DOI: 10.17117/na.2016.01.02.462

Поступила (Received): 02.01.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.01.02.462.pdf>

Данилова Л.А.
Состояние численности горностая
(*Mustela erminea*, L, 1758) в ландшафтно-
экологических провинциях юга
Тюменской области

Danilova L.A.
Condition number stoat (*Mustela erminea*, L, 1758)
in the landscape and ecological provinces of
the south of the Tyumen region

*Методом анализа результатов зимнего маршрутного учета установлены параметры изменения численности горностая (*Mustela erminea*) в ландшафтно-экологических провинциях юга Тюменской области. Выявлены специфические особенности количественного состава популяций на территориях исследованных провинций за период с 1999 по 2014 годы*

Ключевые слова: горностай (*Mustela erminea*), изменение численности, амплитуда и средний уровень численности

*The number of population stoat (*Mustela erminea*) in landscape and ecological provinces of the south of the Tyumen region was founded using the method of analyzing the results of the winter route accounting change. Specific features of the quantitative composition of the population in the territories of the provinces were studied for the period from 1999 to 2014*

Key words: stoat (*Mustela erminea*), changes in the size, amplitude and average numbers

Данилова Лина Андреевна

Аспирант, ассистент

Тюменский государственный аграрный университет Северного Зауралья

г. Тюмень, ул. Республики, 7

Danilova Lina Andreevna

Graduate, Assistant

Tyumen state Northern Trans-Urals agrarian university

Tyumen, Republic st., 7

Введение.

Причины изменения численности и факторы, определяющие закономерности пространственно-временной динамики горностая, рассматриваются следующими авторами [2,4,6]. Также в литературе описаны изменения численности горностая на антропогенно измененных территориях, в районах разработки месторождений, в разных климатических зонах России и других стран. [6,7,8,9].

Цель настоящего исследования – выявить специфические особенности изменения численности, количественного состава популяций горностая (*Mustela erminea*, L, 1758) в слабо нарушенных таежных местообитаниях ландшафтно-экологических провинций юга Тюменской области за период с 1999 год по 2014 год.

Материалы и методы: Анализировались данные годовых отчетов по зимнему маршрутному учету (ЗМУ). Учетные работы проводились в соответствии с «Методическими указаниями по организации и проведению зимнего маршрутного учета охотничьих животных» на протяжении трех месяцев (январь-март) [3]. В работе использованы собственные данные и материалы ГУТО Государственного Учреждения Тюменской Области «Служба охраны животного мира». Официальные данные зимнего маршрутного учета представлены по 22 муниципальным районам юга Тюменской области. Эти муниципальные районы объединены в 5 провинций по ландшафтно-экологическим признакам.

1. Тоболо-Ишимское междуречье – Армизонский, Бердюжский, Омутинский, Голышмановский районы.

2. Тоболо-приуральская провинция – Тюменский, Ялуторовский, Заводоуковский, Упоровский, Исетский, Ярковский, Нижнетавдинский районы.

3. Пришимская провинция – Викуловский, Абатский, Сорокинский, Ишимский, Сладковский, Казанский районы.

4. Привагайско-Иртышская провинция – Аромашевский, Юргинский, Вагайский районы.

5. Тоболо-Иртышская провинция – Тобольский, Уватский районы.

Использованные все доступные данные по многолетним учетам диких животных [1,5] позволили провести сравнительный анализ численности животных, обитающих на территориях 5 ландшафтно-экологических провинций юга Тюменской области. Полученные данные обработаны с помощью стандартной статистической программы *Microsoft Excel*, рассчитаны средние показатели численности, амплитуда и период колебаний численности, построены линейные и полиномиальные тренды.

Результат и их обсуждение.

Популяция горностая в Тоболо-Ишимском междуречье за исследуемый период имеет средний показатель численности – 418,47 особей. Максимальное значение 844 особи было зарегистрировано в 2004 году, после которого популяция достигла минимального значения – 42 особи в 2008 году. Численность горностая в 2008 году увеличилась по сравнению со средним значением в 2,02 раза. В течение 4 учетных сезонов наблюдалось падение численности. Второй подъем численности зарегистрирован в 2012 году (678 экз.), по сравнению со средним значением в 1,6 раза больше. Амплитуда колебания численности составила 802 единицы.

Состояние популяции горностая на территории Тоболо-Ишимского междуречья может быть охарактеризовано как стабильное (Рис.1). Период колебания численности составил примерно 6-8 лет, что соответствует данным Агафова Г.М. (2015). Он отмечает, что ритмы периодичностью в 6-8 лет являются специфичными для горностая [9, с. 15].

Рис. 1. Динамика численности горностая (*Mustela erminea* L., 1758) в Тоболо-Ишимском междуречье

На территории Тоболо-Приуральской провинции численность горностая за период с 2002 по 2013 год снизилась с 1669 до 252 особей, в 6,6 раза. Амплитуда изменений количества животных составила 417 единиц. Средний показатель численности равен 883,93 особей. Как видно из графика (Рис. 2) популяция данной провинции характеризуется отрицательным линейным трендом с достоверностью 0,5. На основе анализа приведенных данных (до 2006 года) период колебания численности примерно составил 7 лет, затем изменения приобретают нециклический характер с небольшими количественными перепадами.

Рис. 2. Динамика численности горностая (*Mustela erminea* L., 1758) в Тоболо-Приуральской провинции

В Приишимской провинции численность горностая довольно низкая по сравнению с другими провинциями. Сюда входят районы, где мало пригодных

для его обитания территорий. Среднее значение численности 240, 67 особей. При этом в 2012 году наблюдался подъем численности до 1090 особей, что в 4,5 раза больше от среднего уровня. Амплитуда колебаний составила 1018 единиц. Положительная линия тренда (Рис. 3) говорит о растущем показателе численности популяции. Изменения численности имеют нециклический характер. Подобные изменения количества особей за период изучения описаны Donald R Johnson (2000) в популяциях горностая (*Mustela erminea* L., 1758) Канады [9, с. 837].

Популяция Привагайско-Иртышской провинции характеризуется перепадами количества от максимального показателя – 2582 особи (1999 год) до нулевого значения (2006 год). Три учетных сезона (2002, 2006, 2011) количество животных опускалась к значениям, близким к 0. Соответственно амплитуда колебаний численности горностая составила 2582 единицы. Средний популяционный уровень численности равен 698,83 особи. Максимальный показатель выше среднего популяционного значения в 3,7 раза.

Рис. 3 Динамика численности горностая (*Mustela erminea* L., 1758) в Приишимской провинции

Изменения численности горностая на территории Привагайско-Иртышской провинции имеют убывающую тенденцию. Аналогичный характер популяционной динамики описан в работе Raavo Hellstedt (2006) для мелких куньих (горностай и ласка) в северной Финляндии [8, с. 290]. На графике (Рис. 4) фактическая кривая изменения численности имеет нециклический характер.

Анализ особенностей динамики популяции горностая в Тоболо-Иртышской провинции дал основания выделить эту провинцию как особую в связи с наличием четко выраженных циклов колебания численности. За период в 15 учетных сезонов зарегистрировано два пика и два спада количества зверьков (Рис. 4). Период полного цикла составил 6-9 лет. Средний показатель численности горностая в Тоболо-Иртышской провинции равен 530,87 особей на 1000 га.

Рис. 4. Динамика численности горностая (*Mustela erminea* L., 1758) в Привагайско-Иртышской провинции

Максимальное число зверьков отмечено в 2001 году – 1058 особей, в 1,99 раза больше среднего показателя, и в 2012 году – 1209 особей, в 2,28 раза больше среднего значения. Падение численности наблюдалось в 2008 году – 42 особи, в 12,6 раз меньше среднего уровня по популяции. Амплитуда колебания составила 1167 единиц.

При этом нарастание численности до максимального значения произошло за четыре учетных сезона с 2008 года по 2012 год. Скорость нарастания количества зверьков составила 291,75 особей в год. Таким образом, численность горностая за два года достигла среднего уровня для популяции, за последующие два сезона количество животных достигло своего максимума за весь наблюдаемый период с 1999 года по 2014 год.

Рис. 5. Динамика численности горностая (*Mustela erminea* L., 1758) в Тоболо-Иртышской провинции

Сравнение популяционных количественных характеристик (см. таблицу 1) горностая в пяти ландшафтно-экологических провинциях юга Тюменской области позволяет разделить провинции на две группы: с низкочастотным ритмом и высокочастотным, либо нециклической динамикой. Если популяция имеет максимальное количество животных в 2 раза превышающее среднее популяционное значение, период колебания численности будет составлять 6-7-8-9 лет. Если максимальное количество животных в популяции превышает средний уровень в 3-4 раза, такая популяция имеет высокочастотные ритмы с периодом 2-4 года или теряет циклическую динамику.

Выводы:

Ландшафтно-экологические провинции юга Тюменской области разделены на три группы: с убывающей численностью (Тоболо-Приуральская и Привагайско-Иртышская), с возрастающей численностью (Приишимская, Тоболо-Иртышская), со стабильной численностью (Тоболо-Ишимская).

Изменения численности (период и амплитуда) зависят от взаимоотношения количественных показателей популяции (средний уровень и максимальное количество особей).

Список используемых источников:

1. Государственная программа Тюменской области «Основные направления охраны и воспроизводства объектов животного мира и среды их обитания» до 2020 года.
2. Корытин Н.С. Изменение численности хищных млекопитающих на Среднем Урале под воздействием антропогенных факторов // *Экология*. 2011. № 3. С. 205-210.
3. Методические рекомендации по определению численности копытных, пушных животных и птиц методом зимнего маршрутного учета. Приложение 1 к приказу ФГБУ «Центрохотконтроль» от 13.11.2014 № 58.
4. Мордосов И.И., Прокопьев Н.П. Состояние численности основных промысловых млекопитающих Среднего Вилуя // *Вестник СВФУ*. 2012. Т. 9. №2. С. 36-44.
5. Охотничьи животные России. Биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование. Вып. 9. Состояние охотничьих ресурсов в Российской Федерации в 2008-2010 гг. // Информационно-аналитические материалы.
10. Прокопьев Н.П., Григорьев С.Е. Весенняя численность охотничье-промысловых млекопитающих на Тымпучиканском лицензионном участке (Юго-Западная Якутия) // *Материалы конференции. International journal of applied and fundamental research*. №8. 2013. С. 162-164.
11. Agafonov G.M., Erdakov L.N. Population fluctuation of ermine (*Mustela erminea* L., 1758) in transbaikal region (Russia). Vol.2. No 1 (2015). Vol. 2. Iss. 1. P. 9-17.
12. Hellstedt P., Sundell J., Helle P. and Henttonen H. Large-Scale Spatial and Temporal Patterns in Population Dynamics of the Stoat, *Mustela erminea*, and the Least Weasel, *M. nivalis*, in Finland *Oikos* Vol. 115, No. 2 (Nov., 2006), P. 286-298.
13. Johnson D. R., Swanson B.J., Eger J. L. Cyclic dynamics of eastern Canadian ermine populations. *Canadian Journal of Zoology*, 2000, 78(5): 835-839.

© 2016, Данилова Л.А.

Состояние численности горностая (*Mustela erminea*, L, 1758) в ландшафтно-экологических провинциях юга Тюменской области

© 2016, Danilova L.A.

Condition number stoat (*Mustela erminea*, L, 1758) in the landscape and ecological provinces of the south of the Tyumen region