

## ЗООТЕХНИЯ

УДК 599.735.3(471.34)

### **Возрастная изменчивость жевательной поверхности зубов лося (*Alces alces* L.) в бассейне реки Вятки**

**Виктор Александрович Чашухин**, доктор биол. наук, профессор  
ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров, Россия

E-mail: vniiioz@mail.ru.

*Особенности изменений жевательной поверхности зубов лосей обычно рассматриваются критериями для определения их возраста. В настоящее время это неосуществимо для старых животных, причина заключается в отсутствии эталонов зубного ряда лосей старше 10 лет. Известны случаи выживания лосей до 18-22 лет. В данном случае для изучения возрастной трансформации зубов внимательно осмотрены коллекции из 43 черепов и 187 нижних челюстей лосей, добытых с конца 60-х гг. XX столетия в бассейне реки Вятки на востоке Кировской области. Изменение жевательной поверхности зубов лося продемонстрировано на фотографиях зубного ряда челюстей животных разного возраста. Визуальное представление изменений позволяет наиболее полно оценить возрастную трансформацию зубов лосей из конкретных мест обитания.*

**Ключевые слова:** лось, зубы, жевательная поверхность, возраст

Неизбежные прижизненные изменения формы зубов широко используются в качестве критериев для определения возраста некоторых млекопитающих. Именно с такой точки зрения изменчивость зубов лося описана на примере особей из разных популяций [1, 2, 3, 4]. Результаты исследований не исключают критических замечаний из-за малого числа своеобразных эталонов возраста, в качестве которых использованы лишь единичные лоси, содержащиеся под опекой человека на ограниченных заповедных территориях.

**Цель исследований** – проанализировать изменение жевательной поверхности зубов лосей разного возраста из популяции бассейна реки Вятки.

**Материал и методы.** Для изучения возрастной трансформации зубов внимательно осмотрены коллекции из 43 черепов и 187 нижних челюстей лосей, добытых с конца 60-х гг. XX столетия в научно-опытном охотничьем хозяйстве ВНИИОЗ на востоке Кировской области. Места обитания лосей приурочены к северной части бассейна реки Вятки, типичны для подзоны южной тайги Европейского Севера России. Для демонстрации возрастной изменчивости жевательной поверхности зубов, несущих основную нагрузку при измельчении растительного корма, подобран ряд нижних челюстей лосей разного возраста. Для большей репре-

зентативности анализируемого процесса особенности возрастной трансформации продемонстрированы на фотографиях полного зубного ряда одной из сторон челюсти. Таким же образом представлены примеры изменчивости отдельных зубов в процессе их роста, смены и возраста. Визуальное представление трансформации жевательной поверхности позволяет избежать излишнего описания процесса, способствует более полному и объективному сравнению рассматриваемых объектов.

**Результаты и их обсуждение.** Зубы растительоядных животных, как правило, подвержены наибольшей трансформации. Растительного корма для жизнеобеспечения обычно потребляется больше по массе и объему, а нагрузка на жевательные поверхности зубов еще и увеличивается, в частности, у жвачных млекопитающих при повторном пережевывании части растительной массы. Как следствие, следы потертости жевательной поверхности зубов у лосей становятся очевидны в течение первых месяцев с начала активного потребления растительного корма. Даже преимущественное питание травами, а не более грубым осенне-зимним веточным кормом, заметно выражается, например, в износе внутренней кромки последнего премоляра в нижней челюсти в конце первого в жизни лося лета (рис. 1, верхний ряд). В начале следующего лета перед сменой молочных премоля-

ров износ их жевательной поверхности становится совершенно очевидным. На последних премолярах она уже почти плоская (рис. 1, средний ряд). Хорошо заметно, что последний премоляр, третий в ряду зуб, перед сменой трехскладчатый. С формированием полного ряда из шести постоянных зубов такая форма остается типичной лишь для последнего в ряду моляра (рис. 1, нижний ряд).

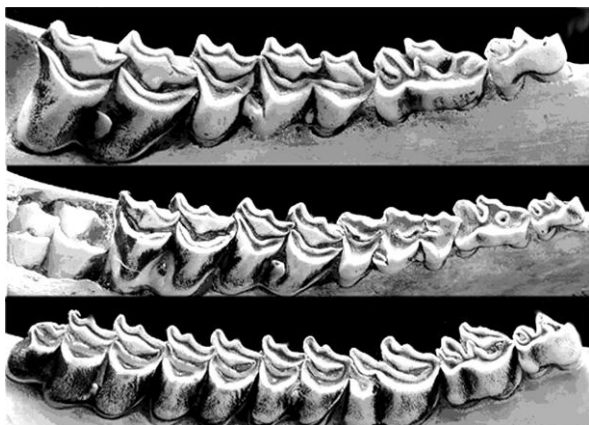


Рис. 1. Примеры трансформации зубов в нижней челюсти лося до возраста в 2-2,5 года

Последующие преобразования жевательной поверхности зубов нижней челюсти во многом закономерны (рис. 2). На примере обследованных вятских лосей можно констатировать следующие особенности трансформации первого в ряду зуба. Стирание жевательной поверхности начинается с вершины самого высокого гребня. В последующем оно в большей мере распростра-

няется на заднюю часть зуба. В результате заключительная стадия процесса выражается в полном стирании гребней за исключением их передней части, из-за чего формируется клювообразный подъем в передней части зуба. Задняя часть становится плоской без какого-либо выраженного рисунка на жевательной поверхности. Такая картина типична для большинства обследованных челюстей старых лосей, но не наблюдается, например, на фотографиях нижних челюстей взрослых лосей из Печоро-Илычского заповедника [1]. Различие в отсутствии клювообразного возвышения в передней части зуба очевидно.

Особенности изменчивости последующих в ряду двух зубов сходны. Потертости сначала более заметны не на самом высоком гребне этих премоляров, но со временем все гребни исчезают, в процессе чего наблюдается череда пестрых меняющихся картин стирания эмали и проявления дентина. Некоторые из них настолько выразительны, что могут быть объективно соотнесены с конкретными сроками наблюдаемого процесса. Именно этим и были обоснованы способы определения возраста лосей по особенностям стирания жевательной поверхности зубов. В завершении процесса жевательная поверхность плоская, округлая, без выраженных поперечных зон, характеризующих ранее специфику стирания гребней.

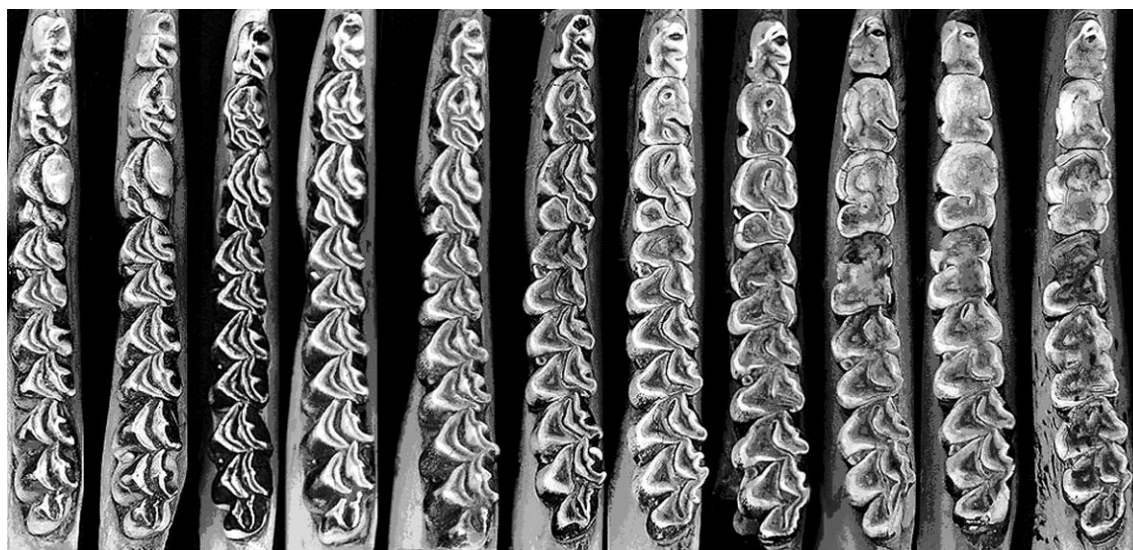


Рис. 2. Возрастная изменчивость премоляров и моляров в нижней челюсти лосей

Несколько иначе происходит трансформация моляров, последних в ряду трех зубов. Отчетливо выраженные изначально гребни сохраняются дольше, из-за чего жевательная поверхность остается складчатой и неровной более длительный срок. Явно раньше других начинает изменяться первый моляр. В итоге жевательная поверхность всех моляров становится плоской, но с оригинальным для каждого зуба рисунком. Наиболее разнообразной по внешнему виду остается поверхность последнего моляра с продольными и поперечными извилинами, что не исключает возможностей поиска новых критериев для определения возраста лосей. Нельзя при этом исключать и очевидный процесс уменьшения с возрастом возвышающейся над челюстью части каждого из премоляров и моляров.

Представленный ряд возрастных изменений можно было дополнить такими же фотографиями нижних челюстей, в которых отсутствуют последний премоляр или первый моляр и даже оба эти зуба. Как правило, это челюсти явно старых лосей, но причины исчезновения зубов не известны. Можно предполагать как о заболеваниях зубов, так и об их разрушении из-за функциональной длительной нагрузки. Второе предположение можно считать более вероятным, если оценивать в целом по фотоснимкам характер износа зубов с возрастом. Вполне очевидно, что именно эти зубы подвержены наиболее глубоким возрастным трансформациям.

Не в меньшей степени трансформируются зубы, и изменяется их жевательная поверхность в верхней челюсти лосей. Пример таких преобразований и их заметной неоднородности в разных рядах зубов продемонстрирован на рисунке 3. Пример показателен не только тем, насколько возможна трансформация зубов и в верхней челюсти, но и тем, насколько по-разному может изменяться каждый из зубов. В данном случае нельзя не заметить, как в отличие от значительно стертых первых моляров сохранились неровности и даже части внешнего гребня на соседних премолярах. Такая изменчивость наблюдаемого процесса еще раз удостоверяет в том, что не следует слишком широко

экстраполировать результаты обследования немногих особей всего лишь одной популяции животных. Особенно в случаях, когда ареал, как у лося, исключительно обширен в пределах зоны северных таежных лесов Европы, Азии и Северной Америки.



**Рис. 3. Пример возрастной изменчивости жевательной поверхности зубов в верхней челюсти лося**

Нет особых сомнений в том, что представленные на фотографиях изменения жевательной поверхности зубов объективно отражают процесс их возрастной трансформации, начинающийся с момента полного формирования зубной системы у лосей в 2-2,5 года. Датирование последующих, особенно последних изменений, весьма проблематично. Описанные на примере одного или, может быть, нескольких лосей, доживших в неволе до 10 лет [1], особенности изменчивости зубов не замыкают представленный на фотографиях ряд. В частности, наличие небольшой круглой ямки в передней части второго премоляра и поперечной зоны между долями этого зуба не наблюдаются у более старых животных. Однако именно эти единичные факты широко использованы в охотничьей практике определения возраста лосей.

В связи с этим уместно заметить, что на специализированной ферме в Костромской области одна из лосих прожила 19 лет [5]. В другом случае максимальный возраст лося, выращенного вне естественных условий обитания, определен в 18,4 года [6]. Среди североамериканских лосей долгожителем признана 22-летняя лосиха [7]. Швед-

ские специалисты в результате многолетних наблюдений за лосями с радио-метками констатируют, что воспроизводственные способности лосих снижаются лишь после 12-летнего возраста [8]. Вполне очевидно, что тема остается открытой для продолжения исследований.

**Выводы.** Особенности изменчивости жевательной поверхности зубов лосей из естественных условий обитания в бассейне реки Вятки свидетельствуют о возможности достижения многими особями возраста свыше 10 лет. Для более конкретного определения возраста таких особей необходимы поиск и отбор точно датированного биоматериала от специально помеченных свободно живущих лосей или лосей, длительно содержащихся под опекой человека.

#### **Список литературы**

1. Кнопpe E. П., Шубин Г. Г. Определение возраста лося /Труды Печоро-Ильчского

гос. заповедника. Вып. VII. Сыктывкар, 1959. С. 123-132.

2. Язан Ю.П. Биологические особенности и пути хозяйственного освоения популяции мигрирующих лосей печорской тайги /Труды Печоро-Ильчского гос. заповедника. Вып. IX. Сыктывкар, 1961. С. 114-201.

3. Зарипов P.З. К методике определения возраста лося /Природные ресурсы Волжско-Камского края. М.: Наука, 1964. С. 30-45.

4. Херувимов В.Д. Лось. Воронеж, 1969. 432 с.

5. Лосеводство. Учебное пособие для вузов. /Под ред. А.Н.Баранова. Кострома: Изд-во КГСХА, 2005. 162 с.

6. Weigl R. Longevity of mammals in captivity. Stuttgart, 2005. 214 p.

7. Wilson D., Ruff S. The Smithsonian Book of North American Mammals. Washington: UDC Press, 1999. 750 p.

8. Ericsson G, Wallin K, Ball J.P., Broberg M. Age-related reproductive effort and senescence in free-ranging moose *Alces alces* // Ecology, 2001. Vol. 82. No. 6. P. 1613-1620.

## **Age variability of chewing surfaces of teeth of moose (*Alces alces* L.) in the basin of river Vyatka**

**Chashchukhin V.**

Characteristics of changes in the chewing surfaces of the teeth are usually considered as the criteria for determining the age of the moose. Currently, it is impracticable to determine the age of old animals. The reason is the lack of standards dentition elk older than 10 years. There are cases of survival of elk to age 18-22 years. In this case, for the study of age transformation of teeth a collection of 43 skulls and 187 lower jaws of moose harvested at the end of the past century in the Vyatka River basin in the east of the Kirov region is inspected. Changing in the chewing surfaces of the teeth of elk is demonstrated in photos of the dentition of the jaws of animals of different ages. Visual representation of the changes allows to assess the age of elk teeth transformation of specific habitats more fully.

**Key words:** *moose, teeth, chewing surfaces, age*