

Short communication

About possible ways of genes penetration from West Siberian beavers *Castor fiber pohlei* into Austria

Alexander P. Saveljev* & Vladimir L. Lavrov

KEY WORDS: *Castor fiber pohlei*, West Siberia, Austria, translocations.

Alexander P. Saveljev [saveljev.vniioz@mail.ru], Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming, Preobrazhenskaya str. 79, Kirov 610000, Russia; Vladimir L. Lavrov [lavrov-v-l@mail.ru], Voronezh State Nature Biosphere Reserve, Voronezh 394080, Russia.

* corresponding author

Recently within the current Lower Austrian beaver population has documented a genetic “spectr” — a haplotype typical only for the West Siberian intraspecific lineage of *Castor fiber pohlei* (Kropf *et al.*, 2013). The question of how this haplotype of *C. f. pohlei* exists in the Austrian population more than 3,300 km to the west from the native home range remains unanswered. We are attempting to clarify this situation with non-typical mtDNA, which is inherited only from the maternal line.

The beavers from the Konda River belong to the subspecies *Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929. This subspecies is well enough studied genetically (Durka *et al.*, 2005; Senn *et al.*, 2014) and are under protection of Red Books of Russia and Khanty-Mansi Autonomous District (Vasin & Saveljev, 2013). They were transferred westwards from the Urals Mountains twice. The first time — in 1958 (one female kit) and the second time — in 1980 (six animals). Both times the animals were brought to the Voronezh Nature Reserve (nursery). Voronezh did not relocate the “pure” aboriginal West Siberian beavers. Animals from the second (1980) group and their offspring all were lost in 1990–1991 during hard “Perestrojka” time. However, the

female No. 790, which Dr. L.S. Lavrov brought to the Voronezh Nature Reserve on 4 September 1958, lived on the farm long time. The first two years she lived in one enclosure with a North American male and no reproduction occurred. After that she was kept with a melanist male of *C. f. osteuropaeus* No. 9/60, and they had seven kits between 1963 and 1967. This female died in December 1969 at the age of 11.5 years. The prepared specimen of female 790 is now presented in the museum of the Voronezh Nature Reserve (Fig. 1). The “Siberian genetic trace” in Austrian population of beavers could come only from descendants of the female No. 790.

The best candidate is her daughter born in 1964 (No. 11/64). This animal in a group of four pairs was sent on 13 October 1965 to Moscow for “opposite” export. At the end of the summer of 1965 the Voronezh beaver nursery received three specimens of *C. canadensis* from Denmark and it is possible the eight beavers from Voronezh (including No. 11/64) were sent there. Also, it is not known where two groups of wild East European beavers that were sent to Moscow in September 1967 and 1972 ended up since the archives of Enterprise “ZooOb’edinenie” were lost during the time of Perestrojka.

О возможных путях проникновения генов западносибирских бобров *Castor fiber pohlei* в Австрию

А.П. Савельев, В.Л. Лавров

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Castor fiber pohlei*, Западная Сибирь, Австрия, транслокации.

Недавние исследования бобров на территории Нижней Австрии (Kropf *et al.*, 2013) выявили своего рода генетический «призрак» — гаплотип, типичный только для западносибирских бобров *Castor fiber pohlei*. Вопрос о путях появления этого гаплотипа в австрийской популяции бобров за 3300 км западнее нативной области распространения остается открытым. Мы попытались прояснить ситуацию с несвойственной европейским бобрам мтДНК,

передающейся, как известно, только по материнской линии.

Бобры с реки Конда принадлежат к подвиду *Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929. Этот подвид достаточно хорошо изучен в генетическом плане (Durka *et al.*, 2005; Senn *et al.*, 2014) и включен в Красные книги РФ и ХМАО (Васин, Савельев, 2013). Западнее Урала представителей этого таксона вывозили лишь дважды: в 1958 г. (одна самка-сеголет-

ка) и в 1980 г. (шесть зверей). Оба раза животных доставляли в бобровый питомник Воронежского заповедника. Из Воронежа «чистых» западносибирских бобров никуда и никогда не вывозили. Все звери из второй партии (1980 г.) и их потомки погибли от рук вандалов в трудные годы «перестройки» в 1990–1991 гг. Но самка № 790, которую Л.С. Лавров привез в Воронежский заповедник 4.09.1958 г., прожила в бобротомнике довольно долго. Первые два года она жила в одной вольере с североамериканским самцом и не размножалась. Позднее ее поселили с самцом-меланистом *C. f. osteuropaeus* № 9/60, от которого в период с 1963 по 1967 г. она родила семь детенышей. Прожила самка 11 лет и 6 месяцев, до декабря 1967 г. Чучело этого зверя теперь представлено в музее Воронежского заповедника (рис. 1).

Таким образом, «сибирский генетический след» в австрийской бобровой популяции мог оставить только кто-то из потомков этой самки № 790.

Наиболее вероятным кандидатом является ее потомок — бобреха, родившаяся в 1964 г. Эту молодую самку (№ 11/64) среди четырех пар бобров отправили 13.10.1965 г. в Москву для экспорта. Дело в том, что несколькими месяцами ранее Воронежский бобровый питомник получил из Дании трех североамериканских бобров *C. canadensis*. Возможно, что 8 воронежских бобров были отправлены в качестве «встречной» экспортной партии. Мы также не знаем, куда были отправлены еще две партии диких воронежских бобров, посланные в 1967 и 1972 гг. в «ЗооОбъединение», так как архивы этой организации были утеряны в «перестройку».

References

- Durka W., Babik W., Ducroz J.-F., Heidecke D., Rosell F., Samjaa R., Saveljev A., Stubbe A., Ulevicius A. & Stubbe M. 2005. Mitochondrial phylogeography of the Eurasian beaver *Castor fiber* L. // *Molecular Ecology*. Vol.14. No.12. P.3843–3856.
- Kropf M., Holzler G. & Parz-Gollner R. 2013. Genetic evidence on the origin of the current beaver (*Castor fiber*) population in Lower Austria // *Šumarski List (Zagreb)*. No.11–12. P.591–596.
- Senn H., Ogden R., Frosch C., Syrůčková A., Campbell-Palmer R., Munclinger P., Durka W., Kraus R., Saveljev A.P., Nowak C., Stubbe A., Stubbe M., Michaux J., Lavrov V., Samiya R., Ulevicius A. & Rosell F. 2014. Nuclear and mitochondrial genetic structure in the Eurasian beaver (*Castor fiber*) – implications for future reintroductions // *Evolutionary Applications*. Vol.7. No.6. P.645–662.
- Vasin A.M. & Saveljev A.P. 2013. [West Siberian beaver *Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929] // [Red Book of Khanty-Mansi Autonomous District. Animals, Plants, Fungi]. Ekaterinburg: Basko Publ. P.61–62 [in Russian].



Fig. 1. Scarecrow of female No.790 *C. f. pohlei* (fourth at the left) among collections of Eurasian beaver subspecies in the museum of the Voronezh Nature Reserve. Photo from archive of the Voronezh Nature Reserve.