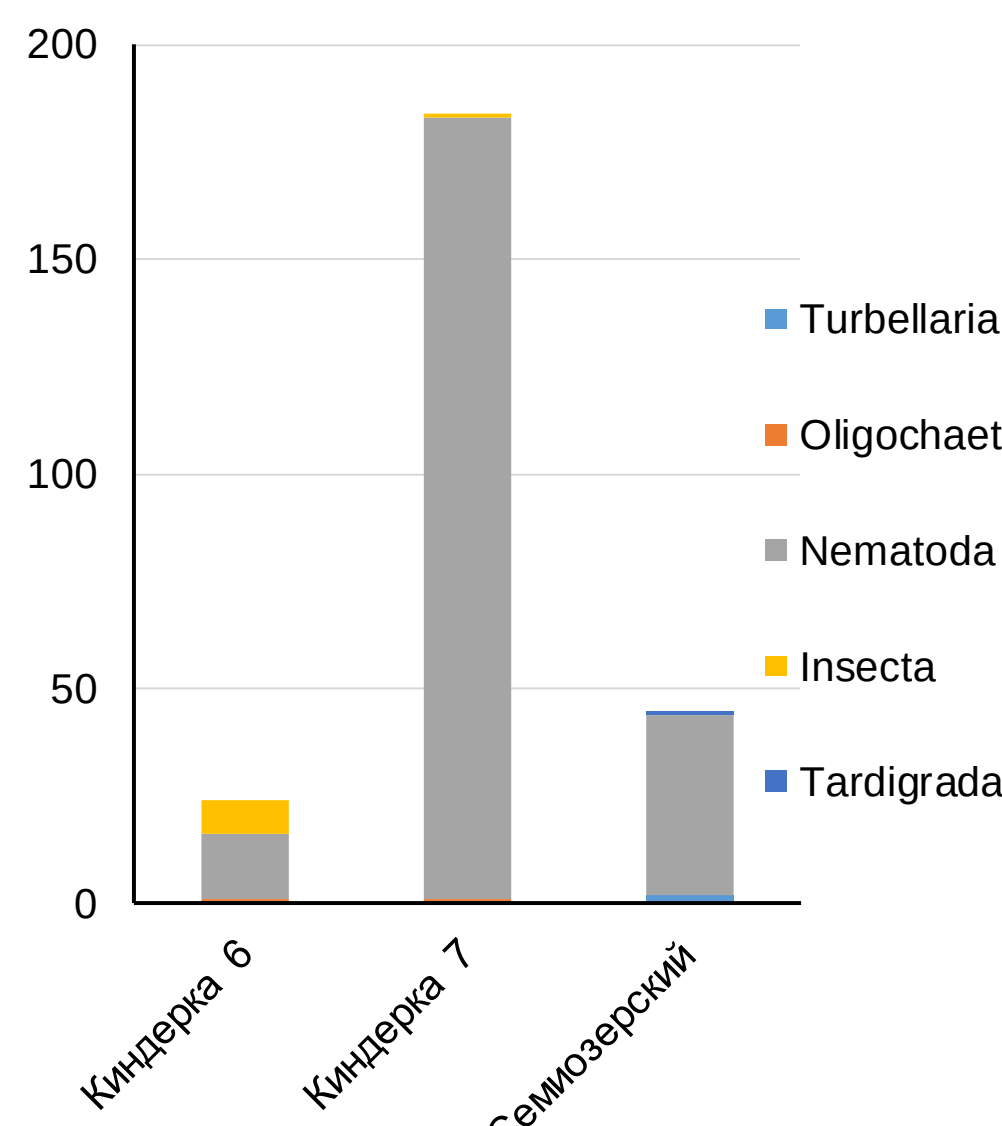


Рис. 8. Геокрены, численность мейобентоса, тыс. экз./м²

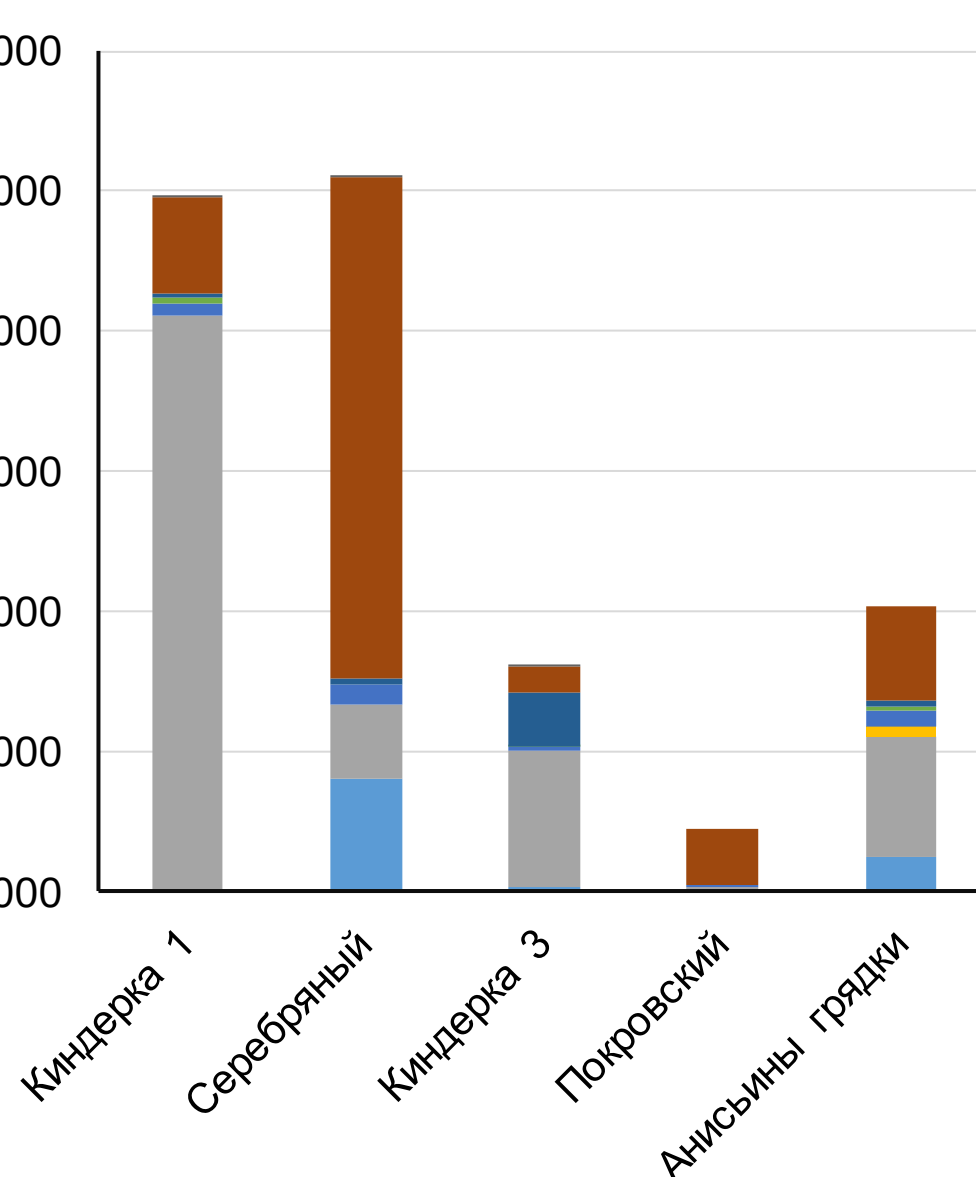


Рис. 3. Реокрены, биомасса мейобентоса, г/м²

В родниках-геокренах (Рис. 6,7) численность мейобентоса колеблется от 24 до 180 тыс. экз./м² (Рис. 8). Преобладающими группами являются нематоды, составляющие в среднем 86% и личинки насекомых, в среднем 11%. Биомасса в пробах колеблется от 0,04 до 0,22 г/м² (Рис. 9). По биомассе преобладают нематоды (составляющие в среднем 38%) и представители псевдомейобентоса – олигохеты (в среднем 33%), а также личинки насекомых (20%).

По индексу доминирования Папия-Ковнацки к доминантным формам в населении геокренов относятся фитопаразитические нематоды *Rotylenchus* sp. Значения индекса видового разнообразия Шеннона по численности в среднем составляют 3,05±0,32 бит/экз.

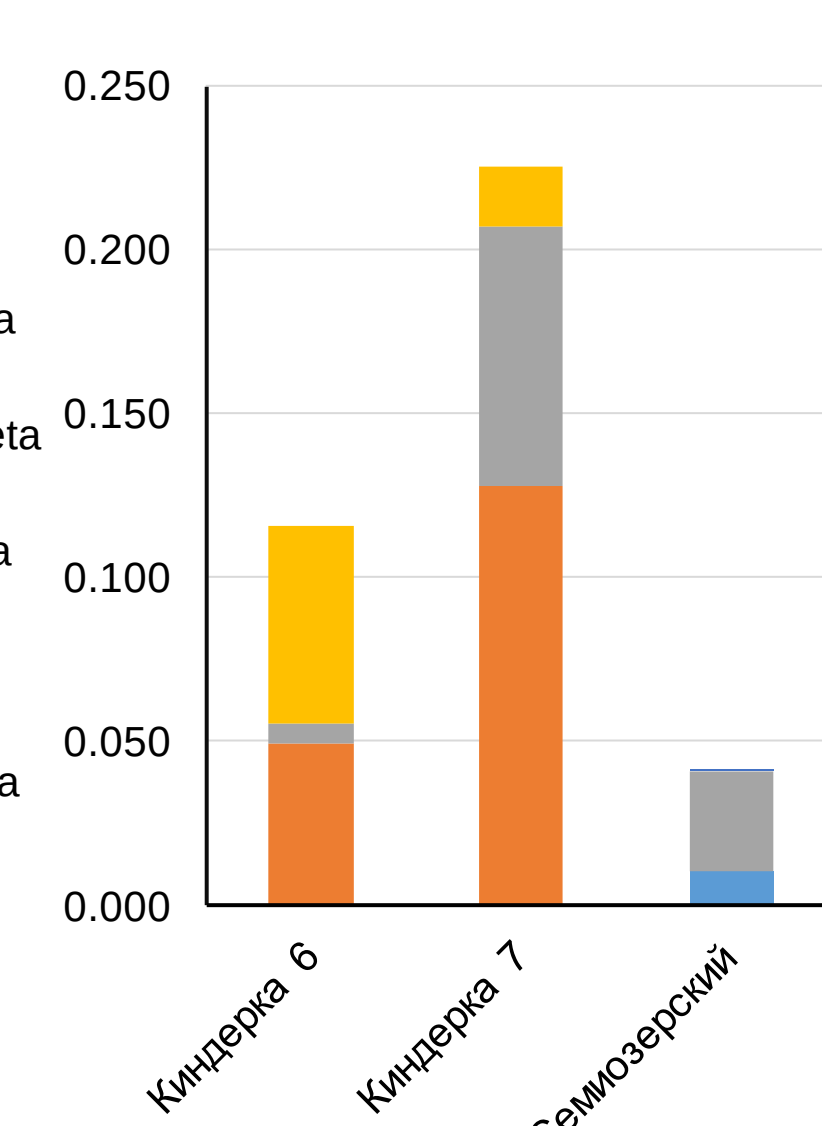


Рис. 9. Геокрены, биомасса мейобентоса, г/м²

Кренобионтные виды



Ostracoda: *Potamocypris zschokkei* (Kaufmann, 1900)



Harpacticoida: *Attheyella* sp.



Harpacticoida: *Parastenocaris* sp.

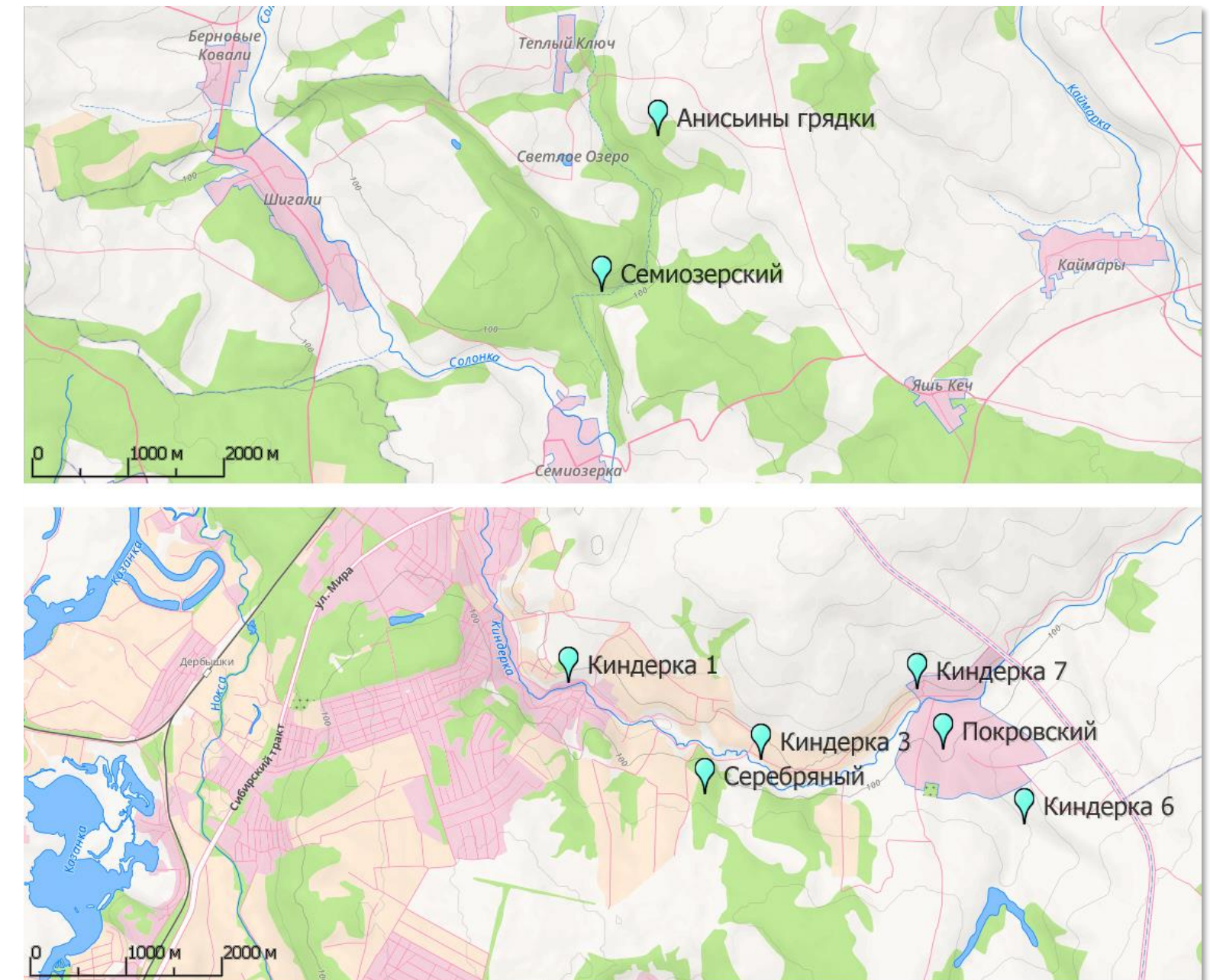


Рис. 1. Расположение исследованных родников

Оценка сходства видового состава эумейобентоса изученных водных объектов

Родники и озера окрестностей Казани образуют на дендрограмме самостоятельные кластеры, что говорит о высокой специфичности фауны родников. Родники разделились на уровне 20% сходства на 2 основных кластера: два безымянных родника бассейна Киндерки, Семиозерский родник (отнесены к группе геокренов) и остальные 5 родников (к реокренам). Мейофауна геокренов отличается присутствием фитопаразитических и почвенных форм нематод из отряда Rhabditida и отсутствием представителей гарпактицид и остракод.



Рис. 4. Родник Киндерка 1



Рис. 5. Родник Анисьины грядки

В родниках-геокренах (Рис. 6,7) численность мейобентоса колеблется от 24 до 180 тыс. экз./м² (Рис. 8). Преобладающими группами являются нематоды, составляющие в среднем 86% и личинки насекомых, в среднем 11%. Биомасса в пробах колеблется от 0,04 до 0,22 г/м² (Рис. 9). По биомассе преобладают нематоды (составляющие в среднем 38%) и представители псевдомейобентоса – олигохеты (в среднем 33%), а также личинки насекомых (20%).

По индексу доминирования Папия-Ковнацки к доминантным формам в населении геокренов относятся фитопаразитические нематоды *Rotylenchus* sp. Значения индекса видового разнообразия Шеннона по численности в среднем составляют 3,05±0,32 бит/экз.

Заключение

Деление исследованных родников на рео- и геокрены является довольно условным. Все исследованные выходы родниковых вод заключены в трубы, колодцы и другие устройства для удобства использования населением. Из-за этого русло родникового стока – реокрен, на местности иногда трансформируется, что приводит к образованию диффузных просачиваний – геокренов. В последних формируется специфический, отличающийся от типично родниковых, видовой состав мейофауны, вероятно, близкий к фауне влажной почвы с растительным покровом.

Изучение родников окрестностей Казани позволило нам впервые выявить населяющую их специфическую мейофауну, имеющую в своём составе ряд кренобионтных видов. Она отличается высоким видовым богатством, преимущественно за счёт нематод. Численность и биомасса мейобентоса в родниках не уступает по своим значениям аналогичным показателям в ранее изученных нами озерах.