

**РОЗДІЛ 4. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА
ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО ТА
РОСЛИННОГО СВІТУ**

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ САМАРА
ДНЕПРОВСКАЯ**

Бобылев Ю.П.

Днепровский национальный университет имени Олеся Гончара, Днепр

Для сохранения биологического разнообразия проведена комплексная оценка состояния р. Самара для выявления проблемных экологических ситуаций, сложившихся в 1980 по 2015 гг. под воздействием сброса шахтных сточных вод Западного Донбасса в объеме 31579 тыс. м³/год.

Объектом исследования были водные экосистемы р. Самара в районах: до поступления шахтных сточных вод, в районе поступления сточных вод из прудов-накопителей и в 30 км ниже по течению от участка поступления шахтных вод. Оценивалась степень деградации природного комплекса р. Самара при сравнении данных 1968-20015 годов. Отбор и анализ проб в выделенных створах проводился по стандартным методам [1,2, 6]

Оценка современного и прогнозируемого состояния экосистем р. Самара включала сопоставление 25-ти количественных и качественных гидробиологических, санитарно-гигиенических, ихтиологических, экологических показателей на 12 створах от водотока от р. Гнилуша до р. Волчьа. Оптимальные значения, с которыми сравниваются значения факторов в конкретной точке определялось непосредственно из наборов стандартов, нормативов, обще принятых экологических показателей или обязательных в экологии критериев. Применялась 4-х ступенчатая классификация со следующей бальной оценкой: вполне соответствует (полностью приемлемый, пригодны, ненарушенный) — 4 балла; пригодный (приемлемый, частично нарушенный, частично соответствует) — 3 балла; частично пригодный (нарушенный) — 2 балла; не пригоден (не соответствует, деградирует) — 1 балл.

С учетом того, что оптимальное значение определяется, прежде всего, из экологических стандартов и показателей, действительных на ближайший отрезок времени, а цель оценки состояния экосистемы имеет долгосрочный характер приняты следующие границы по нормированному показателю: свыше 105% оптимального значения — полностью (вполне) пригодный; 90-104% — пригодный; 70-89% — частично пригодный; ниже 70% не пригодный.

Соответственно расчетные перспективные негативные изменения в интегральном показателе качества экосистемы на уровне: 0-5% - допустимые;

6-15% - частично допустимые; 16-30% - угрожающие; свыше 30% - недопустимые. Производя бальную оценку факторов, устанавливали их значение с учетом меры их необходимости и влияния на оцениваемую среду.

При оценке качества водной среды на изучаемой территории особенно пригодным для иерархизации факторов является метод частичного парного сравнения [5]. Сумма полных оценок всех выбранных факторов называется интегральным показателем качества среды. Иерархизация факторов проводилась методом экспертных оценок. Одновременно определен интегральный показатель качества среды V в трех районах как сумма произведений веса и бальной оценки отдельных факторов.

По интегральному показателю качества водной среды в 1990 г район до воздействия шахтных вод, в месте воздействия шахтных вод и после их воздействия оценивается как пригодные подпадая во вторую категорию со значениями 846,5, 692 и 861 баллов.

В 2015 году по интегральному показателю качества водной среды районы до воздействия шахтных вод в месте воздействия шахтных во и после оцениваются как пригодные, попадая во вторую категорию со значениями 845,5; 593,5 и 774,0.

Разница между состоянием р. Самары в районе поступления шахтных вод и до поступления составляет за исследованные периоды $-0,2\%$ по интегральному показателю и $0,1\%$ по нормированному показателю качества водной среды. В районе после действия шахтных вод изменения составили по интегральному показателю $-10,1\%$ по нормированному — $7,1\%$.

Сравнивая изменения в различных точках, произошедшие в течение 10 лет показывают изменения состояния системы до и после по интегральному показателю $1,7$ и $9,2\%$, по нормированному $1,1$ - $5,9\%$.

Система выдерживает сложившуюся нагрузку вероятно за счет самоочищающейся способности р. Самара, благодаря особому сложившемуся гидробиологическому режиму в месте сброса шахтных вод и устойчивости на участке после сброса шахтных вод.

Отсутствие заметного изменения в точках до и после впадения шахтных вод за 10 лет подтверждает не только прогноз в части релаксации, но обращает внимание на особую системную организацию р. Самара. Изменения параметров экосистемы р. Самара в период с 1990 по 2015 г составили: до впадения шахтных вод, в месте впадения и после впадения шахтных вод вод, соответственно, резистентность- $0,95$; $1,06$ и $1,35$; чувствительность- $1,05$; $0,94$ и $0,74$; буферность- $463,60$; $235,00$ и $174,00$.

Как видно, резистентность в исследованных точках демонстрирует устойчивый рост, система стремительно теряет чувствительность, при чем на всем отрезке водотока. Аналогично за последние 15 лет снижается и буферность

Таким образом, существующий резерв устойчивости экосистемы р. Самара практически исчерпан и дальнейшее повышение техногенной нагрузки может привести к достаточно быстрой деградации системы.

Именно в точке после воздействия шахтных вод система переходит к постепенной деградации. Узкое переходное пороговое значение для состояние экосистемы $0,2$ - $1,1\%$ отмеченное в 1990 году и повторившееся в 2015 году показывает, что системой достигнут некий предел известных биологических механизмов самоочищения.

Изменение состояния водной экосистемы в результате действия шахтных вод, при сравнении комплексных показателей показывает: по интегральному показателю качества — ухудшение на $18,2\%$; по нормированному показателю качества — ухудшение на $18,1\%$.

Разница между исходным и сложившимся состоянием после воздействия –0,2%. Согласно принятой классификации переход состояния экосистемы р. Самара во вторую категорию соответствует начальной стадии деградации экосистемы здесь нагрузка превышает базовый фон в 1,4-2,0 раза.

Переход реки Самары в районе поступления шахтных вод в категорию три соответствует стадии структурных перестроек в экосистеме. Воздействие превышает базовый фон в 2,3-4 раза.

Задача заключается в удержании экологического состояния р. Самара в таком состоянии, чтобы граница между уровнями интегрального показателя не выходила за установленные пределы. Экологические нормативы на предполагаемые воздействия, должны быть определены по области критического перехода 15-28%.

Литература

1. Бобылев Ю.П. Оцінка стану іхтіофауни р.Самара Дніпровська (1970-2010).Тр.Компл.експ.ДНУ, - Днепропетровск:ДНУ, 2011.- 8 с.
2. Вайнерт Э. и др. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем. - М.: Мир, 1988. -350 с.
3. Воробейчик Ю.П., Садыков О.Ф., Фарафонов Н.Г. Экологическое картирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). - Екатеринбург: Наука, 1994. -280 с.
4. Гриб И.В. Концептуальні положення екологічної оцінки та оздоровлення порушених річкових систем // Екологія та ноосферологія №1-2, 2001, Т. 10, С. 106-119.
5. Захаров В.Н. и др. Здоровье среды: методика оценки. -М.: Изд. центра экол. полит., 2000. -65 с.
6. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В.А. Абалумова. - Гидрометеоиздат, 1983. -239 с.

ECOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL SPECIFICITY OF PORTULACA OLERACEAE L. VEGETATIVE ORGANS IN CONDITIONS OF ZAPOROZHYE REGION

*Pyurko O.E., Velcheva L.G., Pyurko V.E., Turovtseva N.N.
Melitopol State Pedagogical University named by Bogdan Khmelnytsky,
Ukrainian*

Анотація. В роботі наведено еколого-фізіологічну специфічність вегетативних органів (корінь, стебло, листок) *Portulaca oleraceae L.* в умовах Запорізької області. Розкрито насінневу продуктивність дослідної рослини, а також показано динаміку формування маси насіння *Portulaca oleraceae L.*

Introduction. Mesophyte plants struggle with overheating and salinization by means of specific morphological and anatomical alterations of individual organs, have a reduced level of metabolic processes, are characterized by increased viscosity of the cytoplasm, high content of bound water in the cell, etc. [1-13] Using this ability, especially at a young age, you can aim to change the nature of the plant and create high-yielding forms that are capable