



представника групи з альтруїстичної на егоїстичну і навпаки протягом певного часу (активація чи відсутність дії світла на введений ген альтруїзму); 2) визначення групи тварин, що мають перевагу у популяції – тварини-альтруїсти чи егоїсти (при введенні їм відповідного алелю гену) і реакція на це контрольної (за відсутності проведення генної терапії).

Література:

1. П. Елизарьев. Оптогенетика: саме светлые мысли // Наука и жизнь. – 2015. - № 1.
2. Brain activity and prosocial behavior in a simulated life-threatening situation/ M. Zanon, G. Novembre, N. Zangrando et al. // NeuroImage. – 2014. –№ 98. – P. 134-146.
3. Ebstein R., Knafo A., Mankuta D. et al. The contributions of oxytocin and vasopressin pathway genes to human behavior // Hormones and Behavior. - 2012. - Vol. 61, № 3. - P.359-379. ❧

УДК 574.587:556.53

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ ЛИДЕЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ МАКРОЗООБЕНТОСА

Н.О. Зданович, А.А. Жукова

Белорусский государственный университет

пр. Независимости, 4, г. Минск, 220030, Республика Беларусь

e-mail: anna_eco@tut.by

Зообентос является удобным и информативным биоиндикатором состояния водной среды и ее антропогенных изменений. Продолжительность жизненных циклов бентонтов существенно выше в сравнении с планктонными организмами. Кроме того, донные беспозвоночные, в основном, ведут оседлый образ жизни, поэтому состояние зообентоса четко характеризует экологическое состояние конкретных участков водотока. Наиболее часто при оценке экологического качества водотоков используют биотические индексы макрозообентоса, т.к. он наиболее доступен учету и достаточно подробно изучен [1]. Кроме того, основу пресноводного макрозообентоса чаще всего составляют личинки насекомых, которые отличаются повышенной чувствительностью к токсическим воздействиям и другим изменениям среды.

Цель данного исследования – на основании показателей макрозообентоса оценить экологическое состояние р. Лидея и влияние на него расположенного на реке г. Лида.

Лидея – малая река протяженностью 31 км (из них 20 км канализировано), левый приток р. Дитва (бассейн р. Неман), расположена в Лидском районе Гродненской области (Беларусь). Отбор проб проводили трижды – посезонно в период с мая по сентябрь 2015 г. Пробы отбирались на трех станциях: за несколько километров до города выше по течению, в черте города, и в трех км ниже по течению. С помощью гидробиологического сачка на каждой станции облавливали 1 м² площади дна. При сборе проб проводили описание станций и погодных условий, оценку основных морфометрических и физико-химических показателей водотока, протоколировали визуальные признаки загрязнений и потенциально опасные источники загрязнений (такие как сбросы заводов «Лидское пиво», «Лидсельмаш», близость автодорог, и железных путей и др.). В пробах изучали таксономический состав и численность макрозообентоса, рассчитывали биотические индексы.

Результаты проведенной работы показали, что в акватории реки обнаружено 23 таксона бентосных организмов, доминирующими оказались представители сем. Chironomidae, также часто встречались личинки стрекоз *Libellula depressa*, *Coenagrion armatum*,



Coenagrion lunulatum. В сборах не обнаружены представители отр. Plecoptera, отмечено небольшое количество представителей отр. Ephemeroptera и Trichoptera, хорошо представлен олигохетный комплекс. Рассчитанный ТВІ-индекс (индекс Вудивисса) на станции выше г. Лида составил 7, в черте города – 6, и ниже города по течению – 8 баллов. Таким образом, состояние водотока выше и ниже города оценивается как «чистое» и соответствует второму классу качества, в черте города «умеренно загрязненное» (3 класс качества). Индекс Майера показал следующие результаты: 8, 15 и 26 баллов, что характеризует состояние водотока на исследованных станциях как «грязный», «загрязненный» и «чистый» соответственно. Однако, низкие значения индекса на первой станции связаны, вероятно, не с загрязненностью биотопа, а с менее благоприятными условиями для развития бентоса, так как станция располагалась у истока реки. Таким образом, можно заключить, что река находится в удовлетворительном состоянии и город не оказывает особого негативного влияния на развитие макрозообентоса.

Литература:

1. Баканов А.И. Использование зообентоса для мониторинга пресноводных водоемов (обзор) // Биология внутренних вод. – 2000. – № 1. – С. 68-82. ☞

УДК 579.841: 577.114

**СИНТЕЗ ЕКЗОПОЛІСАХАРИДУ ЕТАПОЛАНУ ЗА УМОВ РОСТУ
ACINETOBACTER SP. ІМВ В-7005 НА ПЕРЕСМАЖЕНІЙ СОНЯШНИКОВІЙ ОЛІЇ**

М.О. Івахнюк, А.А. Вороненко, Т.П. Пирог
Національний університет харчових технологій
вул. Володимирська 68, м. Київ, 010033
e-mail: Ivahniuk@mail.ru

Світове виробництво олій становить близько 2,5–3 млн. т [1]. На підприємствах, що переробляють рослинну сировину для одержання олій, утворюється значна кількість відходів. Крім того, щоденно збільшується кількість закладів швидкого харчування, в яких пересмажена олія є основним побічним продуктом. Викиди таких відходів у навколишнє середовище у більшості країн світу заборонені, а хімічне знешкодження є економічно недоцільним. Зазначимо, що ціни на пересмажену олію в Україні залишаються невисокими — не вище 10 грн/л, проте пропозиція істотно перевищує попит. Використання олієвмісних відходів як субстратів для промислового виробництва продуктів мікробного синтезу дасть змогу не лише вирішити проблему їх утилізації, а й знизити собівартість цільового продукту.

У попередніх дослідженнях було встановлено можливість синтезу екзополісахариду (ЕПС) етаполану на рафінованій соняшниковій олії [2].

Мета даної роботи - дослідити можливість заміни рафінованої соняшnikової олії на відпрацьовану (пересмажену) для синтезу мікробного полісахариду етаполану.

Встановлено, що за умов росту продуцента етаполану *Acinetobacter* sp. ІМВ В-7005 на середовищі, що містить 5% нерафінованої або відпрацьованої після смаження м'яса олії, кількість синтезованого ЕПС була вищою, ніж на рафінованому субстраті (14,4–15,5 і 13,1 г/л відповідно).

У той же час показники синтезу етаполану на відпрацьованій після смаження картоплі олії були найнижчими: концентрація ЕПС і ЕПС-синтезувальна здатність не перевищували 4,2 г/л і 2,8–3,3 г ЕПС/г біомаси відповідно. З літератури [3] відомо, що під