

Г.Н. Тихончук

ВЛИЯНИЕ ПОЛИЭФИРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТАВ И СТРУКТУРУ ПОПУЛЯЦИИ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ

Слабо изучены пути изменения количественного и качественного состава фауны под влиянием воздействия промышленных предприятий.

В ходе исследования оценивался состав и структура видового разнообразия энтомокомплексов г. Могилева вблизи полиэфирного производства как мощнейшего антропогенного фактора, а так же способность насекомых аккумулировать различные вещества в телах. В работе определялись 3 элемента (цинк, железо, свинец), которые играют важную роль в живой природе. В связи с загрязнением окружающей среды тяжелыми металлами, организмы как человека, так и животных реагируют на их наличие либо снижением сопротивляемости, либо повышением способности к адаптации. В настоящее время накоплено множество данных, подтверждающих зависимость элементного состава живых организмов от содержания химических элементов в среде обитания, т.е. состав внутренней среды организма испытывает влияние внешней среды [1].

В целом концентрация металлов на исследуемом участке выше, нежели в Любуже (контрольный участок): по цинку она превышает в 1,38 раза, по свинцу – 1,6. Более высокую концентрацию элементов в промзоне, вероятно, можно объяснить тем, что накопление элементов усугубляется загрязнением атмосферы органическими выбросами. В почвах в районе ОАО «Химволокно» зафиксировано 25,3 мг/кг SO₄, 14,1 – NO₃.

Кислотность почвы влияет на распределение тяжелых металлов в почве и на их доступность растениям. Имеются данные о том, что именно кислотность контролирует поступление элементов в растения, которые в свою очередь, являются важнейшим звеном в любой экосистеме.

Формирование химического состава растений зависит от содержания химических элементов в почве, физиологических особенностей. Если в среде высокая концентрация металлов, то в органах и тканях идет активное их накопление. Концентрации элементов, превышающие ПДК в 2–3 раза, практически не оказывают никакого отрицательного влияния на растение. Все выше обозначенные значения концентраций элементов были ниже ПДК в 2–3 раза, что позволяет говорить о более менее благоприятной обстановке непосредственно вблизи предприятия, но в 1,5–2 км концентрации увеличиваются, так как ветра уносят загрязнения и они активно оседают в нескольких километрах.

В насекомых-фитофагах концентрация свинца может быть достаточно высокой, так как он попадает в организм вместе с пылью с поверхности листьев.

Показатели других элементов говорят о том, что накопление металлов происходит в цепи растение – насекомое-фитофаг интенсивнее, нежели почва-зоофаг. Учитывая неодинаковое физиологическое значение различных металлов, можно предположить, что интенсивность вовлечения их в этот процесс также различна.

Исследования показывают, что исчезновение или появление таксономических групп в загрязненном участке не происходит. Изменения происходят в качественных и количественных показателях энтомоценозов. На контрольном участке было зафиксировано 33 вида жесткокрылых, в то же время вблизи территории предприятия 24 вида.

Наибольшим видовым разнообразием характеризовалось семейство Carabidae – 15. Жужелицы более пластичны, так как они представлены различными экологическими группами: от зарывающихся форм до миксофитофагов. Распределение спектров жизненных форм жужелиц зависит от гранулометрического состава почв, на которых они обитают.

Вблизи ОАО «Химволокно» количество видов семейства Жужелицы снижается до 12; из слоников встречен лишь *Lixus iridis*; относительно крупные виды листоедов обнаружены в Любуже, а вблизи предприятия мелкие по размерам *Chrysomela fastuosa* и *Melasoma collaris*. Некоторые обычные в подобных биотопах виды не были обнаружены, а именно, *Chlorophanus viridis*, *Otiorynchus ovatus*, что может свидетельствовать о влиянии промышленной зоны на их распространение.

Наряду с другими показателями структуры популяции животных, соотношение полов является одним из основных показателей. При изучении половой структуры важное значение имеет наполняемость половых протоков на протяжении сезона размножения, активность особей при питании и запасании питательных веществ.

Индекс соотношения полов рассматривался на примере *A. impressum* и вычислялся как отношение числа самцов к числу самок.

На контрольном участке индекс составил 0,81, что близко к единице и говорит о стабильном состоянии местной популяции, о ее нормальных процессах воспроизводства. На загрязненном участке индекс уменьшился и составил 0,73. Уменьшение индекса вызвано тем, что увеличивается число самок, поскольку на них ложится «ответственность» за существование популяции. Но при этом снижается наполняемость половых протоков яйцами: их количество уменьшается в 2 раза.

Загрязнение окружающей среды и интенсивная антропогенная нагрузка изменяет величину индекса соотношения полов, видовое разнообразие, структуру популяции, что позволяет использовать эти критерии в экологическом мониторинге.