

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СООБЩЕСТВА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗОНЕ КОНТАКТА ЮЖНО-ТАЕЖНЫХ И ШИРОКОЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ

MONITORING OF THE STATE OF COMMUNITY OF SMALL MAMMALS IN A SPECIFIC AREA OF CONTACT OF THE SOUTH TAIGA AND DECIDUOUS AND CONIFEROUS FORESTS

Жокушева З.Г.

*Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова,
г. Костанай, Республика Казахстан*

За последние 70 лет исследований, посвященных анализу динамики популяций и факторов, определяющих ее ход, накоплены данные об изменениях численности ряда видов мелких млекопитающих с разными социодемографическими системами, обитающих в различных географических, климатических и биотопических условиях.

Спектральный анализ многолетних наблюдений за численностью некоторых видов грызунов показал, что популяции, в которых изменения численности ранее считались циклическими, в действительности являются случайными (Framstadetal., 1997). Поэтому для многих видов грызунов колебания численности свидетельствуют лишь о стабильности или нестабильности популяции, а не о закономерных циклах (Framstadetal. 1997), хотя отрицать природную цикличность, вероятно, нельзя. Так, Максимов (1977) установил 11-летнюю периодичность изменения численности водяной крысы, которую он связывает с циклами солнечной активности, влияющими на биоценоз через закономерную смену влажных и сухих фаз (влажные фазы формируются в годы с высокой солнечной активностью, сухие – в годы низкой). Причинно-следственная связь между внешними водителями ритмов и численностью полевок, вероятно, не является общим для всех видов механизмом, определяющим их численность, так как эффекты колебаний внешних условий чаще всего опосредованы через пищевые цепи (Окулова, Мыскин, 1973; Myrberget, 1986). Кроме того, в колебаниях климата для многих областей не обнаружено коротких циклов в 3–4 года.

Тем не менее, роль изменения климата и погодных условий в динамике численности грызунов, несомненно, велика. При этом колебания погодных условий могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на рост численности полевок. Метеорологические факторы влияют на плотность населения и репродуктивную активность полевок в основном в переходные периоды: осень-зима, весна-лето (Окулова, Мыскин, 1973, Ивантер, 1975; Сафронов, 1983; Myllymaki et al., 1985; Жигальский, 2002). В холодное время выживание полевок, а значит, и численность в начале сезона размножения положительно коррелирует с количеством осадков и отрицательно – с температурой воздуха в период становления снежного покрова. Иными словами, критическим для популяции является время формирования минимально необходимой толщины снежного покрова. Второй критический период для популяций лесных полевок – время схода снежного покрова, когда он уже может выполнять роль эффективного теплового экрана, и довольно частые в это время похолодания приводят к повышению гибели полевок. В зимнее время (в период сформированного снежного покрова) и летом погодные факторы оказывают слабое воздействие на динамику популяции, исключая, конечно, их катастрофические и аномальные проявления.

Помимо прямого существует и опосредованное влияние погоды на популяции мелких грызунов через изменения кормовых ресурсов и защитных условий. Таким образом, климатические и погодные условия могут ограничивать рост популяции (Ивантер, 1975; Myllymaki et al., 1985).

Исследование взаимосвязей динамики растительных сообществ и изменения численности полевых мышей показало, что концепция питания как фактора, определяющего популяционную динамику, имеет под собой хорошую фактологическую основу, но не может быть в одинаковой степени применима для объяснения причин изменения плотности разных видов мелких млекопитающих (Формозов, 1947; Башенина, 1968; Batzli, 1985; Bergeron, 1997). Изучение роли питания в популяционной динамике грызунов осуществляется по следующим основным направлениям: влияние продуктивности растительных сообществ; влияние качества потребляемой пищи; влияние количества и качества зимних кормов; экспериментальные исследования с дополнительной по объему и качеству пищи; растительные ассоциации как среда обитания мелких млекопитающих.

Материал, используемый в данной работе, собран зоологами ЦГСЭН в УР, отловы проводились на трех стационарных участках с удаленностью друг от друга 5–25 км. Стационары расположены в центре Удмуртии (зеленая зона г. Ижевска). Материал по первому стационару "Кенский лес" собирался с 1973 по 2001 гг. На двух других точках "Вараксино" и "Як-Бодьинский тракт" отловы проводились с 1974 по 2001 гг. Объем материала используемого в работе представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Объем материала

Стационар, географические координаты	Период исследования / число лет	Отработано ловушко суток	Отловлено животных
Кенский лес, 56°41'СШ, 53°19'ВД	1973–2001/29	41151	10398
Вараксино, 56°52'СШ, 53°10'ВД	1974–2001/28	31330	8136
Як-Бодьинский тр-т, 56°54'СШ, 53°20'ВД	1974–2001/28	30436	8359
Итого		102917	26893

На основе анализа средних и многолетних показателей численностей их изменчивости и доли вида в отловах выявлены особенности динамики структуры видового состава. Анализ численности и ее изменчивости в летние месяцы позволил охарактеризовать рыжую полевку как доминирующий вид. В среднем за сезон доля рыжей полевки на разных точках учета меняется от 59,6% до 72,5%. Доля других видов на данных стационарах значительно ниже. Помимо того, что рыжая полевка преобладает в составе населения во всех биотопах, изменчивость ее численности ниже, чем у других совместно обитающих видов.

Впервые для зоны контакта южно-таежных и широколиственно-хвойных лесов показано, что наблюдаемые изменения численности популяции рыжей полевки представляют собой сложный процесс, состоящий из суммы двух колебаний (сезонной и многолетней циклических составляющих), чередование которых и формирует многолетний популяционный цикл.

Впервые выявлено, что сезонная динамика потребления кормов животными значительно отличается от изменений численности. Анализ энергетических потребностей зверьков позволил утверждать, что потребление кормов лесными полевками находится в тесной зависимости от различных факторов среды, численности, интенсивности репродуктивного процесса и половозрастной структуры популяции. Энергетическая оценка наиболее полно отражает все формы активности того или иного вида и может служить отправной точкой при разработке мероприятий по повышению продуктивности как сельскохозяйственных, так и естественных сообществ.

Результаты исследований используются в качестве методологической основы в популяционных исследованиях в Институте медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И.Марциновского МЗ СССР и в Среднеазиатском научно-исследова-

тельском противочумном институте. Кроме того, результаты работы включены в спецкурсы «Териология», «Экологическое прогнозирование» и «Методики зоологических исследований» биологических факультетов Уральского, Кабардино-Балкарского, Томского и Саратовского государственных университетов.

Выявленные закономерности чередования лет, относящихся к различным типам сезонных динамик, предложены для использования в качестве методологической основы прогноза численности мелких млекопитающих в республиканских санитарно-эпидемиологических станциях Марийской и Удмуртской АССР. Способ оценки эффектов факторов, воздействующих на популяции млекопитающих, предложен для практического применения при разработке рекомендаций по охране, стабилизации и увеличению численности хозяйственно-значимых видов животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ивантер Э. В., Ивантер Т. В., Жигальский О. А. Закономерности и факторы динамики популяции рыжей полевки (по наблюдениям в северо-восточном Приладожье) // Экология наземных позвоночных. – Петрозаводск: Карельский научный центр АН СССР, 1991. – С. 86–116.

2 Окулова Н.М., Мыскин А.А., 1973. К оценке значения различных факторов в динамике численности сибирской красной полевки (*Clethrionomys rutilus*) // Зоол. журн. Т. 52. Вып. 12. С. 1849–1860.

3 Окулова Н.М., Бернштейн А.Д. Доля размножающихся среди самок-сеголеток – гибкий параметр у лесных полевок // Экология популяций: структура и динамика. – М., 1995. Ч.2. – С. 667–678.

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ ДЕНДРОФЛОРАСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ЖАҚСARTУ ЖОЛДАРЫН НЕГІЗДЕУ

THE MAIN PROBLEMS OF DENDROFORA'S ECOLOGICAL CONDITION AND THE WAYS OF ITS IMPROVEMENT

Қазкеев Е.Т., Тулеуова Ғ.А., Қамысбаева Д.С.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік өңірлік университеті,
Ақтөбе қ., Қазақстан*

Ағаштекес өсімдіктер қоршаған ортаның экологиялық жағдайында маңызды қызмет атқарады. Жалпы флора қауымдастығында ағаштекес өсімдіктер вегетациясының ұзақ мерзімімен және атмосфералық ауаны тазарту қарқынының үстемелігімен ерекшеленеді. Өйткені, ағаштекес өсімдіктер ең қатаң қуаңшылық жағдайының өзінде барлық жаз бойында тіршілігін толық жалғастыру арқылы атмосфералық ауаны уытты қоспалардан тазартуға үлкен үлес қосады. Бұл өсімдіктер қоршаған ортаның экологиясын жақсартуда уытты қалдықтарды эрозиялық үрдістерден сақтау үшін жасыл белдеулерде, техногенді ластанған топырақ пен су орталарын экотоксиканттардан тазарту үшін арнайы бітімдерде кеңінен пайдаланылады. Дендрофлораның, әсіресе, қала экологиясындағы маңызын ерекше атап айтуға болады. Олар, атмосфералық ауаны уытты қоспалармен қатар, түрлі зиянды механикалық қоспалардан тазартып, тіршілік ортасында табиғи сүзгі қызметін атқарады.

Дендрофлора ірі елді мекендерде микроклиматты реттейтін құралдың бірден-бірі. Шектен тыс ыстық ауа райында, ағаштар ауаны салқындату арқылы турбуленттік ағымдар түзіп, жинақталған уытты заттарды ламинарлық ағымдарға қосып, олардың концентрацияларын азайтып отырады. Сонымен қатар, ағаштекес өсімдіктер елді мекендерді абаттандыруда эстетикалық жүкте атқарады. Қазіргі кезде әлемдегі ірі елді мекендердегі абаттандыруда бұл жұмыстардың ең жетік үлгілері баршаға мәлім.