

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

МАЛИНОВСКАЯ

Александра Анатольевна

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАЗМЕРОВ И МОРФОМЕТРИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ЖУЖЕЛИЦЫ *C. NEMORALIS* O.
MUELLER В ЛЕСНЫХ БИОТОПАХ Г. МИНСКА И ЕГО
ОКРЕСТНОСТЕЙ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
старший преподаватель,
М. Л. Минец

Допущена к защите

« ____ » _____ 2021 г.

Зав. кафедрой общей экологии и МПБ
доктор биологических наук, профессор
_____ В.В. Гричик

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 71 с., 26 рис., 11 табл., 30 источников.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАЗМЕРОВ И МОРФОМЕТРИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ЖУЖЕЛИЦЫ *C. nemoralis* O. MUELLER. В ЛЕСНЫХ БИОТОПАХ Г. МИНСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Ключевые слова: жужелицы, Carabidae, *C. nemoralis*, карабиды, морфометрическая изменчивость, половой диморфизм по размерам, изменчивость размеров, длина переднеспинки, ширина переднеспинки.

Объект исследования: жужелицы вида *Carabus nemoralis* лесных биотопов г. Минска и его окрестностей.

Цель работы: Оценить изменчивость размеров и морфометрической структуры популяций жужелицы *C. nemoralis* O. Mueller в лесных биотопах г. Минска и его окрестностей.

Методы исследования: метод почвенных ловушек Барбера, сравнительный анализ, статистические методы исследования.

Научная новизна и теоретическая значимость. Проведено исследование разнообразия и вариабельности морфометрических параметров жужелицы *Carabus nemoralis* L. в лесных биотопах с разной степенью антропогенной нагрузки.

Во всех изученных популяциях самки крупнее самцов по всем приведенным показателям.

Анализ объединенных выборок из пяти мест сбора жужелиц выявил достоверные отличия по длине ($H = 36,3$; $P < 0,001$) и ширине переднеспинки ($H = 34,9$; $P < 0,001$) у самцов и по ширине переднеспинки ($H = 41,8$; $P < 0,001$) и ширине надкрылий у самок ($H = 16,7$; $P < 0,002$).

Детальный анализ всех десяти локальных популяций самцов и самок показал, что отличия по длине переднеспинки связаны с населением жужелицы *C. nemoralis* парка культуры и отдыха им. 50-летия Великого Октября, обитающей на окраине парка. По ширине переднеспинки отличия затрагивают самцов и самок ельников кисличных в окр. аг. Хатежино. Вероятно, выявленные отличия могут быть связаны с различными кормовыми условиями биотопов, либо с эффектом основателя.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 71 з., 26 мал., 11 табл., 30 крыніц.

ЗМЕНЛІВАСЦЬ ПАМЕРАЎ І МОРФАМЕТРЫЧНАЙ СТРУКТУРЫ
ПАПУЛЯЦЫЙ ЖУЖАЛІЦ *C. nemoralis* О. MUELLER. У ЛЯСНЫХ
БІЯТОПАХ Г. МІНСКА І ЯГО ВАКОЛІЦ

Ключавыя словы: жужаліцы, Carabidae, *C. nemoralis*, карабіды, морфаметрычная зменлівасць, палавы дымарфізм па памерах, зменлівасць памераў, даўжыня пярэдняспінкі, шырыня пярэдняспінкі.

Аб'ект даследавання: жужаліцы выгляду *Carabus nemoralis* лясных біятопаў г. Мінска і яго ваколіц.

Мэта працы: ацэнка зменлівасці памераў і морфаметрычнай структуры папуляцый жужаліцы *C. nemoralis* О. Mueller ў лясных біятопах г. Мінска і яго ваколіц.

Метады даследавання: метады глебавых пастак Барбера, параўнальны аналіз, статыстычныя метады даследавання.

Навуковая навізна і тэарэтычная значнасць. Праведзена даследаванне разнастайнасці і варыябельнасці морфаметрычных памераў жужаліцы *Carabus nemoralis* у лясных біятопах з рознай ступенню антрапагеннай нагрузкі.

Ва ўсіх вывучаных папуляцыях самкі буйней самцоў па ўсіх прыведзеных паказчыках.

Аналіз аб'яднаных выбарак з пяці месцаў збору жужаліц выявіў дакладныя адрозненні па даўжыні ($H = 36,3$; $P < 0,001$) і шырыні пярэдняспінкі ($H = 34,9$; $P < 0,001$) у самцоў і па шырыні пярэдняспінкі. ($H = 41,8$; $P < 0,001$) і шырыні надкрылле у самак ($H = 16,7$; $P < 0,002$).

Дэталёвы аналіз усіх дзесяці лакальных папуляцый самцоў і самак паказаў, што адрозненні па даўжыні пярэдняспінкі звязаны з насельніцтвам жужаліцы *C. nemoralis* у парку культуры і адпачынку ім. 50-годдзя Вялікага Кастрычніка, якія знаходзіцца на ўскраіне парка. Па шырыні пярэдняспінкі адрозненні закранаюць самцоў і самак ельнікаў кіслічных ў акр. аг. Хацежына. Верагодна, выяўленыя адрозненні могуць быць звязаныя з рознымі кармавымі ўмовамі біятопаў, альбо з эфектам заснавальніка.

REPORT

Thesis: 71 pages, 26 figures, 11 tables, 30 sources.

VARIABILITY OF THE SIZE AND MORPHOMETRIC STRUCTURE OF THE POPULATIONS OF THE GROUND BEETLE *C. NEMORALIS* O. MUELLER. IN THE FOREST BIOTOPES OF MINSK AND ITS ENVIRONS

Key words: ground beetles, Carabidae, *C. nemoralis*, carabids, morphometric variability, sexual dimorphism in size, size variability, pronotum length, pronotum width.

Object of research: ground beetles of the species *Carabus nemoralis* of forest biotopes of Minsk and its environs.

Objective: To assess the variability of the size and morphometric structure of the populations of the ground beetle *C. nemoralis* O. Mueller in the forest biotopes of Minsk and its environs.

Research methods: Barber's method of soil traps, comparative analysis, statistical research methods.

Scientific novelty and theoretical significance. The study of the diversity and variability of morphometric measurements of the ground beetle *Carabus nemoralis* L. in forest biotopes with different degrees of anthropogenic load was carried out.

In all the studied populations, females are larger than males in all the above indicators.

The analysis of combined samples from five ground beetle collection sites revealed significant differences in the length ($H = 36.3$; $P < < 0.001$) and width of the pronotum ($H = 34.9$; $P < < 0.001$) in males and in the width of the pronotum ($H = 41.8$; $P < < 0.001$) and width of the elytra in females ($H = 16.7$; $P < < 0.002$).

A detailed analysis of all ten local populations of males and females showed that the differences in the length of the pronotum are associated with the population of the ground beetle *C. nemoralis* of the Park of culture and recreation named after the 50th anniversary of the Great October, which lives on the outskirts of the park. The differences in the width of the pronotum affect the males and females of the sour spruce forests in the Hatezhino ag. Probably, the revealed differences can be connected with different feeding conditions of biotopes, or with the founder effect.