

RECENT ADVANCES IN THE STUDY OF INTRASPECIFIC CHEMICAL COMMUNICATION IN ALPINE MARMOT (MARMOTA MARMOTA)

M.-C. Bel*, J.L. Clement, J. Coulon***

* Laboratoire de Biologie des Populations d'Altitude - Villeurbanne Cedex

** CNRS - LNB "Communication Chimique" - Marseille Cedex, France

Scent marking by cheek-rubbing in the Alpine marmot was investigated from 1991 to 1996, in order to know more about the functional meaning of such a behaviour, and to understand the mechanisms underlying the chemical communication in this species. First, field observations of animals individually marked were performed. Results showed that reproductive adult territorial residents scent mark their home range especially on main burrow systems, and near boundaries as well. Scent marking seems therefore to be greatly involved in the territorial defence. In a second part, our objectives were to find some reliable behaviours, performed by resident marmots, in response to foreign scent marks. Results indicated that the intensity of overmarking, as well as the time of sniffing were significant, and could form the bioassay. Then, using this response-guided strategy, we tested fractions of the marking substance in order to isolate the semiochemicals involved in the chemical communication. Field experiments showed that the biologically active fraction consisted in the total volatile fraction issued from the secretions of the orbital gland. The next step of the study was to identify the molecules entering the composition of this fraction : more than 30 compounds were detected in each individual sample. Thus, the hypothesis of the molecular complexity of semiochemicals, already reported in other mammal species, is strengthened. Quantitative and qualitative variability of chemical composition among individual samples is evaluated, and the link between this variability and social or physiological factors is discussed.

СОВРЕМЕННЫЕ УСПЕХИ В ИЗУЧЕНИИ ВНУТРИВИДОВОЙ ХИМИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ У ЕВРОПЕЙСКОГО СУРКА (*MARMOTA MARMOTA*)

М.-К. Бель*, Ж.Л. Клемен**, Ж. Кулон*

* Лаборатория популяционной биологии гор, Виллурбанн

** ЛНБ - "Коммуникационная химия", Марсель
Франция

С 1991 по 1996 гг. изучали запаховое маркирование потиранием щекой у европейского сурка с целью расширения знаний о функции такого поведения и понимания механизмов химической коммуникации у этого вида. Во-первых, наблюдали за индивидуально помеченными животными. Результаты показали, что размножающиеся взрослые резиденты метят посредством запаха свой индивидуальный участок, особенно (активно) - главные норовые системы и ближайшие границы. Запаховое маркирование вероятно играет значительную роль в защите территории. Во второй части наша задача состояла в том, чтобы выявить специфическое поведение, демонстрируемое резидентными сурками, в ответ на незнакомые запаховые метки. Оказалось, что интенсивность перемечивания, также как и время обнюхивания, репрезентативны и могут быть использованы в качестве биопробы. Затем, применяя эту стратегию тестирования, мы проверили фракции маркировочных субстанций для того, чтобы выделить вещества, включаемые в химическую коммуникацию. Полевые эксперименты показали, что биологически активная фракция, содержащаяся в общей летучей фракции, выделяется из секретов слезничной железы. Следующий этап работы состоял в том, чтобы изучить химический состав этой

фракции: более 30 соединений было обнаружено в каждом отдельном образце. Таким образом, подтвердилась гипотеза о молекулярной сложности веществ, ранее высказанная в отношении других видов млекопитающих. Установлена качественная и количественная изменчивость химического состава между отдельными образцами; обсуждается связь этих изменений с социальными или физиологическими факторами.