

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ЭКОЛОГИЯ

1

ЯНВАРЬ—ФЕВРАЛЬ

1992

«Наука»



Редакционная коллегия

Б. Д. АБАТУРОВ, В. Н. БОЛЬШАКОВ, П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ, Н. Н. ГРАКОВ,
Л. Н. ДОБРинский, А. С. ИСАЕВ, С. М. КОНОВАЛОВ, Ф. В. КРЯЖИМСКИЙ,
Н. В. КУЛИКОВ, Н. А. ЛУГАНСКИЙ, В. И. ПАРФЕНОВ, Л. Ф. СЕМЕРИКОВ,
Н. Г. СОЛОМОНОВ, Л. М. СУЩЕНЯ, Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ,
В. В. ТУГАНАЕВ, И. А. ШИЛОВ

Главный редактор доктор биол. наук Л. Ф. СЕМЕРИКОВ
Зам. гл. редактора доктор биол. наук профессор Л. Н. ДОБРинский
Отв. секретарь канд. биол. наук Ф. В. КРЯЖИМСКИЙ

Зав. редакцией Э. П. Молчанов

Технический редактор Л. Н. Гончарова

Сдано в набор 5.11.91	Подписано в печать 17.01.92	Формат 70×108 ¹ / ₁₆
Бум. тип. марки «А»	Гарнитура литературная	Высокая печать
Усл. печ. л. 8,66	Усл. кр.-отт. 125,1 тыс.	Уч.-изд. л. 9,8
Тираж 14445	Заказ 45	Цена 1 р. 80 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»
117864, ГСП-7, Москва, В-485, ул. Профсоюзная, 90
Адрес редакции: 620219, Екатеринбург, ГСП-199, ул. С. Ковалевской, 18
Телефоны: 44-05-54, 44-28-02

Цех № 1 производственного объединения «Полиграфист»
620011, Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145

ЭКОЛОГИЯ



Основан в марте 1970 года
Выходит 6 раз в год

№ 1 1992

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

А. С. Иванова, В. Ф. Иванов. Состояние и агроэкологические аспекты совершенствования садового культурфитоценоза	3
Н. Б. Балашова, В. Н. Никитина, Л. М. Зимина, Т. Г. Сазыкина. Многолетние изменения фитопланктона морского водоема-охладителя Ленинградской АЭС	10
В. В. Мартюшов, В. В. Базылев. Поведение тяжелых естественных радионуклидов в почвах при орошении	16
П. Д. Венгеров. Сравнение ооморфологических параметров птиц из естественных и урбанизированных местообитаний	21
Ю. К. Тимошенко. Особенности распределения и миграции гренландского тюленя (<i>Pagophilus groenlandica</i> Ertl.) в Белом море в 1987 г.	26
В. А. Бароненко, В. Г. Шамратова. Соотношение общих и местных механизмов регуляции системы красной крови при адаптации к холоду мелких грызунов	33
Н. Я. Поддуная. Несинхронность динамики популяций различных кунных в ответ на изменения численности мышевидных грызунов	41
М. А. Ващенко, П. М. Жадан, А. Л. Ковалева, Н. М. Чекмасова. Морфометрический и гистологический анализ половых желез морских ежей <i>Strongylocentrotus iltermedius</i> , обитающих в условиях антропогенного загрязнения (зал. Петра Великого Японского моря)	46
В. А. Рыльников, Л. Е. Савинцевская, В. В. Вознесенская. Приспособление серых крыс к непрерывному воздействию родентицидами-антикоагулянтами в условиях лабораторного содержания	54
А. А. Иноземцев. Плотность населения лесных птиц европейской части СССР и факторы, ее определяющие	69
Д. Г. Крылов. Подвижность и пути перемещения зверьков в популяциях лесных полевков и лесной мыши	65
С. С. Логойда. Ключевые факторы динамики численности непарного шелкопряда <i>Ocneria dispar</i> L. (Lepidoptera, Orgyidae) в дубравах Закарпатья	70

Краткие сообщения

Е. Л. Любарский, В. И. Полуянова. О сезонной пульсации плотности в экспериментальной популяции лютика ползучего	78
В. С. Сарычев. Эффективность гнездования обыкновенной пустельги <i>Falco tinnunculus</i> на опорах высоковольтных ЛЭП	79
В. Е. Камбулин. Поисковый (исследовательский) прогноз вспышек массового размножения азиатской саранчи (<i>Locusta migratoria</i> L.) в Балхаш-Алакольском гнездилище	81
Е. К. Еськов. Индивидуальный кормовой запас осы и его потребление	84
А. В. Жулидов. Особенности содержания тяжелых металлов у генетически детерминированных морф трехиглой колюшки <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Gasterosteidae, Pisces)	87
И. А. Косевич. Чувствительность колониальных гидроидов к повышенным концентрациям ионов меди и цинка	82

Критика и библиография

В. В. Плотников. Рецензия на кн. П. В. Пучкова «Некомпенсированные вымирания в плейстоцене: предполагаемый механизм кризиса»	92
В. В. Рачинский. Рецензия на кн. В. Н. Порфирьева «Экологическая экспертиза и риск технологий»	93
А. А. Сузгин. Рецензия на кн. Лестера Р. Брауна, А. Дёрнинга, Ч. Флавина и др. «Состояние планеты 1990»	94
Вниманию читателей	96

CONTENTS

A. S. Ivanova, V. F. Ivanov. State and agroecological aspects of perfection of garden agrophytocenosis	3
N. B. Balashova, V. N. Nikitina, L. M. Zimina, T. G. Sazykina. Long-term phytoplankton variations in maritime watercooling reservoir of the Leningrad NPP	10
V. V. Martyushov, V. V. Bazylev. Behaviour of heavy natural radionuclids in irrigated soils	16
P. D. Vengerov. Comparison of oomorphological parameters in birds from natural and urban habitats	21
Yu. K. Timoshenko. Peculiarities of distribution and migration in the seal (<i>Pagophilus groenlandica</i> Erxl.) in the White Sea in 1987	26
V. A. Baronenko, V. G. Shamratova. Patio of general and local regulation mechanisms for the red blood system in small rodents at cold adaptation	33
N. Ya. Poddubnaya. Asynchronism of population dynamics in different mustelids in reply to alterations of muroid rodents numbers	41
M. A. Vashchenko, P. M. Zhadan, A. L. Kovalyova, N. M. Chekmasova. Morphological and histological analysis of gonads in <i>Strongylocentrotus intermedium</i> inhabiting waters at the conditions of anthropogenic pollution (Japan Sea, Peter's the Great Bay)	46
V. A. Ryl'nikov, L. E. Savinetskaya, V. V. Voznesenskaya. Adaptations of Norway rats to continuous influence of rodenticides-anticoagulants at the conditions of laboratory breeding	54
A. A. Inozemtzev. Density of forest birds in European part of the USSR and factors to determine it	60
D. G. Krylov. Mobility and migration ways of animals in populations of forest voles and common field mouse	65
S. S. Logoida. Main factors of numbers dynamics in gypsy moth <i>Ocneria dispar</i> L. (Lepidoptera, Orgyidae) in oak-groves of Trans-Carpathians	72

Reports

E. L. Lyubarsky, V. I. Poluyanova. Seasonal density pulsation in experimental population of the creeping buttercup	78
V. S. Sarychev. Effectiveness of nesting of the hawk <i>Falco tinnunculus</i> at the high-voltage power transmission line supports	79
V. E. Kambulin. Research prediction of mass reproduction outbreaks in asian locust (<i>Locusta migratoria</i> L.) in the Balkhash-Alakol' site	81
E. K. Yes'kov. Individual fodder cache in wasp and its utilization	84
A. V. Zhulidov. Peculiarities of heavy metals contents in genetically determined morphs in the fish <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Gasterosteidae, Pisces)	87
I. A. Kosevich. Colonial hydroids sensibility to the increased concentrations of copper and zinc ions	89

Critics and Bibliography

V. V. Plotnikov. Book review: «Non-compensated extinctions in Pleistocene: proposed mechanism of the crisis» by P. V. Puchkov	92
V. V. Rachinsky. Book review: «Ecological experts examination and risk of technologies» by V. N. Porfiryev	93
A. A. Suetin. Book review: «State of the World 1990» by Lester R. Brown, A. Durning, Ch. Flavin et al.	94
For readers attention	96

- Казначеев В. П. Современные аспекты адаптации. — Новосибирск: Наука, 1980. — 190 с.
- Ларионов Н. П., Медведев Л. Н., Храменко С. А. Активация Na^+ , K^+ -АТФазы головного мозга и почек крысы при адаптации к холоду. — Бюлл. экпер. биол. и мед., 1979, 87, № 3, с. 218—222.
- Макаров В. П. Эритропоэз и энергообмен организма. — Новосибирск: Наука, 1984. — 97 с.
- Марачев А. Г., Сороковой В. И., Корнев А. Р. и др. Биоэнергетика эритроцитов у жителей Севера. — Физиол. человека, 1982, 8, № 3, с. 402—414.
- Медведев В. П. Оуабайн-чувствительное дыхание и Na^+ , K^+ -АТФаза скелетных мышц и бурого жира у адаптированных крыс к холоду. — Физиол. журнал, 1983, 63, № 10, с. 1321—1326.
- Меерсон Ф. З. Адаптация организма к стрессорным ситуациям и предупреждение нарушений ритма сердца. — Успехи физиол. наук, 1987, 18, № 4, с. 56—80.
- Мирошников А. И., Фомченков В. М., Иванов А. Ю. Электрофизический анализ и разделение клеток. — М.: Наука, 1986. — 184 с.
- Панин Л. Е. Биохимические аспекты стресса. — Новосибирск: Наука, 1983. — 232 с.
- Постнов Ю. В., Орлов С. Н. Первичная гипертензия как патология клеточных мембран. — М.: Медицина, 1987. — 189 с.
- Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. — М.: Медгиз, 1960. — 252 с.
- Скулачев А. Д. Трансформация энергии в биомембранах. — М.: Наука, 1972. — 154 с.
- Слоим А. Д. Экологическая физиология животных: Руководство по физиологии. — Л.: Наука, 1979. — 444 с.
- Судаков К. В. Общая теория функциональных систем. — М.: Медицина, 1984. — 223 с.
- Уитт Р. Кинетические и мембранные аспекты мембранного транспорта. — В кн.: Биологические мембраны. Под ред. Д. С. Парнаса и В. П. Скулачева. М., 1978, с. 149—195.
- Фурдуй Ф. И. Физиологические механизмы стресса и адаптации при остром действии стресс-факторов. — Кишинев: Штиинца, 1986. — 239 с.
- Шашкин А. В., Терсков Н. А. Продукция и деструкция эритроцитов в организме. — Новосибирск: Наука, 1986. — 88 с.
- Ajrapetyan S., Beglaryan R. New of metabolic regulation of membrane function and mechanism of magnetoreception of biosystems. — In: Electromagnetic fields and biomembranes. Plevin, 1986, p. 81—85.
- Baronenko V., Shamratova V., Beljaeva M. Erythrocyte electrophoretic mobility and its membrane state in conditions of adrenaline stress. — In: Cell Electrophoresis. Ed. W. Schutt, H. Klinkmann, Walter de Gruyter. Berlin—New York, 1985, p. 557—563.
- Henninghausen G., Claus R., Rychly J., Schutt W. Electrophoretic mobility, ecto-ATPase activity and mitotic rate of thymocytes after treatment of mice with immunosuppressive drugs. — In: Cell Electrophoresis. Ed. W. Schutt, H. Klinkmann, Walter de Gruyter. Berlin—New York, 1985, p. 657—662.
- Herd P. A., Hammond R. P., Hamolshy M. W. Sodium pump activity during norepinephrine-stimulated respiration in brown adiposity. — Amer. J. Physiol., 1973, 224, N 6, p. 1300—1304.
- Horwitz B. A., Eaton M. Ouabain-sensitive liver and diaphragm respiration in cold a limited hamster. — J. Appl. Physiol. Respirat. Environ. Exercise Physiol., 1977, 42, N 2, p. 150—153.
- Shaemaker D., Lauf P. ^3H Ouabain binding in resealed red cell ghosts. — J. Gen. Physiol., 1983, 81, p. 401—420.

УДК 591.55

НЕСИНХРОННОСТЬ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ КУННЫХ В ОТВЕТ НА ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

Н. Я. Поддубная

С целью совершенствования способов прогнозирования численности кунных изучены динамика популяций соболя (*Martes zibellina* L.), колонка (*Mustela sibirica* Pallas) и американской норки (*Mustela vison* Schreber) и ее зависимости от изменений численности мышевидных грызунов. Установлена несинхронность динамики популяций различных кунных: периодические подъемы и спады численности видов с короткой латентной стадией в беременности происходят одновременно с соответствующими изменениями численности грызунов, а все фазы многолетних циклов численно-

сти хищных с длительной латентной стадией запаздывают на год. Предложено осуществлять дифференцированное планирование заготовок шкурок различных видов кунных исходя из особенностей их биологии и данных о состоянии популяций мышевидных грызунов.

Решение проблемы рационального использования кунных, являющихся важными объектами пушного промысла, во многом зависит от возможностей точного прогнозирования динамики их популяций. К настоящему времени разработаны и применяются два основных способа составления прогнозов. Один из них основывается на закономерной связи периодических изменений численности кунных-многофазов с флуктуациями популяций грызунов. Для составления таких прогнозов используются преимущественно данные Центрального статуправления СССР по динамике пушных заготовок и сведения о состоянии кормовой базы кунных, получаемые от обширной сети корреспондентов-охотников. При этом в качестве общего правила принимается запаздывание на год пика численности хищников по сравнению с пиком численности жертвы (Формозов, 1935; Наумов, 1941). Как показывает практика, для ряда видов прогнозирование с помощью этого метода нередко оказывается ошибочным (Граков и др., 1982).

Второй способ отличается большей точностью. Он позволяет рассчитывать ожидаемый прирост популяций и нормы изъятия особей на основе данных о плодовитости самок и изменениях демографической структуры (Залекер, 1956; Монахов, 1968). Однако необходимость достаточно сложного лабораторного исследования добытых животных существенно ограничивает его широкое использование.

На практике в силу своей простоты и возможности применения для обширных территорий прогнозирование изменения численности хищников на основе данных о динамике популяций их жертв часто оказывается более предпочтительным. С целью повышения точности таких прогнозов в 1977—1987 гг. в хвойно-широколиственных лесах Лазовского заповедника (восточные склоны Южного Сихотэ-Алиня) были изучены динамика популяций соболя (*Martes zibellina* L.), колонка (*Mustela sibirica* Pallas) и американской норки (*Mustela vison* Schreber) и характер ее зависимости от изменений численности фоновых видов мышевидных грызунов.

Для оценки численности кунных применялся метод зимнего маршрутного учета (Приклонский, 1973). Учеты численности мышевидных грызунов проводились по стандартной методике с использованием плашек Геро. Об участии грызунов в питании хищных судили по встречаемости их остатков в экскрементах. Всего отработано 29 800 ловушко-суток, проанализировано содержимое 4500 экскрементов.

Общая динамика численности мышевидных грызунов определяется в районе исследований флуктуациями популяций двух видов — восточноазиатской мыши (*Apodemus peninsulae* Thom.) и красно-серой полевки (*Clethrionomys rufocanus* Sund.), поскольку другие шесть видов малочисленны (ежегодно суммарная их доля в уловах составляет от 1,2 до 6,7%). Хотя сезонные изменения населения фоновых видов протекают несинхронно (Смирнов, 1985), в работе использован обобщенный показатель их численности, так как у кунных отсутствует заметное кормовое предпочтение, отдаваемое мышам или полевым (Асписов, 1973; Поддубная, 1985).

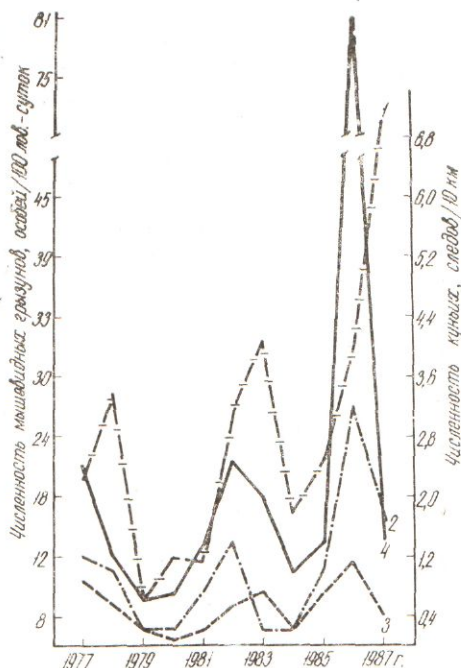
В результате исследований установлено, что периодические подъемы и спады численности колонка происходят одновременно с соответствующими изменениями численности мышевидных грызунов (см. рисунок). У соболя, как это отмечалось и в других частях его ареала (Залекер, Полузадов, 1959; Монахов, 1968), все фазы многолетних циклов запаздывают на год. Состояние популяций американской норки, основными кормовыми объектами которой наряду с гидробионтами являются и наземные позвоночные животные, тоже в значительной степени определяется обилием мышевидных грызунов (Туманов, Смелов, 1980; Поддубная, 1985; Erlinge, 1986). Особенно это видно в годы пиков численности последних. За 11 лет наблюдений пик численности норки дважды (1977, 1986 гг.) совпал и в одном случае (1983 г.) на-

ступил на следующий год после пика численности мышевидных грызунов. При этом наиболее высокого уровня ее численность достигла, как и у колонка, в 1986 г., когда отмечался максимальный за последние 10 лет пик численности мышевидных (см. рисунок).

Детальное изучение трофических связей куных показало, что встречаемость остатков грызунов в экскрементах достигает максимального уровня (в среднем за год около 97% у колонка и соболя и 85% у американской норки) во время пика численности мышевидных грызунов (1986 г.) и понижается (до 75% у колонка, 72% у соболя и 17% у норки) при депрессии их популяций (1984 г.). В зависимости от общей численности мышевидных в лесных сообществах изменяется участие этих объектов в питании куных и по сезонам (см. таблицу). Лишь во второй половине зимы, когда снегопады и оттепели формируют достаточно плотный и глубокий снеговой покров, существенно затрудняющий добывание корма хищниками, возможно значительное несоответствие численности мышевидных грызунов в природе и их доли в рационе куных. В первой половине марта после стаивания основной массы снега доступность грызунов восстанавливается, и встречаемость их остатков в экскрементах хищников увеличивается в 7—10 раз по сравнению с многоснежным периодом. При этом сезонные и многолетние изменения участия мелких млекопитающих в питании всех куных совпадают по времени и, следовательно, не могут являться причиной разного характера динамики их популяций.

Причина несинхронного изменения численности у различных представителей этой группы становится понятна, если обратиться к их биологии. Так, у соболя, имеющего длительную латентную стадию в беременности (Мантейфель, 1934), интервал между брачным периодом и появлением молодняка составляет почти девять месяцев. В результате этого интенсивность размножения вида, в значительной степени определяемая состоянием кормовой базы в период гона (Залекер, 1956; Монахов, 1968), реализуется только на следующий год после пика численности мышевидных грызунов. У колонка и норки латентная фаза короткая — 8—17 сут у первого вида и 15—40 сут у второго (Терновский, 1977), и весь цикл размножения укладывается в один весенне-летний сезон.

Продолжение роста численности американской норки в 1983 г. было вызвано улучшением кормовой базы хищника за счет рыб и амфибий. Так, встречаемость остатков амфибий в экскрементах норки была в этом году самой высокой за весь период работы и составила в среднем 55,6% (в зимнее время — даже 65%) против 7,6—16% в другие годы. Участие рыбы в зимнем питании также было максимальным — 78%. Такие изменения в рационе хищника стали возможны благодаря раннему залеганию снега и относительно теплой погоде в зимний сезон 1982/83 гг., создавшими на реках благоприятные для водных обитате-



Динамика численности соболя (1), колонка (2), американской норки (3) и мышевидных грызунов (4) в лесах Лазовского заповедника.

Сезонные изменения участия мышевидных грызунов в питании куных по данным анализа 3518 экскрементов (встречаемость, %)

Вид	1984 г.				1985 г.				1986 г.				1987 г.			
	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень	зима	лето	осень	зима	весна	лето	осень	зима	
Колонка (<i>Mustela sibirica</i> Pallas)	69,6	76,7	88,2	65,5	60,4	83,0	98,2	75,4	100,0	100,0	93,1	64,6	85,2	65,1	63,4	
Соболь (<i>Martes zibellina</i> L.)	55,9	84,0	74,0	63,0	61,3	89,7	96,0	78,6	94,1	96,2	100,0	74,6	71,0	72,0	37,8	
Американская норка (<i>Mustela vison</i> Schreber)	13,1	25,2	20,0	10,2	17,2	42,1	61,0	44,2	73,2	90,4	92,5	39,7	40,0	10,0	30,0	

лей ледовые условия. Обычно из-за позднего установления снежного покрова горные реки Сихотэ-Алиня сильно промерзают, что приводит, как и на реках Алтая (Терновский, 1977), к значительному отходу рыбы и амфибий, а также существенно ограничивает или даже полностью преграждает норке доступ к этим объектам.

Видимо, численность других хищников с коротким репродуктивным периодом (ласки, солонгоя, хорьков) изменяется аналогично тому, как это происходит у колонка и норки, а динамика численности горностая и куниц должна во многом напоминать динамику численности соболя. Действительно, литературные сведения подтверждают асинхронный характер сопряженности динамики популяций различных представителей рода *Martes* и их основных жертв (Залекер, Полужадов, 1959; Монахов, 1968; Граков и др., 1982), а для горностая, наряду с четким запаздыванием на год всех фаз многолетнего цикла (Вершинин, 1977; Семенов, 1982), некоторые авторы (Бельк, 1973; Данилов и др., 1978; Кривошеев, 1981) отмечали и нарушения этой закономерности, связанные в ряде случаев с резкими сокращениями численности хищника во время очень высоких весенних паводков в поймах крупных рек (Бельк, 1973; Кривошеев, 1981).

Динамика численности куных-миофагов с коротким репродуктивным периодом менее изучена. Распространено мнение, что большинству из них, в том числе и колонку, присущ такой же характер ее изменения, как у соболя (Юргенсон, 1967; Войлочников, 1977). Это мнение сложилось главным образом в результате анализа динамики заготовок шкур, что само по себе не исключает ошибок (Северцов, 1941; Граков и др., 1982), и оно опровергается неоднократно отмечавшимися совпадением пиков численности ласки, лесного хорька и их жертв (Юргенсон, 1967; Данилов и др., 1978; Dalattre, 1983) и указаниями на различный характер «кривых динамики численности горностая и колонка» (Граков и др., 1982), горностая и ласки (Delattre, 1983).

Установленная нами зависимость характера динамики популяций куных от продолжительности беременности позволяет не только составлять точные долгосрочные прогнозы и на их основе осуществлять дифференцированное планирование заготовок шкур различных видов, но в

ряде случаев и предсказывать для слабоизученных представителей семейства продолжительность диапаузы в развитии эмбрионов. Так, на основании данных А. В. Горбунова (1983) о запаздывании пиков численности перевязки (*Vormela peregusna* Güld.) по сравнению с пиками численности грызунов можно предполагать с большой степенью вероятности наличие у нее длительной латентной стадии в беременности.

На практике основой для составления долговременных прогнозов в динамике численности куных-млекопитающих должны служить широкомасштабные сбор, обработка и оперативное опубликование данных о состоянии популяций мышевидных грызунов в пределах крупных регионов. В нашей стране такая работа уже в течение десяти лет успешно проводится на Дальнем Востоке (Костенко, 1988).

Уссурийский заповедник
Биолого-почвенного института ДВО АН СССР

Поступила в редакцию
3 мая 1989 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Асписов Д. И. Лесная куница. Региональные особенности динамики запасов, экологии и хозяйственного использования. Волжско-Камский край. — В кн.: Соболев, кунницы, харза. М., 1973, с. 161—172.
- Белык В. И. Горностай Якутии. — Охота и охотничье хозяйство, 1973, № 12, с. 18—19.
- Вершинин А. А. Горностай. Региональные особенности динамики запасов, экологии и хозяйственного использования. Камчатка. — В кн.: Колонок, горностай, выдра. М., 1977, с. 146—154.
- Войлочников А. Т. Колонок. Региональные особенности динамики запасов, экологии и хозяйственного использования. Дальний Восток. — В кн.: Колонок, горностай, выдра. М., 1977, с. 51—70.
- Горбунов А. В. Колебание численности куных в Северо-Западной Туркмении и Южном Устюрте. — Изв. АН ТССР, сер. биол. наук, 1983, № 4, с. 51—56.
- Граков Н. Н., Монахов Г. И., Шилева Л. М. Динамика популяций пушных зверей и основы их рационального использования. — В кн.: Промысловая териология. М., 1982, с. 28—52.
- Данилов П. И., Ивантер Э. В., Белкин В. В., Николаевский А. А. Изменения численности охотничьих зверей по материалам зимних маршрутных учетов. — В кн.: Фауна и экология птиц и млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. Петрозаводск, 1978, с. 128—159.
- Залекер В. Л. Материалы по размножению и возрасту соболей в природе. — Труды ВНИИ охоты, 1956, вып. 16, с. 122—124.
- Залекер В. Л., Полузадов Н. Б. Кормовой режим и плодовитость соболей Зауралья. — Труды ВНИИ животного сырья и пушнины. М., 1959, вып. 18, с. 18—29.
- Костенко В. А. Итоги деятельности бюро группы по координации изучения динамики численности грызунов на Дальнем Востоке СССР за 1985—1987 гг. — В кн.: Динамика численности грызунов на Дальнем Востоке СССР и их роль в экосистемах. Владивосток, 1988, с. 3—5.
- Кривошеев В. Г. Факторы регуляции численности мышевидных грызунов и хищных млекопитающих тайги Колымской низменности. — В кн.: Экология млекопитающих Северо-Восточной Сибири. М., 1981, с. 61—82.
- Мантейфель П. А. Соболев. — М.—Л., 1934. — 108 с.
- Монахов Г. И. Структура популяций, динамика воспроизводства и вопросы рационального использования запасов соболя в Предбайкалье и Забайкалье. — Зоол. журнал, 1968, 47, вып. 4, с. 602—609.
- Наумов С. П. Общие вопросы колебаний численности зверей и организации исследований. — В кн.: Методика прогноза изменений численности пушных зверей и воспроизводства их запасов. М., 1941, вып. 5, с. 7—17.
- Поддубная Н. Я. Трофические связи хищных и мелких млекопитающих в лесах восточных склонов Южного Сихотэ-Алиня. — В кн.: Динамика численности грызунов на Дальнем Востоке СССР и их роль в естественных сообществах и агроценозах. Владивосток 1985, с. 33—34.
- Приклонский С. Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных. — В кн.: Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. Труды Окского гос. заповедника, 1973, вып. 9, с. 35—62.
- Северцов С. А. Динамика населения и приспособительная эволюция животных. — М.: Изд-во АН СССР, 1941. — 316 с.
- Семенов В. Б. К методике прогнозирования численности горностая на севере европейской части СССР. — В кн.: Охотничье-промысловые ресурсы и их использование. Киров, 1982, с. 115—121.

- Смирнов Е. Н. Циклические колебания численности грызунов в лесах Среднего Сихотэ-Алиня. — Бюл. МОИП, отд. биол., 1985, **99**, вып. 3, с. 18—25.
- Терновский Д. В. Биология куницеобразных. — Новосибирск: Наука, 1977. — 279 с.
- Туманов И. Л., Смелов В. А. Кормовые связи куньих Северо-Запада РСФСР. — Зоол. журнал, 1980, **59**, № 10, с. 1536—1545.
- Формозов А. Н. Колебания численности промысловых животных. — М., Л.: КОИЗ, 1935. — 108 с.
- Юргенсон П. Б. Семейство куниц (Mustelidae). Биология. Практическое значение. — В кн.: Млекопитающие Советского Союза. М., 1967, с. 491—906.
- Delattre P. Density of weasel (*Mustela nivalis* L.) and stoat (*Mustela erminea* L.) in relation to water vole abundance. — Acta zool. fenn., 1983, N 174, p. 221—222.
- Erlinge S. Specialists and generalists among the Mustelids. — Lutra, 1986, **29**, N 1, p. 5—11.
-