

On the occurrence, diet and reproduction of *Neogobius fluviatilis* in Madarsoo stream, Golestan National Park (north eastern Iran)

by Asghar Abdoli, Hossein Rahmani and Pooneh Rasooli

Abstract. The abundance of *Neogobius fluviatilis* in the Madarsoo stream ranged from 0.1 to 0.75 specimens per m² and fish biomass from 0.21 to 4.88 g per m². The rate of growth displayed sex-related differences. Chironomidae, Ephemeroptera and Trichoptera were the most abundant benthic invertebrates among 10 categories of collected organisms. The Ivelev Index showed that Ephemeroptera with 0.2-0.8 and Chironomidae with 0.2 were the most important food items for *N. fluviatilis*. The Shannon Diversity Index for food items ranged from 0.04 in June to 0.56 in May. It was shown that as diversity of potential food organisms in the stream bed increases, so diversity in gut increases too. Based on the Gonado Somatic Index, the spawning peak was found to be in March, which is earlier than in other areas in the Caspian basin. The sex ratio was 1 male to 3 females, which is different from other areas in the Caspian basin.

Kurzfassung. Die Dichte von *Neogobius fluviatilis* im Madarsoo-Bach im Golestan-Nationalpark betrug zwischen 0.1 und 0.75 Exemplare pro m², und die Fisch-Biomasse reichte von 0.21 bis 4.88 g per m². Bei den Wachstumsraten wurden geschlechtsspezifische Unterschiede gefunden. Chironomidae, Ephemeroptera und Trichoptera waren die häufigsten benthischen Organismen. Mit Hilfe des Ivelev-Index konnte gezeigt werden, dass Ephemeroptera mit einem Faktor von 0.2-0.8 und Chironomidae mit einem Faktor von 0.2 die wichtigsten Nahrungstiere von *N. fluviatilis* waren. Der Shannon-Diversitätsindex für Nahrungstiere reichte von 0.04 im Juni bis 0.56 im Mai. Es konnte gezeigt werden, dass mit steigender Diversität potentieller Nahrungstiere im Bachbett auch die Diversität der im Darm gefundenen Nahrung ansteigt. Basierend auf dem Gonadosomatischen Index wurde der März als Laichzeit bestimmt, was früher als in anderen Gebieten des Kaspischen Beckens ist. Das Geschlechtsverhältnis betrug ein Männchen zu drei Weibchen, was ebenfalls in anderen Gebieten des Kaspischen Tieflandes noch nicht beobachtet worden war.

Key words. Caspian Region, spawning, fecundity, Persia, Middle East.

Introduction

Located in Golestan National Park, the shallow and narrow stream of Madarsoo with a length of approximately 15 km contains eight species of fish recorded so far (ABDOLI 1993). Due to its unspoiled environment, with fishing and water abstraction forbidden, it seems reasonable to conclude that ecological work on the fish of the area can best reveal the natural population status of the species.

The stream is home to *Neogobius fluviatilis pallasii*, which has been recorded from the southern Caspian basin (BERG 1949). A study was carried out to determine the species' density, to investigate food consumption, and to determine the spawning time.