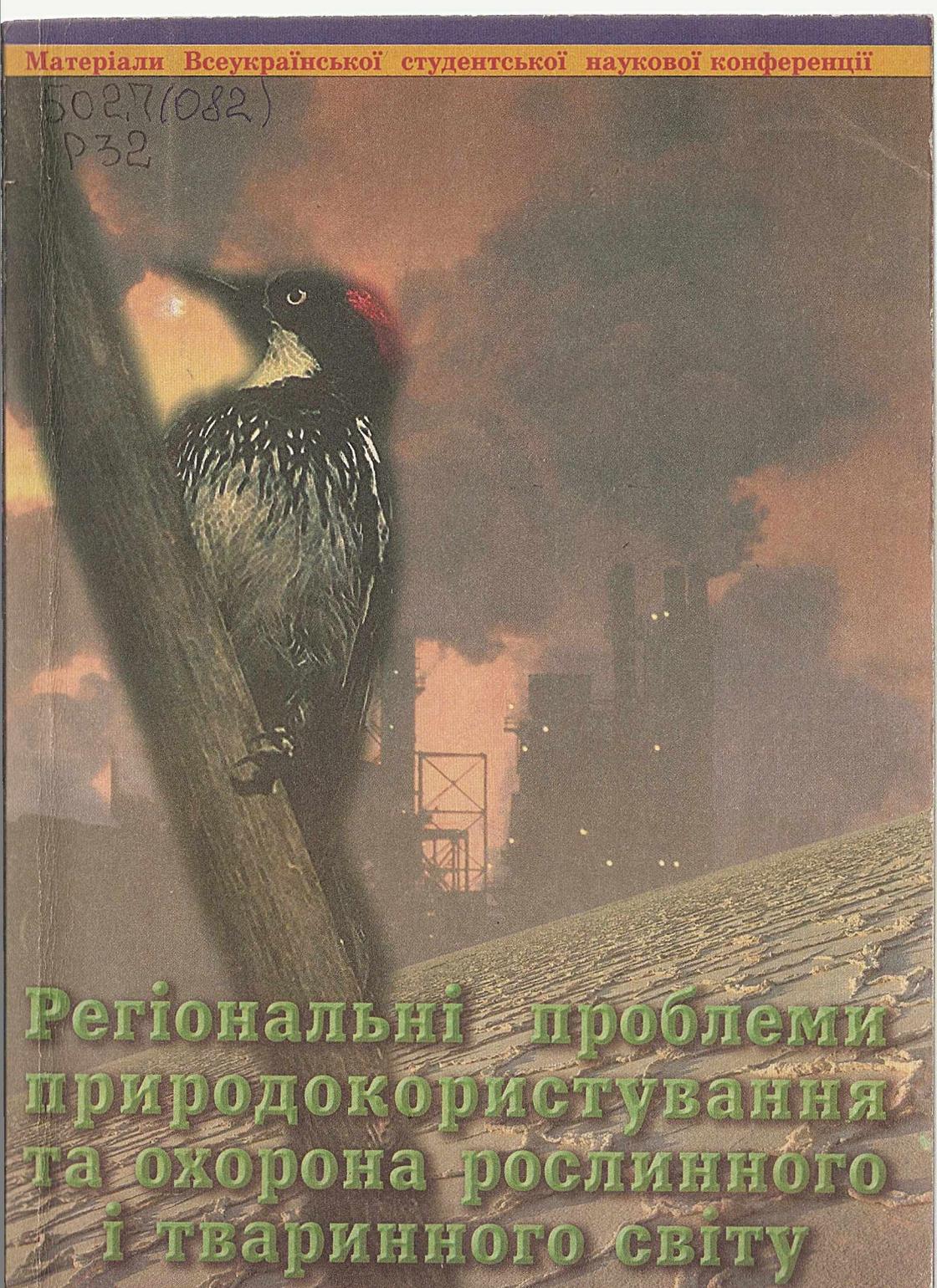


502.7(082)  
P32

A woodpecker with a red crest and black and white striped body is perched on a tree trunk. In the background, an industrial factory with several tall chimneys is visible against a hazy, orange-tinted sky, suggesting a sunset or sunrise. The foreground shows a textured surface, possibly a roof or a large log.

Регіональні проблеми  
природокористування  
та охорона рослинного  
і тваринного світу

больше затрат. Для оценки влияния умеренных концентраций стрессоров на природную среду необходима разработка индикаторных и биоиндикаторных показателей, на основе которых можно было бы достоверно предсказать степень опасности хронических нарушений, вероятность их наступления на данной территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гетко Н. В. Растения в техногенной среде. Минск: Наука и техника, 1989. 208с.
2. Илькун Г. М. Загрязнение атмосферы и растения. Киев: Наукою думка, 1978. 247с.
3. Кулагин Ю. З. Индустриальная дендрэкология и прогнозирование. М.: Наука, 1985. 117с.
4. Свирижев Ю. М., Логофет Д. О. Устойчивость биологических сообществ. М.: Наука, 1978. 352с.

### ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК И ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕК

*Касьянова О. С., Антоник И. П., Щербина Ю. Г.*

*Криворожский государственный педагогический университет*

Применение минеральных удобрений во всех отраслях земледелия, широкое использование химических средств защиты растений приводят к загрязнению речных вод биогенными элементами и пестицидами. Загрязнению водных объектов способствует то, что в недостаточной мере проводится землепользователями комплекс почвозащитных мероприятий, что усиливает эрозию почв и повышает интенсивность поверхностного стока.

По данным ряда исследований, проведенных в различных районах пригорода Кривого Рога, из внесенных на склоновых землях удобрений поверхностным стоком вымывается до 20% азота, 2-5% фосфора, 10-20% калия. Вынос пестицидов с богарных земель составляет 1%, с орошаемых – до 4% внесенного количества. Это крайне негативно сказывается на состоянии Ингулецкого водохранилища.

Негативно отражается на гидрохимическом состоянии рек поступление в них с поверхностным стоком биогенных элементов, в результате чего происходит эвтрофикация водоемов. В последние годы наблюдается процесс “цветения” малых рек Криворожья. Опасность “цветения” в том, что оно сопровождается резким снижением кислорода в воде и приводит к гибели рыбы и бентоса.

Значительным источником загрязнения водных объектов является поверхностный сток, формирующийся на территории населенных пунктов. Из-за отсутствия в населенных пунктах сооружений для очистки ливневых вод, из-за наличия на берегах многочисленных свалок мусора, поверхностный сток выносит значительное количество загрязняющих веществ в реки, что отрицательно сказывается на водных биоценозах и процессах самоочищения.

Еще большую опасность представляет поверхностный сток, образующийся на животноводческих фермах и комплексах. Содержание органических веществ в таком стоке достигает 1,5-2,0 тыс. мг/литр, а взвешенных – 2,0-3,0 тыс. мг/литр, что в 10 раз превышает концентрацию этих веществ в бытовых сточных водах.

В настоящее время в Долинском районе находится 14 животноводческих ферм, которые расположены в пределах водо-охранных зон, являясь постоянным источником их загрязнения. Положение усугубляется тем, что на многих из них отсутствуют типовые навозохранилища, а навоз размещается вблизи водных объектов. Соответственно, загрязнение водоемов происходит с поверхностным стоком.

Этот факт подтверждается исследованиями речной воды реки Ингулец (табл.).

#### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Показатели	Содержание веществ (мг/л) по месяцам					
	Январь		Май		Июнь	
	пост 1	пост 2	пост 1	пост 2	пост 1	пост 2
Сухой остаток	3150	3400	3100	3500	3060	3240
Нитриты	0,15	0,26	0,16	0,27	0,01	0,32
Нитраты	11,0	13,0	1,0	1,5	-	4,5

Из таблицы следует, что ухудшение качества воды возрастает при прохождении реки через район расположения животноводческих ферм акционерного общества "Колос", комплекса крупного рогатого скота.

Поступление в водные объекты поверхностного стока приводит к бактериальному загрязнению водоемов, что может вызвать вспышку массовых инфекционных заболеваний.

#### ВЫВОД

Поверхностный сток, поступающий в водные объекты с сельскохозяйственных и производственных территорий, является основным источником загрязнения малых рек Криворожья.

### ЭКОЛОГО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ

*Косяк С.И., Щербина Ю.Г.*

*Криворожский государственный педагогический университет*

Одним из показателей устойчивости естественных сообществ к рекреационному уплотнению верхних горизонтов почвы является ценопопуляционная структура травяного покрова (Жукова, 1990; Работнов, 1997; Норин, 1999). В результате изменения физико-химических характеристик почвы появляется реакция популяций на вытаптывание, которая выражается в первую очередь в изменении популяционной плотности особей, а также в изменении соотношения численности разных форм роста (Махаева, 1992). Подобная компенсаторная реакция обуславливает выживание видов при значительных изменениях условий внешней среды (Злобин, Чумакова, 1986; Ромашов, 1992). Выявление особенностей развития ценопопуляций травянистых видов как компонентов ценоза позволяет определить степень устойчивости травостоя к антропогенным нагрузкам и на этой основе оценить устойчивость всего сообщества (Голубев, 1996; Куркин, 1997; Заугольнова, Михайлова, 1998).

Поскольку структура ценоза определяется структурой ценопопуляций слагающих его видов, то и устойчивость всего сообщества зависит от