РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское Отделение
Институт экологии растений и животных

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ПАМЯТИ Н.В.ТИМОФЕЕВА-РЕСОВСКОГО

(24-28 апреля 2000 г.)

Екатеринбург
Издательство «Екатеринбург»
2000

ISBN 5-88464-033-1

УДК 504 + 574/577
ББК 20.1 + 28.0
Б 637

Биосфера и человечество. Материалы конф. молодых ученых памяти Н.В.Тимофеева-Ресовского. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000. 352 с.

В сборние представлены материалы молодежной конфереции, посвященной 100-летию со дня рождения Н.В.Тимофеева-Ресовского, которая прошла в Институте экологии растений и животных УрО РАН 24-28 апреля 2000. Работы посвящены изучению биоразнообразия, проблемам эволюции, генетики и адаптации организмов, анализу антропогенных изменений экосистем.

Редакционная коллегия: И.Л.Гольдберг, И.Б.Головачев, И.Н.Михайлова
Корректор: Г.В.Быкова
Верстка: Я.Н.Смирнов
Дизайн обложки: Е.А.Воронова

Конференция была проведена при финансовой поддержке Президиума УрО РАН,ФЦП «Интеграция», РФФИ (грант № 00-04-58016), Экологического фонда Свердловской области

ЛР № 066028
от 28.07.98

Подписано в печать 10.09.2000 г. Формат 60x84 $^{1}/_{16}$
Бумага писчая. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Печатных листов 22,0 Тираж 300 экз. Заказ №
АО «Полиграфист», г.Екатеринбург.
Цена договорная.

Книга свёрстана в издательстве «Екатеринбург».
620003, Екатеринбург, ул. Крестинского, 27/44.

ISBN 5-88464-033-1

© Коллектив авторов, 2000
© Оформление. Издательство «Екатеринбург», 2000

МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМЫ И РАЗМЕРОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ВИДОВ-ДВОЙНИКОВ: ОБЫКНОВЕННОЙ И ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКОЙ ПОЛЕВОК

Н.А.Минина*, А.Г.Васильев**

** Уральский госуниверситет*

***Институт экологии растений и животных, г. Екатеринбург*

Многие авторы пытались выделить такие диагностические признаки, которые позволили бы провести диагностику видов-двойников обыкновенной полевки. Однако большинство этих признаков вариабельны и обладают широким диапазоном географической изменчивости (Малыгин, 1998). В настоящее время диагностика этих видов проводится с использованием достаточно трудоемких и дорогостоящих цитогенетических и электрофоретических методов, а также по строению половой косточки и головки сперматозоида. Однако такие данные для музейных коллекций крайне редки или отсутствуют. В настоящее время слабо изучено влияние таких факторов, как возрастные изменения, влияние пола и воздействие стрессовых факторов на пропорции скелета, а следовательно и на возможную диагностику видов-двойников.

Цель настоящей работы поэтому заключалась в оценке возможного влияния факторов пола, возраста и длительного разведения в виварных условиях на форму и размеры нижней челюсти у видов-двойников обыкновенной полевки sensu lato.

Всего изучено 58 левых нижнечелюстных ветвей обыкновенной и 195 — восточноевропейской полевок из музея ИЭРиЖ УрО РАН. Материал разделили на три возрастные группы: 1 — от 25 до 52 дней; 2 — 93-155 дней; 3 — 180-330 дней. Морфометрический анализ формы и размеров нижней челюсти проводили с использованием модификации способа измерений М.Фестинга (Festing, 1972). Измеряли не нижнюю челюсть непосредственно, а ее теневое изображение. В работе использовали 11 промеров из 15 изначально выбранных, поскольку венечный отросток, в области которого были расположены четыре точки, часто оказывается поврежденным.

Проведен дискриминантный анализ формы и размеров нижней челюсти сравниваемых форм полевок с учетом возраста, пола и поколения виварного разведения. В ходе проделанной работы выявлены разнонаправленные изменения формы и размеров нижней челюсти у сравниваемых видов. У восточноевропейской полевки нижняя челюсть увеличивается в размерах от первой к третьей возрастной группе, в то время как у обыкновенной полевки нижняя челюсть во второй возрастной группе увеличивается, а в третьей, изгибаясь в оральном направлении, несколько укорачивается, приближаясь по многим промерам к зверькам первой возрастной группы. Межвидовые различия устойчиво сохраняются на всех изученных этапах он-

тогенеза. Расчет обобщенных расстояний Махаланобиса показал, что межвидовые морфометрические различия превышают по своему размаху различия между возрастными группами приблизительно в 6 раз.

Дискриминантный анализ выявил достоверное проявление полового диморфизма у обоих видов, причем самцы имеют более крупную нижнюю челюсть, чем самки. В то же время половые различия не влияют на видовую диагностику. Наибольший вклад в различия по полу вносят признаки: длина нижней челюсти в области сочленовно-угловой вырезки и длина нижней челюсти в области углового отростка. Следует отметить, что у самцов и самок имеются различия не только в размерах, но и в пропорциях нижней челюсти. У самцов угловой отросток более приподнят в дорзальном направлении и больше глубина сочленовно-угловой вырезки. Особый интерес представляют результаты дискриминантного анализа трех поколений виварного разведения сравниваемых видов-двойников. Наибольший вклад в различия по поколениям вносят такие признаки, как длина диастемальной части, длина нижней челюсти в области сочленовного отростка, высота нижней челюсти в области сочленовного отростка. Расчет расстояний Махаланобиса показал, что наибольшие различия наблюдаются между восточноевропейскими и обыкновенными полевками в первом виварном поколении. Установлено, что размеры челюсти достоверно уменьшаются от первого к третьему поколению. У обыкновенной полевки происходит более резкое уменьшение размеров нижней челюсти. Пропорции нижней челюсти также претерпевают изменения. Угловой отросток становится более круто изогнутым, глубина сочленовно-угловой ямки увеличивается, длина диастемальной части уменьшается, а общие размеры тела нижней челюсти уменьшаются.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 98-04-48594 и ФЦП «Интеграция».

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА ЛИСТЬЕВ *CREPIS TECTORUM* L. (СЕМ. *ASTERACEAE*) В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФТОРИДАМИ

Е.Ю.Михалевская

Уральский госуниверситет, г.Екатеринбург

Цель нашего исследования: изучить особенности роста и структурно-функциональной организации фотосинтетического аппарата семенного потомства *Crepis tectorum* L. в условиях загрязнения родительских популяций соединениями фтора.

Объектом исследований был выбран одно-двулетний вид *Crepis tectorum* L. (сем. *Asteraceae*), часто заселяющий нарушен-