Бирг, В. С. Типы ответных реакций популяций насекомых на антропогенное воздействие / В. С. Бирг, М. И. Стасюкевич // Международная научно-практическая конференция студентов «Модернизация профессиональной подготовки специалистов в области естественнонаучного образования» Минск, 19 апреля 2018 года / УО "БГПУ им. М. Танка". – Минск, 2018. – С. 286–289.

УДК: 595.7:632.7

ТИПЫ ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ ПОПУЛЯЦИЙ НАСЕКОМЫХ

НА АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

М.И. Стасюкевич

БГПУ (Минск)

Науч. рук. – В.С. Бирг, канд. биол. наук, доцент

Обобщая имеющиеся в мировой литературе данные по изменению плотности популяций насекомых-фитофагов, находящихся в условиях промышленного загрязнения, можно сделать вывод, что существует три типа ответных реакций насекомых на данный фактор:

1) Адаптивный тип реакции – уменьшение численности по мере удаления от источников выбросов. Это виды, адаптированные к воздействию загрязнения и могут переносить загрязнения максимального уровня и в пределах, определяемых кормовой базой, увеличивают свою численность при максимальном уровне загрязнения. Эти насекомые представляют наибольшую опасность для насаждений [1; 3]. Данный тип реакций характерен для представителей отряда Homoptera.

Исследования в ПНР в 1967-1968 годах показали, что выемчатокрылая сосновая моль (Exoteleia dodecella L.) на сосне в зоне загрязнения повреждает больше почек, чем на контрольных участках. В районах сильного промышленного загрязнения гусеницы повреждают 70-100 % почек сосны по сравнению с 30 % в контроле. С увеличением степени загрязнения биотопов возрастает плотность Ocnerostoma piniariellum Zell. [5].

С насаждениями, пораженными атмосферными поллютантами и SO2, четко связаны очаги стволовых вредителей. Так, в ФРГ в последние годы в лесах, подверженных сернистому загрязнению, отмечается возрастание численности стволовыхвредителей, и короедов. Некоторые виды, становятся опасными: смолевка Pissodes piniphilus Hbst и лубоед Blastophagus piniperda L. Из технических вредителей сосны часто встречаются роговхвосты, полосатый древесинник (Trypodendron lineatum), усачи Criocephlus rusticus L. и Monochamus galloprovincialus. В зонах наибольшей загазованности неоднократно отмечался рост плотности популяций Blastophagus piniperda L, Trypodendron lineagus piniperda L [1, 2, 4].

При приближении к источнику серусодержащих промышленных эмиссий наблюдается рост плотности популяций представителей отряда – Hemiptera. В загрязненных районах, зарегистрированы вспышки массового размножения пилильщиков, отмечено увеличение численности основных первоначальных вредителей сосновых насаждений Bupalus piniarius L. и Acantholyda nemoralis Thoms. [1, 6].

2) Квазиадаптивный тип реакции – характерен для видов, частично адаптированных к загрязнению, плотность популяций которых определяется комбинацией «положительных» и »отрицательных» факторов и достигает максимума на некотором удалении от источника выбросов, характерна для фитофагов [1, 3 ]. Наибольшее количество сведений о реакциях этого типа приводится для жесткокрылых. В березняках Польши в этой зоне отмечена максимальная численность долгоносиков, листоедов, причем для долгоносика Strophosomus capitatus Deg. Предпочтение зоны оптимума выражено наиболее резко: его численность здесь в 25 раз выше, чем в сильно загрязненных и более чем в 5 раз выше, чем в чистых районах [2, 6].

Среди чешуекрылых реакция второго типа характерна для открыто-живущих гусениц. Монашенка – Lymantria monacha L. способна давать вспышки массового размножения на окраинах зоны сильного загрязнения.

В зоне умеренного загрязнения отмечена максимальная численность некоторых насекомых: личинок Neuroptera и Syrphidae, это вызвано ростом численности тлей в этой зоне [4].

3) Неадаптивный тип реакции – увеличение численности по мере удаления от источников выбросов. Этим типом реакции обладают виды, не адаптированные к воздействию загрязнений и практически отсутствующие в зоне загрязнения, характерен для видов, обладающих высокой чувствительностью к загрязнению, либо теряющих в нарушенных экосистемах свою кормовую базу. Для фитофагов данная реакция отмечается наиболее редко. В районах, загрязненных сернистым ангидридом, отмечено уменьшение численности некоторых видов пядениц. По направлению к источникам выбросов сернистого ангидрида в 6 раз падает зараженность гусеницами Argyresthia goedartella L. сережек березы [2, 3, 6 ].

К данному типу реакции относится и изменение численности паразитических насекомых. Описано трехкратное снижение пронимф Coleophora dahurica Flkv на участках с ухудшенными лесорастительными условиями и уменьшение численности паразитов побеговьюна Rhyacionia buoliana Den. Et Schiff в районах, загрязненных сернистым ангидридом [4].

С возрастанием степени загрязнения снижается численность многих хищных насекомых. Выявление видового состава сообществ насекомых, и учеты их численности в районах, подверженных загрязнению, лишь констатируют происшедшие изменения, но не дают ответа на вопрос о дальнейших путях развития популяции, механизме происходящих изменений и причинах, побудивших тот или иной вид изменить свою численность [6].

*Список использованных источников*

1. Богачева, И. Н. Численность насекомых-филлофагов как показатель состояния древостоев в условиях промышленных загрязнений / Система мониторинга в защите леса. / И. Н. Богачёва Совещание, Красноярск, 1985. Тез. докл. – Красноярск, 1985. – С. 153-155.

2. Голутвин, Г. И., Насекомые, как индикаторы загазованности окружающей среды / Г. И. Гопутвин, А. В. Селиховкин, А. В. Токмаков. // Экология и защита леса: Патология леса и охраны природы. – Л., 1983. -С. 34-39.

3. Катаев, О. А. Мозолевская Е. Г. Экология стволовых вредителей. // О. А. Катаев Е. Г. Мозолевская – Л.: ЛТА, 1981. – 87 с.

4. Рагялис, А. Лесные насекомые и загрязнение атмосферы / Misko vabsosiai ir ustersta atmosfera // Musu gamta/ А. Рагялис - 1985/ -№6. 8-9. – С. 39.

5. Рагялис, А. Энтомокомплексы вредителей хвойных насаждений в зоне влияния газовых выбросов. // А. Рагялис Тр. лит. нии лес. хоз-ва. – 1987.-вып 27. – С. 94-103.

6. Селиховкин, А. В. Насекомые-филлофаги и промышленное загрязнение воздуха на хвоелистогрызущих насекомых // А. В. Селиховкин – Автореф. Дисс. … канд. биол. наук. – Л., 1985. – 15 с.