

права, но и развитие просвещения, открытие учебных заведений, развитие многих отраслей науки, в числе которых и медицина, о которой мы подробно поговорим в этой статье.

Пётр I (1672-1725) – русский монарх, которого по праву можно считать одним из выдающихся правителей в истории России. Именно его реформы сыграли огромную роль в развитии русского государства. Известно, что он тяготел к разным наукам и ремеслам, среди которых особо интересующими для него были военное дело, математика и, конечно же, медицина, которой тоже коснулись кардинальные изменения. По указу Петра Алексеевича в 1706 году было основано первое лечебное учреждение – Московский госпиталь (ныне – Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко). В 1707 году была организована первая госпитальная школа при Московском сухопутном госпитале, которая была рассчитана на обучение 50 учеников. Её руководителем стал видный голландский врач Н.Л. Бидлоо, который после себя оставил ценные труды по анатомии: «Зеркало анатомии», «Медико-практический сборник», «Инструкция для изучения хирургии в анатомическом театре». В годы царствования Петра I было создано около 10 госпиталей и свыше 500 лазаретов. Также он учредил практическое обучение. Студенты практиковались на трупах и живых пациентах. Преобразование коснулись и фармации. В 1701 году была ликвидирована торговля зелейных лавок. Связано это было с тем, что наряду с лекарствами в зелейных лавках продавалось и нелекарственное питьё. Одновременно с этим был издан указ об открытии в Москве 8 частных аптек. А в 1706 году была учреждена школа для подготовки лекарей и аптекарей для нужд армии. Таким образом, петровские преобразования в области медицины занимают особое место в отечественной истории медицины, так как они сильно повлияли на её развитие и в последующие столетия.

Современная медицинская терминология является следствием многовекового развития мировой медицинской науки. Специальная лексика пополнялась трудом ученых многих стран мира. Поэтому она является наиболее упорядоченной в отличие от других отраслей знаний. XVIII век является периодом активного формирования научной медицинской терминологии. И, конечно же, мы поговорим о вкладе отечественных учёных.

Протасов Алексей Протасьевич (1724-1796) – русский анатом, сын солдата Семеновского полка. Начальное образование получил в семинарии Феофана Прокоповича. После того как успешно окончил академический университет, был направлен в Лейденский университет, где изучал ботанику, химию, анатомию. После защиты диссертации на тему «De as-

tionis ventriculi humani in ingesta» в 1763 году в Страсбургском университете получил степень доктора медицины, а также по настоянию Ломоносова стал экстраординарным профессором Академии наук. Как анатом, Протасов, по словам историка медицины в России Риттера, был первым из русских учёных, отличившихся в этой области знаний. Будучи еще студентом, перевел анатомические термины из книги Иоанна Прейслера. Кроме того, перевел «Краткое введение в анатомию» И. Вейтбрехта и участвовал в составлении этимологического словаря анатомических терминов наряду с другими видными русскими учёными.

Шейн Мартин Ильич (1712-1762) – анатом, художник-иллюстратор, главный лекарь Санкт-Петербургского адмиралтейского госпиталя. Значительный вклад в отечественной хирургии и анатомии содержит его книга «Словник, или иллюстрированный указатель всех частей человеческого тела», проиллюстрированная самим автором. Также он перевел на русский язык книгу Лаврентия Гейстера «Сокращенная анатомия». Благодаря этому у русских врачей появилось практическое руководство на родном языке. Шейн заложил основы русской медицинской терминологии и по праву считается её отцом.

Максимович Нестор Амбодик-Максимович (1744-1812) – врач, биолог, переводчик. Сделал огромный вклад в акушерство, считается основоположником этого направления в России. Является одним из первых, кто применил акушерские щипцы. Также Максимович предложил конструкции гинекологического кресла, родильной кровати и создал первый в стране акушерский фантом – учебное пособие в виде муляжа нижней половины туловища женщины с родовыми путями и плодом, предназначенное для изучения механизма родов. Кроме этого, он также сделал вклад в отечественную анатомическую терминологию. Его авторству принадлежат анатомо-физиологический, медико-патолого-хирургический и ботанический словари. Также является автором учебника физиологии и первого руководства по лекарствоведению в России.

МЕСТООБИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «ГОЛОУСТНОЕ» С УЧЁТОМ ВОЗРАСТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕСОВ (ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ)

Глызина А.Ю., Зырянов А.С.

*Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского Институт управления
природными ресурсами – факультет охотоведения
им. В.Н. Скалона, e-mail: anta.glyzina@yandex.ru*

С использованием ландшафтной карты региона указан состав природных комплексов.

В соответствии с ландшафтно-видовой концепцией охотничьей таксации, на основе опубликованных данных, они охарактеризованы как местообитания охотничьих животных. Этим дана характеристика местообитаний промысловой фауны, включая их оценку. По литературным сведениям, охарактеризована динамика возрастной структуры лесов в целом бассейна р. Голоустная. Из-за запрета сплошных рубок и ограниченного объема выборочных срединный возраст светлохвойных, темнохвойных и лиственных лесов на протяжении 20 лет увеличился. Значит фауна деревьев тоже увеличилась. Это интерпретировано как фактор, сказывающийся на изменении условий обитания дуплогнездников, в т.ч. синиц. Больше возможностей для гнездования и питания. Все отмеченное послужило общей характеристики природной среды на территории учебной базы как местообитаний животных.

Природу как единое целое изучает физическая география [1]. Природными свойствами территории создаются условия существования животных. Они обеспечиваются достаточными кормовыми и защитными свойствами среды обитания. В них участвуют все компоненты природных комплексов за счет влияния ведущих (рельеф и климат) на подчиненные (воды, почвы и биота). По ландшафтной характеристике [3] на территории представлены следующие природные комплексы. В составе горнотаежных сосновых: склоновые лиственнично-сосновые со смешанным подлеском, склонов возвышенностей с лиственницей кустарничково-травяные с ольховым подлеском. В составе горнотаежных темнохвойных ограниченного развития: склоновые пихтово-кедровые чернично-травяно-зеленомошные, местами с баданом. В составе подгорных и межгорных понижений таежных темнохвойных оптимального развития: подгорных возвышенностей кедрово-пихтовые чернично-травяно-моховые (с высокотравьем). Как видно по формирующей облик ландшафтов растительности на территории представлены и светлохвойная и темнохвойная таежная растительность.

В охотхозяйственном отношении в соответствии с ландшафтно-видовой концепцией охотничьей таксации [4] территория базы Мольты может быть отнесена, в масштабе ландшафтной карты [3], к субоптимальным местообитаниям соболя, белки, колонка, медведя, лося, кабарги; оптимальным местообитаниям изюбря, косули и волка [5, 6]. Такая оценка была дана, исходя из эколого-географического анализа кормовых и защитных свойств природной среды. Как компонент среди них выделяется прежде всего рельеф. Это значительная доля склонов солнечной экспозиции, с наличием остепненных участков («марьян»); выраженная достаточно сильно расчлененность рельефа,

наличие крутых склонов, с крутизной в 45 и более градусов, каменных россыпей, которые исключительно важны для соболя как места укрытия при преследовании и местообитания пищухи. Наряду с этим чрезвычайно важны речные долины, для таких видов как лось, косуля, изюбрь и колонок. Вместе с речками долины важны для норки американской и выдры. Первая в особенности находит на заросших лесом берегах корма в виде мелких млекопитающих и в гнездах птиц. В питании выдры из кормов животного происхождения кроме рыбы представлены и другие животные.

Климатическая составляющая природной среды тесно связана с рельефом. Поэтому местный климат и микроклимат различен на склонах разной экспозиции и в речных долинах. В целом на склонах солнечной экспозиции позже устанавливается снежный покров и раньше сходит, глубина его в сравнении со склонами северной экспозиции всегда значительно меньше. Все это проявляется в том, что северные склоны являются более увлажненными и на них представлены мшистые типы леса. Таким образом, гидрологические условия, проявляющиеся в гидрологическом режиме, имеют принципиальные различия на склонах разной экспозиции. Для территории базы «Мольты» отмечены дерново-карбонатные оподзоленные почвы. При этом на склонах южной экспозиции они гораздо суше, чем на северных. Это сказывается на видовом составе лесной растительности: на северных склонах в составе древостоев преобладает пихта и сибирская кедровая сосна, на южных – сосна обыкновенная и лиственница. На отдельных участках последних можно встретить подрост с преобладанием в составе сосны сибирской кедровой. Это благодаря запасующей жизнедеятельности кедровки (*Nucifraga caryacatactes*), являющейся известной распространительницей семян сосны сибирской кедровой. Из подлесочных видов в условиях хорошо освещаемых и прогреваемых склонов произрастают: кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanokarpus*), спирея средняя (*Spiraea media*), которые доминируют; рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum*) тоже обычен в таких условиях и может образовывать достаточно густые заросли и не только как полесок. Редко можно встретить на хорошо прогреваемых склонах бузину сибирскую (*Sambucus sibirica*) и рябину (*Sorbus sp.*). На «сиверах» можно встретить рододендрон даурский (больше по верхним частям склонов) и ольху кустарниковую (*Duschekia fruticosa*), а преимущественно в нижних частях таких склонов обычен багульник болотный (*Ledum palustre*).

Современное состояние возрастной структуры лесов в бассейне р. Голоустная представлено в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Изменение возрастной структуры светлохвойных лесов Голоустненского лесничества за 2000-2010-е гг. [8]

Годы	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Итого
2002	28207	45334	15970	60689	150200
2020	5210	46444	22667	75879	150200

Таблица 2

Изменение возрастной структуры темнохвойных лесов Голоустненского лесничества за 2000-2010-е гг. [8]

Годы	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Итого
2002	6565	12845	1466	2475	23351
2020	6178	11761	2385	3027	23351

Таблица 3

Изменение возрастной структуры мягколиственных лесов Голоустненского лесничества за 2000-2010-е гг. [8]

Годы	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Итого
2002	1492	11942	4029	14637	32100
2020	630	1492	5971	24007	32100

Судя по данным таблицы 1, видно увеличение возраста светлохвойных лесов за счёт уменьшения площадей молодняков и увеличения доли всех остальных возрастных групп.

Судя по данным таблицы 2, видно увеличение возраста темнохвойных лесов за счёт уменьшения площадей молодняков и увеличения доли всех остальных возрастных групп, кроме средневозрастных. По ним отмечено некоторое сокращение, которому способствовал переход их части в приспевающие. Темнохвойные в бассейне р. Голоустная в принципе вообще не рубятся. Они представлены в основном либо кедровниками (за прошедшие неполные 20 лет их структура по возрастным группам не изменилась), либо ельниками вдоль речной сети.

Судя по данным таблицы 3, видно увеличение возраста мягколиственных лесов. Прогнозируемый распад перестойных дал очень не большую площадь молодняков, увеличилась доля остальных возрастных групп, кроме средневозрастных, которые за истекший промежуток времени полностью перешли в спелые леса. Как и темнохвойные, мягколиственные леса в бассейне р. Голоустная тоже не рубятся.

С учётом изменений возрастной структуры лесов численность охотничьих животных была ранее охарактеризована [2, 7, 9] как среднего уровня по благородному оленю, низкого по кабарге. Скорее всего, высокого по косуле и низкого по лосю.

Таким образом, отмечена общая тенденция увеличения возраста лесов, а значит увеличения фауны, в т.ч. числа дуплистых деревьев. Это должно положительно сказываться

на возможностях гнездования синиц и других дуплогнездящих.

Список литературы

1. Белоусов В.М., Беркин Н.С., Бояркин В.М. и др. Иркутск и Иркутская область Атлас. Федеральная служба геодезии и картографии России. М., 1997. 48 с.
2. Глызина А. Природная характеристика местообитаний животных территории базы «Мольты» учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» (Южное Предбайкалье) / А. Глызина // Современные проблемы науки и образования. Материалы XI Международной студенческой научной конференции. 2019. С. 34-36.
3. Ландшафты юга Восточной Сибири. Карта. Главное управление геодезии и картографии при Совмине СССР. М. 1977. 4 л. Михеев В.С., Ряшин В.А. и др.
4. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход к оценке размещения промысловых животных юга Восточной Сибири: дис. ... докт. биол. наук. Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 2009. 369 с.
5. Леонтьев Д.Ф. Структурирование территории и точность учета численности промысловых животных. Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2009. № 8. С. 76-79.
6. Леонтьев Д.Ф. Местообитания промысловых млекопитающих: аспект выделения разноразселенных территорий. Научное обозрение. Биологические науки. 2016. № 3. С. 51-64.
7. Леонтьев Д.Ф. Население охотничьих животных территории учебной базы «Мольты» учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» (Южное Предбайкалье) / Д.Ф. Леонтьев, Н.Ю. Козлова, К.А. Суворова, В.П. Рыков // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. – 2019. – № 1(13). – С. 48-57.
8. Леонтьев Д.Ф. Динамика возрастной структуры как фактор влияния на состояние численности охотничьих животных Южного Предбайкалья (на примере бассейна р. Голоустная) / Д.Ф. Леонтьев, Н.Ю. Козлова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. – 2019. – № 11(23). – С. 40-44.
9. Леонтьев Д.Ф. Численность населения охотничьих животных территории базы «Мольты» учебно-опытного охотничьего хозяйства ИрГАУ «Голоустное» (Южное Предбайкалье) в 2017-2019 гг. / Д.Ф. Леонтьев, Н.Ю. Козлова, К.А. Суворова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. VII Международная научно-практическая конференция 12-13 декабря 2019 г. – Иркутск. – 2019. – С. 24-36.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИКРОПЛАСТИКОМ КАК АКТУАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Чижевская Я.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
Санкт-Петербург, e-mail: y.chizh1@mail.ru

Большинству людей известно о том, что пластиковые отходы являются одним из самых распространенных загрязнителей окружающей среды, но гораздо большую опасность, как было выяснено не так давно, представляет собой микропластик. В настоящее время под термином «микропластик» понимают частицы синтетических полимеров размером от нм до 5 мм. Эти частицы состоят из твердых материалов, нерастворимы в воде и неразлагаемы [1]. В настоящее время ученые сходятся на том, что эти размеры составляют от нм до 5 мм [1, 2]. Основными источниками пластиковых микрочастиц являются как непосредственно пластиковые отходы, так и продукты различных отраслей промышленности (косметическая, медицинская и др.). В связи с происхождением, микропластик делят на две группы – первичный и вторичный.

К источникам первичного микропластика можно отнести продукты косметической промышленности: шампуни, зубные пасты, гели для душа и другие средства гигиены. В них микропластици используются в качестве загустителей, пленкообразователей. Во многих чистящих средствах присутствуют пластиковые гранулы. Также известно, что во время стирки от синтетических тканей отслаивается большое количество микроволокон, которые затем попадают в канализацию. Также огромное количество микропластици образуется при износе автомобильных шин и некоторых видов дорожного покрытия.

Вторичный микропластик образуется из крупных пластиковых отходов: пакетов, бутылок, пластиковых деталей, различных упаковок, одноразовой посуды. Источником частиц являются также так называемые «биоразлагаемые» полимеры, поэтому использование их в качестве альтернативы пластику неэффективно [1]. С течением времени под действием солнечного света, температуры, а также механических воздействий и других факторов внешней среды отходы разлагаются на мелкодисперсные частицы. Наиболее распространенные вещества, относимые к вторичному микропластику – бисфенол-А и полистирол [1].

Впервые на частицы микропластика обратили внимание в 1970-х годах. Тогда же в научной литературе появились упоминания о пластиковом мусоре в водоемах и о малоизученной на то время проблеме влияния частиц микропластика на представителей водных эко-

систем [3]. На сегодняшний день проведено достаточно исследований, чтобы предположить, что микропластик наносит вред окружающей среде и биоте. Ввиду небольших размеров частиц, он обладает способностью проходить сквозь фильтры и попадать непосредственно во внешнюю среду. В свою очередь, из внешней среды, он с продуктами питания и водой способен попадать в организм животных и человека и накапливаться в нем. Это экспериментальным образом доказал М. Браун в 2008 году. Цель его исследования заключалась в том, чтобы доказать потенциальный вред наносимый частицами микропластика при попадании их в организм голубых мидий (*Mytilus edulis*) и накоплении там. Он разместил мидий в резервуарах, заполненных водой с помеченными флуоресцентными метками частицами микропластика. Браун сделал выводы о том, что микропластик способен накапливаться в организме, а накопление в организме может вызвать нарушения функций его составляющих [4]. Исследование другой группы ученых, опубликованное в 2018 году показало, что накопление микропластика влияет не только на особей, непосредственно этому подвергнутых, но и на их потомство [5]. В данном случае эксперимент был проведен на пресноводных рачках – дафниях (*Daphnia magna*) и показал, что загрязнение среды обитания микропластици повлекло за собой нарушение роста и репродуктивных функций особей, а также вымирание потомства поколения, в организмах которых эти самые частицы накапливались.

Учитывая то, что большинство исследований на эту тему были проведены в лабораториях, пока что неизвестны полные циклы движения микропластици в природе и их влияние на экосистемы. Соответственно долгосрочные последствия загрязнения микропластиком еще неизвестны и лишь будут изучены. Но, основываясь на уже имеющихся данных, можно предположить, что, накапливаясь в организмах мелких животных, микропластици поступают в организмы консументов более высоких порядков и далее по пищевой цепи. Так как человек является частью пищевой цепи, логично предположить, что и в его организм эти частицы также попадают вместе с пищей, например вместе с морепродуктами и рыбой.

Частицы микропластика обнаруживают везде, но наибольшее их количество находится в океане. Микропластици неразлагаемых полимеров попадают в неочищенные сточные воды или в осадок сточных вод, используемый в качестве удобрения в сельском хозяйстве, затем превращаются в захороненные твердые отходы или попадают в воды Мирового океана [1, 6]. Микропластик обнаружен в пресной, в том числе в водопроводной воде всех пяти континен-