

SURVIVORSHIP AND THE EFFECTS OF SUPPLEMENTAL FOOD ON JUVENILE YELLOW-BELLIED MARMOT GROWTH RATES

B.C. Woods, K.B. Armitage

Department of Systematics and Ecology, The University of Kansas, Lawrence, USA

Life history theories generally assume that energy availability is limited and must be allocated among maintenance, growth and reproduction (Boyce 1988). A species may exhibit reductions in growth and/or reproduction when energy (i.e., food) is limiting. In contrast, survival, growth and reproduction would be expected to increase for species with increased food availability.

Yellow-bellied marmots (*Marmota flaviventris*) have a short active season in which they must reproduce and gain sufficient mass to survive winter hibernation. The active season may be especially short for juveniles who must gain sufficient mass after weaning to increase their chance of over-winter survival. As a result, growth rates may play an important role in juvenile marmot survivorship.

We provided a social group of yellow-bellied marmots in Colorado, USA with a supplement of high energy horse feed during the summer of 1996. We monitored individual growth rates for juveniles born during the supplemented year, and compared their growth rates to juveniles born in the years 1992-1994. Juveniles born in the food supplemented year had significantly higher growth rates than juveniles born in non-treatment years.

Higher juvenile growth rates should lead to higher immergence masses and increased survival. Juveniles with larger body mass generally have an increased chance of surviving hibernation than lighter juveniles (Lenihan and Van Vuren 1996). There are exceptions: juveniles born in 1994 had much lower survival, but mass was not significantly lower than previous years. Thus, factors other than juvenile immergence mass also may influence over-winter survival.

ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПИЩИ НА СКОРОСТЬ РОСТА МОЛОДЫХ ЖЕЛТОБРЮХИХ СУРКОВ

Б.К. Вудс, К.Б. Армитейдж

Факультет систематики и экологии, Университет штата Канзас
Лоуренс, США

Общая теория жизненного цикла предполагает, что энергетические запасы ограничены и должны расходоваться на средства к существованию, рост и размножение (Воусе, 1988). У видов может сокращаться рост и/или размножение, когда энергия (то есть пища) ограничена. Напротив, выживаемость, рост и размножение должны стремиться к увеличению у видов с увеличенными запасами пищи.

У желтобрюхих сурков (*Marmota flaviventris*) короткий период активности, в котором они могут размножаться и увеличивать массу для переживания зимней спячки. Сезон активности может быть особенно короток для молодых, которые должны накапливать массу после отрыва от матери, чтобы увеличить шанс на переживание зимы. В результате, скорость роста может играть важную роль в выживаемости молодых сурков.

Летом 1996 г. мы обеспечивали социальную группу желтобрюхих сурков в Колорадо, США, кормом, используемым для лошадей, содержащем большой запас энергии. Мы наблюдали за скоростью индивидуального роста молодых, рожденных в год дополнительного питания, сравнивая со скоростью роста животных, рожденных в 1992-1994 гг. Молодые, рожденные в год дополнительного питания, достоверно быстрее росли, чем молодые, рожденные в обычные годы.

Более высокая скорость роста должна привести к более высокой массе ухода в спячку и более высокой выживаемости. Молодые с большей массой тела имели больший шанс пережить спячку, чем более легкие молодые (Lenihan, Van Vuren, 1996). Существует исключение: молодые, родившиеся в 1994

г., отличались гораздо более низкой выживаемостью, но масса их тела была не достоверно ниже, чем в предыдущие годы. Таким образом, факторы иные, помимо массы тела молодых перед уходом в спячку, также могут влиять на переживание зимы.