

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

Аннотация к дипломной работе

**«ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАНКТОНА Р. СВИСЛОЧЬ НА УЧАСТКАХ
С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ»**

Грибанова Ксения Олеговна

Научный руководитель:

Канд. биол. наук, доцент

Жукова А.А.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 51 с., 12 рис., 3 табл., 4 приложения, 43 источника.

РЕКА СВИСЛОЧЬ, ПЛАНКТОН, ПРОДУКЦИЯ, ДЕСТРУКЦИЯ, РАСТВОРЕННЫЙ КИСЛОРОД, БПК₅, ХЛОРОФИЛЛ, СЕСТОН, ПРОЦЕССЫ САМООЧИЩЕНИЯ, ЭВТРОФИРОВАНИЕ, НАПРАВЛЕННОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

Объект исследования: река Свислочь в условиях антропогенной нагрузки.

Цель: оценка продукционно-деструкционных характеристик планктона, содержания фотосинтетических пигментов в автотрофных сообществах и их фотосинтетической активности на различных участках реки Свислочь, различающихся по степени загрязнения, а также анализ и сравнение результатов с данными предыдущих лет.

Методы исследования: метод Винклера (растворенный кислород); метод склянок в кислородной модификации (продукция, деструкция и БПК₅); гравиметрический (концентрация сестона); спектрофотометрический (концентрация хлорофилла «а»).

В результате проведенных исследований осенью 2015 г. и 2016 г. и сравнения их с исследованиями за 2006 г. и 2011 г. можно прийти к заключению, что р. Свислочь остается высоко эвтрофированным водотоком. Все величины исследованных продукционно-деструкционных показателей, характеризующих интенсивность процессов самоочищения в реке, оказались в 2016 г. ниже в 1,5 раза, чем в 2006 г. и относительно ниже, чем в 2011 г. Концентрация кислорода и степень насыщения кислородом поверхностного слоя находились в пределах 3,6-10,2 мг/л и 32-85 % соответственно, что свидетельствует об сравнительно удовлетворительном кислородном режиме. Величины деструкции и БПК₅ имеют небольшие межгодовые и пространственные колебания, кроме шестого створа, где зафиксированы максимальные величины (2,7 и 14,6 мг О₂/л соответственно), возможно связанные с большим количеством органического вещества на данном створе. Показатели валовой первичной продукции находились в пределах 2-3 мг О₂/л. Содержание сестона и хлорофилла существенно не различались на шести створах: диапазон колебаний составил соответственно 4,1–16,5 мг/л и 1,8–5,5 мкг/л. По литературным данным концентрация хлорофилла в летний период максимальная и больше в 17 раз, чем в другие сезоны. Рассчитанная доля хлорофилла в сестоне изменялась от 0,08 до 0,22 % и зависела от сезона года. Очевидно, что происходит снижение изучавшихся показателей по годам, однако насколько такое предположение правомерно, должны показать дальнейшие исследования.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 51 с., 12 мал., 3 табл., 4 дадатку, 43 крыніцы.

РАКА СВІСЛАЧ, ПЛАНКТОН, ПРАДУКЦЫЯ, ДЭСТРУКЦЫЯ, РАСТВОРАНЫ КІСЛАРОД, БСК₅, ХЛАРАФІЛ, СЭСТОН, ПРАЦЭСЫ САМААЧЫШЧЭННЯ, ЭЎТРАФАВАННЕ, СКІРАВАНАСЦЬ ЗМЕНИ ПАКАЗНІКАЎ.

Аб'ект даследавання: рака Свіслач ва ўмовах антрапагеннай нагрузкі.

Мэта: ацэнка прадукцыйна-дэструкцыйных характарыстык планктону, колкасць фотасінтэтычных пігментаў у аўтатрофных згуртаваннях і іх фотасінтэтычнай актыўнасці на розных участках ракі Свіслач, якія адрозніваюцца паступенях забруднення, а таксама аналіз і параўнанне вынікаў з данымі мінулых гадоў.

Метады даследавання: метады Вінклера (раствораны кісларод), метады склянак у кіслароднай мадыфікацыі (прадукцыя, дэструкцыя і БСК₅), гравіметрычны (канцэнтрацыя сэстона), спектрафотаметрычны (канцэнтрацыя хларафіла «а»).

В выніку даследавання восенню 2015 г. і 2016 г. і параўнання іх з даследаваннямі за 2006 г. і 2011 г. можна прыйсці к вываду, што р. Свіслач застаецца высока эўтрафаваным вадацёкам. Усе велічыні даследаваных прадукцыйнай-дэструкцыйных паказчыкаў, якія характарызуюць інтэнсіўнасць працэсаў самаачышчэння ў рацэ і уносячых значны ўклад у біялагічныя працэсы фарміравання якасці вады, апынуліся ў 2016 г. ніжэй у 1,5 разы, чым у 2006 г. і адносна ніжэй, чым у 2011 г. Канцэнтрацыя кіслароду і ступень насычэння кіслародам павярхоўнага пласта знаходзіліся ў межах 3,6-10,2 мг/л і 32-85 % адпаведна, што сведчыць аб параўнальна здавальняючым кіслародным рэжыме ў 2015-2016 гг. Велічыні дэструкцыі і БСК₅ маюць невялікія міжгадавыя і прасторавыя ваганні, акрамя шостага створа, дзе зафіксаваны максімальныя велічыні (2,7 і 14,6 мг О₂/л адпаведна), магчыма звязаныя з вялікай колькасцю арганічнага рэчыва на дадзеным створы. Паказчыкі валавай пярвічнай прадукцыі знаходзіліся ў межах 2-3 мг О₂/л. Канцэнтрацыя сэстона і хларафіла істотна не адрозніваліся на шасці створах: дыяпазон ваганняў складае адпаведна 4,1-16,5 мг/л і 1,8-5,5 мкг/л. Па літаратурных дадзеных канцэнтрацыя хларафіла ў летні перыяд больш у 17 разоў. Разлічаная доля хларафіла ў сестоне змянялася ад 0,08 да 0,22% і залежала ад сезону года. Відавочна, што адбываецца зніжэнне вывучаліся паказчыкаў па гадах, аднак наколькі такая здагадка правамерна, павінны паказаць далейшыя даследаванні.

ABSTRACT

Diploma work 51 p., 12 fig., 3 tables, 4 app., 43 sources.

THE SVISLACH RIVER, PLANKTON, PRODUCTION, DESTRUCTION, DISSOLVED OXYGEN, BCO_5 , CHLOROPHYLL, SESTON, THE PROCESSES OF SELF-PURIFICATION, EUTROPHICATION, THE DIRECTION OF CHANGE OF INDICATORS.

Object of research: the Svislach river in conditions of anthropogenic load.

Aim of work: to estimate the production-destructive characteristics of plankton, the content of photosynthetic pigments in autotrophic communities and their photosynthetic activity in different parts of the river Svislach, differing in the degree of pollution, as well as the analysis and comparison of results with those of previous years.

Research methods: Winkler's method (dissolved oxygen); method of bottles in the oxygen modification (production, destruction and BCO_5); gravimetric (concentration of the seston); spectrophotometric (concentration of chlorophyll «a»).

After the studies in the autumn of 2015 and 2016 and comparing them with the studies in 2006 and 2011 we can conclude that the river Svislach remains a highly eutrophicated watercourse. All the values of the product-destruction indicators studied, which characterize the intensity of self-purification processes in the river and which make a significant contribution to the biological processes of water quality formation, were 1,5 times lower in 2016 than in 2006 and relatively lower than in 2011. The concentration of oxygen and the degree of oxygen saturation of the surface layer were in the range 3,6-10,2 mg/l and 32-85%, respectively, which indicates a relatively satisfactory oxygen regime in 2015-2016. The values of destruction and BCO_5 have small interannual and spatial variations, except for the sixth section, where the maximum values (2,7 and 14,6 mg O_2 /l, respectively) are recorded, possibly associated with a large amount of organic matter on this alignment. Indicators of primary products were in the range of 2-3 mg O_2 /l. The content of seston and chlorophyll did not differ significantly at six sites: the range of vibrations was 4,1-16,5 mg/l and 1,8-5,5 mkg/l, respectively. According to the literature the concentration of chlorophyll in the summer was more than 17 times. The estimated proportion of the chlorophyll in sestone varied from 0,08 to 0,22%, and depend on the season. Obviously, there is a decrease in the studied indicators by years, but how much this assumption is legitimate should show further research.