

О СЕЗОННОЙ ДИНАМИКЕ И ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ *Homolophus arcticus* Banks, 1983 (ARACHNIDA: OPILIONES: PHALANGIIDAE) В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ ВЕРХОВИЙ БУРЕИ (РОССИЙСКИЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)

Триликаускас Л.А.

ВВЕДЕНИЕ

Homolophus arcticus Banks, 1983 – широко распространенный на Дальнем Востоке России вид сенокосцев, известный также из Японии и Северной Кореи. В районе исследований *Homolophus arcticus* обычен в различных типах пойменных и долинных лесов [1]. Сведения о его сезонной динамике и жизненном цикле на Дальнем Востоке России в литературе отсутствуют.

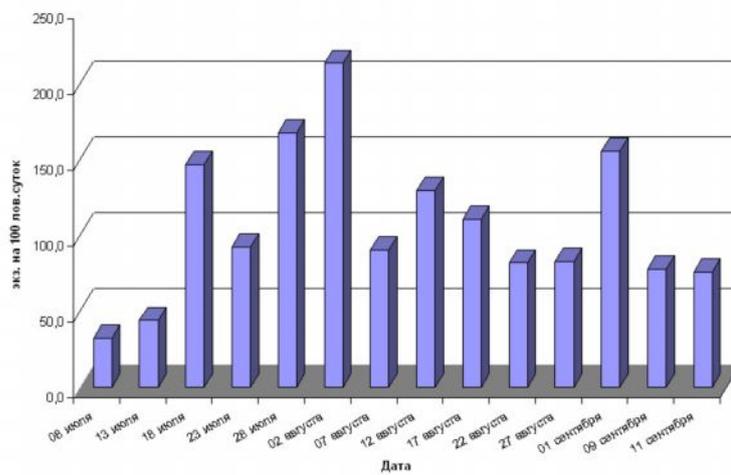
МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для статьи послужили результаты исследований сезонной динамики *Homolophus arcticus*, выполненные в двух типах пойменных лесов в районе стационара «Стрелка» Буреинского заповедника. Стационар расположен в долине реки Бурея, в 3,5 км ниже слияниялевой и Правой Буреи. В характерных для района исследований тополельнике свидиновом и белоберезнике ольховниковом вейниковом, были заложены и описаны пробные площади размером 50х50 и 50х30 м соответственно. Почвенно-геоботанические описания этих участков автором ранее уже опубликованы [2].

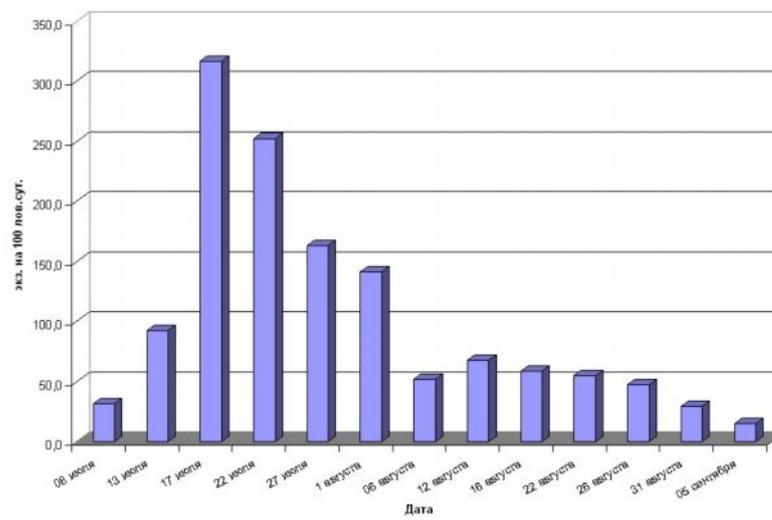
Исследования были проведены в 2002-2004 гг. В тополельнике в 2002 году наблюдения проводились с 3 июля по 11 сентября, в 2003 году - с 22 мая по 2 июня и со 2 июля по 5 сентября, в 2004 году – со 2 июня по 30 августа. В белоберезнике работы велись в 2002 году с 4 июля по 11 сентября, в 2003 году – с 24 мая по 1 июня и со 2 июля по 31 августа, в 2004 году – со 2 июня по 30 августа. В течение всего периода исследований регистрировалась минимальная и максимальная суточные температуры, а также интенсивность и продолжительность выпадающих осадков. Для сбора материала использованы почвенные ловушки с фиксатором - разбавленным водой тосолом в соотношении 1:5. В качестве почвенных ловушек применялись пластиковые одноразовые стаканчики объемом 200 мл. Ловушки проверялись преимущественно 1 раз в 5 дней. В процессе обработки материала в полевых условиях отмечалось появление в ловушках первых взрослых особей. В 2002 и 2003 годах для характеристики жизненного цикла отслеживалось также примерное соотношение в сборах ювенильных и половозрелых экземпляров и его динамика. Графические построения выполнены с использованием программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

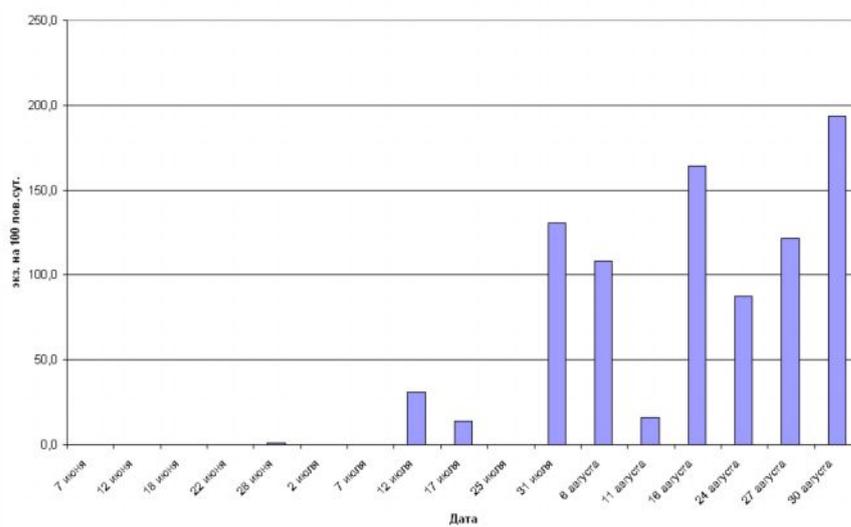
Жизненный цикл *Homolophus arcticus*: Данный вид сенокосцев зимует на стадии яйца. Первая молодежь появляется в третьей декаде июня и в первых числах июля вид уже регулярно встречается в ловушках. В третьей декаде этого месяца субадультные экземпляры составляют около трети регистрируемых особей и в последних числах месяца появляются первые взрослые экземпляры. К середине августа половозрелые *Homolophus arcticus* составляют более половины материала ловушечных сборов, а к началу сентября ювенильные сенокосцы этого вида поздних возрастов встречаются единично. Отдельные взрослые особи, как уже отмечалось, сохраняют активность до устойчивых заморозков [1], однако основная масса, отложив яйца, погибает до начала октября.



A

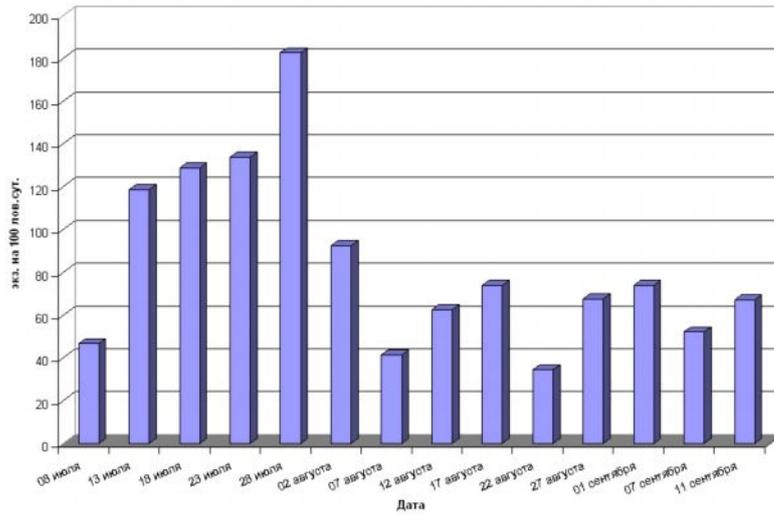


B

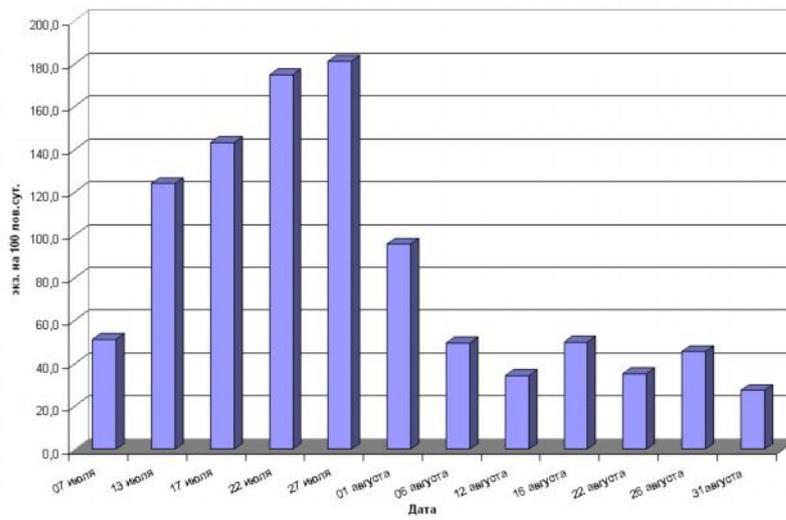


C

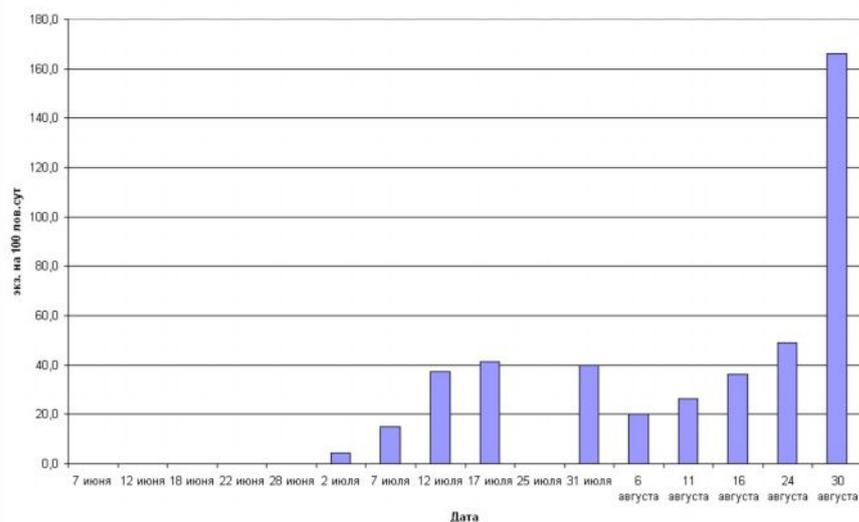
Рис. 1. Сезонная динамика *Homolophus arcticus* в тополельнике (А - 2002 г., В - 2003 г., С – 2004 г.).



А



В



С

Рис. 2. Сезонная динамика *Homolophus arcticus* в белоберезнике (А - 2002 г., В - 2003 г., С - 2004 г.).

Сезонная динамика *Homolophus arcticus*

Топольник свидиновый. Сезонная динамика *Homolophus arcticus* в 2002-04 гг. показана на рис.1 (А-С). На примере сезона 2002 года можно видеть рост динамической плотности *Homolophus arcticus* к началу августа. 2 августа она была зарегистрирована на уровне 214 особей на 100 ловушко-суток. Последовавший за этим резкий спад до уровня 91 экземпляра 100 ловушко-

суток совпал по времени с массовым переходом на взрослую стадию. В дальнейшем динамическая плотность держалась в основном в пределах 80-130 особей на 100 ловушко-суток, лишь к началу сентября отмечен отдельный скачок до 156 особей на 100 ловушко-суток. Выпадение из общей динамики роста показателя динамической плотности в период с 18 по 23 июля вероятно связано с продолжительным выпадением осадков большой интенсивности в течение суток, которое наблюдалось 18-19 июля. Заметный рост двигательной активности и, как следствие, динамической плотности *Homolophus arcticus* в первой декаде сентября по-видимому можно объяснить довольно высокими для этого времени и района дневными температурами, зарегистрированными 6 и 7 сентября, когда столбик термометра поднимался выше 20 градусов по Цельсию (7 сентября суточный максимум составил + 24°C).

В 2003 году картина сезонной динамики *Homolophus arcticus* заметно отличалась от предыдущего сезона. В первой половине июля наблюдался резкий подъем популяции в ловушки молоди *Homolophus arcticus*, и к 17 июня динамическая плотность достигла значения 316 особей на 100 ловушко-суток, что превышает аналогичный показатель сезона 2002 года. Затем последовал спад и к 6 августа динамическая плотность была уже на уровне чуть более 50 экземпляров на 100 ловушко-суток и до конца месяца существенно не менялась. Только к началу сентября этот показатель упал 15 особей на 100 ловушко-суток, в связи с началом гибели завершивших размножение животных.

В 2004 году наблюдения проводились в течение всего лета, однако первые сенокосцы исследуемого вида были отмечены лишь в третьей декаде июня. Сезонная динамика этого года для *Homolophus arcticus* имеет явно аномальный характер, связанный с неоднократным выпадением на протяжении сезона большого количества осадков и затоплением значительного количества местообитаний *Homolophus arcticus*, которые в предыдущие годы подвергались лишь частичному затоплению или же вовсе не затоплялись на протяжении как минимум 5-6 лет до описываемого времени. Прежде всего, обращает на себя внимание отсутствие в ловушках сенокосцев в первой половине июля. В это время идет массовый выход молоди из яиц, чего, однако, в 2004 году не наблюдалось. В результате во второй декаде июля динамическая плотность не превысила 31-й особи на 100 ловушко-суток. Очевидно, что 2004 год оказался исключительно неблагоприятным для развития яиц *Homolophus arcticus*. По-видимому, значительная их часть погибла в результате частых ливневых дождей, выпадавших с конца первой декады июня всю вторую декаду этого месяца. Кроме того, 12, 14 июня и 15 на почве отмечены заморозки. К сожалению, отсутствуют данные о динамической плотности *Homolophus arcticus* в период с 17 по 25 июля, что стало результатом полного уничтожения ловушек дикими животными. В это время в верховьях Буреи имел место катастрофический паводок, полностью затопивший расположенный рядом и поросший ивово-чозениевым лесом остров, площадью около 45 тыс.м. кв., чего не наблюдалось автором с 1999 года до этого момента и ни разу после 2004 года по настоящее время включительно. Были затоплены также и другие обширные участки поймы в непосредственной близости от исследуемого участка. Топольник остался вне зоны затопления. В конце третьей декады июля популяция *Homolophus arcticus* в ловушки составила здесь около 130 особей на 100 ловушко-суток, что в общем, сопоставимо с данными за два предыдущих года. Однако, для августа в 2004 году были характерны заметно более высокие показатели динамической плотности изучаемого вида и даже сезонный максимум (193,3 особи на 100 ловушко-суток), зарегистрированный в конце третьей декады этого месяца. С учетом сказанного выше о неблагоприятных погодных условиях в период развития яиц *Homolophus arcticus*, а также учитывая последствия паводка, есть основания полагать, что высокая динамическая плотность *Homolophus arcticus* в августе 2004 года могла стать следствием миграций уже взрослых в это время особей с прилегающих участков. Низкая активность вида в период с 6 по 11 августа была, по-видимому, связана с продолжительными дождями, прошедшими 6, 7 и 10 августа.

Белоберезник ольховниковый вейниковый. Сезонная динамика *Homolophus arcticus* в 2002-04 гг. показана на рис. 2. (А-С). В 2002 году в течение июля наблюдался четко выраженный рост динамической плотности *Homolophus arcticus*. К концу этого месяца были зарегистрированы пиковые за сезон значения на уровне 180 особей на 100 ловушко-суток. Затем последовал спад и в августе-сентябре этот показатель сохранялся в основном на уровне 60-70 экземпляров на 100 ловушко-суток.

В 2003 году сезонная динамика была сходна с картиной 2002 года. В качестве отличий можно указать лишь более высокие показатели динамической плотности в июле, когда наблюдался ее рост. Однако пиковые значения в конце третьей декады месяца при этом совпали.

Другим отличием стали несколько более низкие значения попадаемости *Homolophus arcticus* в августе по сравнению с предыдущим годом – на уровне примерно 30-40 особей на 100 ловушко-суток.

В 2004 году первая половина июля характеризовалась очень низкими значениями динамической плотности *Homolophus arcticus* по сравнению с предыдущими годами, хотя все же была более благополучной, чем в тополельнике. Причины невысокой попадаемости в ловушки этого вида в начале июля здесь очевидно те же, что и на другом исследованном участке, расположенном от белоберезника на расстоянии около 1 км. Однако последствия последовавшего во второй половине июля оказались для белоберезника значительно серьезнее. Этот участок был полностью затоплен поднявшейся водой. На стволах деревьев остались следы паводка, по которым удалось установить, что вода была здесь на уровне около 1 м, поглотив частично даже кусты свидины и шиповника. Ловушки были частично вымыты и унесены, частично погребены под слоем песка и листьев. По этой причине за период с 17 по 15 июля данных о динамической плотности изучаемого вида на рисунке 2. С нет. Значительная часть популяции, а возможно и вся, несомненно погибла, так как белоберезник отделен от более высокой террасы с лиственничником протокой, в которой вода поднялась до того как, как белоберезник поглотил паводок. Однако уже к 31 июля динамическая плотность оказалась на допаводковом уровне порядка 40 особей на 100 ловушко-суток. В течение августа наблюдался рост динамической плотности *Homolophus arcticus*, и к концу месяца она имела необычно высокие для этого времени значения - более 160 особей на 100 ловушко-суток. Некоторый спад этого показателя в первой декаде месяца связан с продолжительными дождями, прошедшими 3-5 августа и вновь вызвавшими подтопление этого участка, хотя уже лишь частично. Несомненно, появление *Homolophus arcticus* в белоберезнике и восстановление численности этого вида может быть объяснено только миграцией животных с прилегающих, избежавших затопления участков. В отличие от обитающего здесь же другого вида сенокосцев, *Mitopus mongolicus* Roewer, 1910, рассматриваемый в данной работе вид не способен забираться на кусты, стволы и нижние ветви деревьев и обитает исключительно в лесной подстилке. По-видимому, лиственный опад, в отличие от мохового покрова, хорошо развитого в лиственничнике и ельнике, граничащих с белоберезником, все же является более благоприятной средой для откладки и развития яиц сенокосцев. Согласно имеющимся у автора неопубликованным данным, динамическая плотность *Homolophus arcticus* в лиственничных и еловых лесах в районе исследований значительно ниже, чем в пойменных лесах. Следует учитывать также очевидную переувлажненность мха в результате частых и обильных осадков на протяжении лета 2004 года, т.к. он дольше удерживает влагу. Эти обстоятельства могли стимулировать миграцию в значительной массе уже взрослых особей *Homolophus arcticus* в белоберезник после ухода паводка.

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали, что сезонная динамика *Homolophus arcticus* в пойменных лесах верховий Буреи в различные годы характеризуется нестабильностью. В большей степени это характерно для тополевого леса. Однако пиковые значения динамической плотности в различные годы не имеют значительных отличий. В целом в первой половине лета динамическая плотность *Homolophus arcticus* выше, чем во второй. Вид имеет одногодичный жизненный цикл и зимует на стадии яйца. Несмотря на обычные в районе исследований паводки, которые ежегодно, а в отдельные годы и катастрофическим образом влияют на его местообитания, исследованный вид способен вполне благополучно их переживать и быстро восстанавливать численность благодаря миграционной активности взрослых особей.

Литература

1. Триликаускас Л.А. К фауне сенокосцев (Arachnida: Opiliones) и ложноскорпионов (Arachnida: Pseudoscorpiones) Буреинского заповедника и сопредельных территорий // Регионы в условиях неустойчивого развития: материалы международной научно-практической конференции «Вопросы дальнейшего развития регионов России в условиях мирового финансового кризиса» (г. Шарья, 23-25 апреля 2009: в 2 т. Т. 2./ сост. А.М. Базанков, И.Г. Криницын, А.П. Липаев. – Шарья: Шарьинский филиал КГУ им. Некрасова, 2009. - С. 215-216.
2. Триликаускас Л.А., Осипов С.В. 2005. Население пауков четырех лесных экосистем Буреинского нагорья (российский Дальний Восток) // Сибирский экологический журнал. - Вып.3. - С. 375-384.

**ON THE SEASONAL DYNAMICS AND LIFE CYCLE OF *Homolophus arcticus* Banks, 1983
(ARACHNIDA: OPILIONES: PHALANGIIDAE) IN FLOOD-LAND FORESTS OF THE UPPER
REACHES OF BUREYA RIVER, THE RUSSIAN FAR EAST**

Trilikauskas L.A.

The seasonal dynamics and life cycle of *Homolophus arcticus* Banks, 1983 in flood-land forests of the upper reaches of Bureya River have been studied. The seasonal dynamics of *H. arcticus* is characterized by instability, yet the peaks of its dynamic density in different years are similar. On average, the dynamic density in the first half of summer is higher than it in the second one. This species displays a one year life cycle, overwintering at the stage of egg. Despite usual yearly fluctuations of high water in the studied locality, which sometimes catastrophically destroys the habitats, the studied species is capable of enduring these difficulties quite well and of rapid restoring its quantity owing to the migratory activity of adults.