

# Morphological and karyological peculiarities of *Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773) (Mammalia: Rodentia) in the Zanjan province of Iran

by Muhammed Mouradi Gharkheloo

**Abstract.** The diploid number of chromosomes of *Cricetulus migratorius* in Zanjan, Iran, was  $2n = 22$ , the fundamental number of chromosomes  $NF = 42$  and the numbers of chromosomal arms  $Nfa = 38$ . Based on the positions of the centromere, the autosomes were divided into four groups: the first group contains five pairs of metacentric chromosomes in which one is large compared to the others; the second group contains two pairs of big sub-metacentric, the third group two pairs of sub-telocentric, and the fourth group one pair of small acrocentric chromosomes. The sex chromosomes were isomorphic and small sub-telocentric. The Iranian karyotype thus shows similarity with populations in neighbouring countries regarding the diploid chromosome number, but they are quite different in the fundamental chromosome number and the number of autosomal arms.

**Kurzfassung.** In Zanjan, Iran, wurde die diploide Zahl der Chromosomen des Zwerghamsters, *Cricetulus migratorius*, zu  $2n = 22$  bestimmt, die Grundzahl der Chromosomen  $NF = 42$  und die Zahl der Chromosomenarme  $Nfa = 38$ . Aufgrund der Lage der Zentromeren wurden die Autosomen in vier Gruppen eingeteilt: Die erste Gruppe umfasst fünf metazentrische Chromosomen, von denen eines deutlich größer als die übrigen ist. Die zweite Gruppe enthält zwei Paare von großen sub-metazentrischen Chromosomen, die dritte zwei Paare von sub-telozentrischen und die vierte Gruppe ein Paar von kleinen akrozentrischen Chromosomen. Die Geschlechtschromosomen sind isomorph und klein sub-telozentrisch. Der iranische Karyotyp zeigt damit in Bezug auf die diploide Anzahl der Chromosomen Ähnlichkeit mit Populationen in den Nachbarstaaten, er ist jedoch deutlich unterschieden in Bezug auf die Grundzahl der Chromosomen und die Anzahl der autosomalen Arme.

**Key words.** Karyotype, chromosomes, autosomes, Zanjan, Iran, Middle East.

## Introduction

*Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773) occurs in the Palaearctic Region including South Russia, the Balkans, Turkey, the Levantine countries, Iraq, Iran, and Afghanistan (CORBET 1978). In Iran, it is the only species of the genus *Cricetulus* Milne-Edwards, 1867 (ETEMAD 1978). ETEMAD (1978) has studied the taxonomy and distribution of *C. migratorius* in Iran, and for this he used morphological characters, mainly the skull and external measurements. Here we are adding information on the karyology of Iranian *C. migratorius*, which helps to characterise the populations from this part of its distribution range.

## Material and methods

For karyotypic analysis, bone marrow tissues of two females and two males were obtained from