**Экология Камчатки и ее проблемы.**

Такая сложная и своеобразная природная система, как на Камчатке, неизбежно сталкивается с проблемами, которые могут быть вызваны как противоречиями самой системы, так и внешними факторами. Экологические проблемы Камчатки во многом связаны с тем, что в естественном состоянии природа полуострова постоянно испытывает на себе последствия своего геологического устройства и географического положения. В первую очередь это влияние вулканизма. Каждый месяц Камчатка переживает несколько извержений. Они чаще всего не носят сейчас кардинального разрушительного характера, но выброс в атмосферу подземных газов, пара, пирокластических пород, и прочие проявления вулканической активности влияют на экологию региона.

Не только вулканы оказывают существенное воздействие на окружающую среду. На Камчатке одновременно могут действовать различные экстремальные процессы, в результате чего биосистема может испытать сильные потрясения и изменения в худшую сторону. Такая ситуация связана с тем, что территория Камчатки расположена на нескольких разломных зонах. Именно это создает опасный механизм единовременного существования рискованных ситуаций. Например, одновременно с извержением вулкана может произойти землетрясение и налететь тайфун. В результате, экологическая ситуация изменится гораздо сильнее, чем в случае только одного природного катаклизма. В тех районах, которые не связаны с разломными зонами, как правило, единовременно действует один природный фактор, способный повлиять на экосистему ареала.

Большое значение для экологии Камчатки имеет Тихий океан. Он определяет муссонный характер климата побережья. Тайфуны, цунами, осадки — все это выступает мощным фактором влияния на природу полуострова.

Когда Камчатка начала осваиваться и обустраиваться людьми, появился еще один важный фактор, оказывающий воздействие на окружающую среду. Деятельность человека по освоению природных богатств носила и носит, к сожалению, в основном разрушающий характер. В результате современные экологические проблемы Камчатки связаны, главным образом, с антропогенными характеристиками.

Сейчас ученые оценивают экологическую ситуацию полуострова как условно удовлетворительную. Постоянно ведется мониторинг всей экосистемы полуострова.

**Экология лесных массивов Камчатки**

Леса Камчатки охватывают обширные территории и растут на разной высоте над уровнем моря. Они представляют собой каркас всего природного организма, обеспечивая его равновесие. Именно в лесах сосредоточено наибольшее количество видов флоры и фауны, обитающей на суше. Все они связаны друг с другом сложной сетью взаимных отношений, и непосредственных, и опосредованных. Экологическая система камчатского леса находится в состоянии подвижного балансирования, постоянно приспосабливаясь к меняющимся условиям.

Основную угрозу лесу несут пожары и нерациональная вырубка. Особенно тревожная ситуация сложилась с хвойными лесами. Когда-то они господствовали на полуострове, занимая почти всю его территорию, но постепенно уступили первенство каменно-березовым лесам. Сейчас ареал их распространения не превышает 6% всего лесопокрытия. В 1930 году на Камчатке началась промышленная добыча деловой древесины, а это значит — вырубка хвойных пород, особенно елей. В результате за последние 80 лет хвойные леса потеряли почти все свои высокопродуктивные насаждения, а их место заняли вторичные лиственные леса. Однако, такой вариант является еще мягким последствием, так как на огромной территории более 200 га на месте вырубленных лесов остались гари, пустоши, просеки и т.п. Таким образом, кардинально изменилась и экосистема.

Все то разнообразие животного и растительного мира, ландшафтные особенности, микроклимат, которые сопутствуют хвойным лесам, при их исчезновении тоже уходят. Даже если на месте вырубленного леса вырастает новый, лиственный, он не восполняет утерянного. Например, хвойные породы имеют особые водорегулирующие свойства., это связано с их корневой системой. После вырубки лесов уровень грунтовых вод в бассейне реки Камчатка снизился. В свою очередь, это повлияло на популяцию лосося, так как ухудшились условия их воспроизводства. Еще пример: вырубили каменно-березовый лес в Ключах. В результате исчезла естественная преграда для ветров, и в долине реки Камчатка начались пыльные бури, которых не бывало, когда лес стоял на месте.

Экологические изменения в результате вырубки лесов — дело рук человека. Но не вырубать их тоже невозможно, пока в этом есть хозяйственная необходимость. Единственный выход — делать это рационально, с учетом всех последствий, и максимально восполнять утерянное.

Пожары, ежегодно бушующие на обширных лесных территориях, тоже приводят к печальным для экологии Камчатки последствиям. Специалисты-лесоводы отмечают, что последствия пожаров особенно катастрофично сказываются на ельниках. Площадь еловых лесов постоянно уменьшается, за десять лет его запасы упали на полтора миллиона кубометров. Территория Урцовской дачи, когда-то богатая ельниками, сейчас полностью лишилась этого богатства — еловые леса сожраны верховыми пожарами.

Сила огня оказывается мощнее человеческого фактора. Учет потерь показывает, что, например, лиственничные леса потеряли в три раза больше от пожаров, нежели от вырубки. Причиной пожаров чаще всего становятся сухие грозы. Это тоже последствие экологических изменений в регионе, поскольку раньше такое явление, как сухие грозы, не было характерно для Камчатки. Но в последние годы они становятся причиной огненного катаклизма почти в 70% случаев.

Большие пожары возникают также из-за поджогов и невнимательности человека. Очень многих бедствий можно было бы избежать, просто не занимаясь палом травы или не оставляя в лесах не потушенные костры. К сожалению, уровень сознательности граждан и их экологическая культура оставляют желать лучшего во многих случаях.

Меры по защите лесов Камчатки нужно принимать безотлагательно. Специалисты предлагают для этого разделить леса по бассейновому принципу, то есть к бассейну одной крупной реки привязать один район лесохозяйства. Следует оценить, сколько леса может быть использовано без отрицательных последствий для экологии, в частности, определить, какой уровень лесистости необходим для выполнения светозащитных, водоохранительных функций в бассейнах тех рек, в которых нерестится рыба. Предлагается четко разделить леса на светозащитные, сырьевые и социальные, чтобы не вырубать все подряд. Сейчас количество светозащитных лесов всего 29%, а должно быть не меньше 60%. Используется 71% лесов, в то время, как оптимальный процент для сохранения нормальной экологической ситуации должен быть в десять раз меньше. Особенно острая ситуация сложилась в бассейне самой крупной на полуострове реки — Камчатки, где деградация лесных пространств привела к загрязнению почвы и ее водного покрытия.

**Экология Долины гейзеров**

Впечатляющий природный памятник — Долина гейзеров — органично вписывается в экосистему Камчатки и при этом представляет собой совершенно особенный природный комплекс. Гейзерная гидротермальная система обеспечила здесь многочисленные термальные выходы на земную поверхность. Гейзеры, горячие источники, грязевые котлы и паровые струи, располагаясь на компактной территории, создали потрясающий ландшафт. Термальный режим почвы позволяет ей не промерзать. Состав у нее суглинистый, и если посмотреть почву в разрезе, то можно увидеть разноцветные слои, от белых до красных и желтых. Из недр земли здесь выходят и соли, которые оказывают влияние на особенности почвы. Вот в таких условиях на этой небольшой территории создалась своеобразная экосистема с разнообразной флорой и термофильной фауной. Многие из видов уникальны, могут существовать только здесь.

Исследования природного мира Долины гейзеров проходят постоянно. Они показывают, что термальная активность подталкивает к появлению совершенно новых видов растительности. Редкие и исчезающие виды занесены в Красные книги разных уровней. Животный мир термальных участков представлен в основном насекомыми, но тут обитают и некоторые птицы и другие животные, включая медведей. Все они так или иначе зависят от температурных условий Долины гейзеров.

Вся эта сложная экосистема очень уязвима. С середины ХХ века к природным факторам, влияющим на нее, прибавился и антропогенный, после того, как сюда пошел поток туристов. Сами того же желая, любители природы своим появлением меняют естественные условия комплекса. Редкие растения, насекомые и уникальные грибы в местах, где пролегают туристические тропы, находятся на грани исчезновения или уже исчезли.

Большой урон экосистеме Долины наносят оползни, происходящие с периодичностью в несколько лет. Лавина, состоящая из грязи и камней, мощным потоком сошла в 2007 году и перекрыла русло реки Гейзерная. В результате образовалось озеро, восемь гейзеров пропали под оползнем, двенадцать оказались под водой. Пострадали и различные сооружения, например, мост, две вертолетные площадки. В январе 2014 года сошел очередной поток, появление которого связывают с обрушениями на Желтой сопке. Последствиями этого схода стало изменение размеров озера, большинство гейзеров оказались под грязью, изменился режим работы оставшихся гейзеров. К счастью, практически не был задет ансамбль «Витраж». Однако в результате обоих оползней Долина гейзеров понесла большие потери своего растительного и животного мира. Исчез обитавший здесь эндемичный вид насекомых, уничтожен уникальный участок, где рос скученник китайский — редкое растение, пострадали птицы, чьи кладки были сметены, кормовые участки медведей существенно сократились.

На изменения ландшафта термальных полей влияют и тайфуны. Экосистема Долины гейзеров постепенно приспосабливается к меняющимся условиям. Начинают прорастать растения, появляются новые гейзеры, например, после оползня 2007 года забил маленький гейзер, прозванный Младенцем. Деятельность человека в заповедной зоне должна быть очень деликатной. Нельзя вмешиваться в естественные процессы, например, восстанавливать уничтоженные природными катаклизмами гейзеры. Но, с другой стороны, необходимо помогать природному организму максимально сохранить свою целостность.

**Экология водных объектов Камчатки**

Плохое экологическое состояние рек и морской акватории Камчатки в первую очередь сказывается на истощении биоресурсов. Нерестовые водоемы стремительно теряют свое значение, особенно это касается рек Камчатка и Авача. Последняя потеряла за несколько лет около 42% лососевых нерестилищ. В прилегающих к полуострову морских водах сокращаются промысловые рыбные запасы, уменьшилось число крабов. В целом состояние водных объектов на Камчатке специалисты определяют как «слабозагрязненное», а акватории Авачинской губы как «грязная».

Авачинская бухта окружена крупными населенными пунктами, различными промышленными предприятиями, портами, ТЭЦ; здесь также дислоцируется фактически весь флот, приписанный к Камчатке. В результате такого соседства сточные воды предприятий, судов, коммунального хозяйства оказались в воде. Это основной источник загрязнения водоема.

Помимо этого, огромная куча ржавого металла от списанных кораблей и другие отходы тоже остаются в Авачинской бухте. Реки Авача и Парасунка приносят свои хозяйственные стоки, попадающие в них от всех населенных пунктов, располагающихся на их берегах. Эти стоки просто сбрасываются в реки, не очищаясь. Очистных сооружений не достаточно, а те, что есть, не справляются с объемами грязи — в них стоит устаревшее оборудование, не хватает специалистов.

Как следствие, кислородный режим в водах Авачинской губы изменен, в составе воды много нефтепродуктов, фенола, нитратного азота, фосфора. Район нефтебазы и порта загрязнен просто катастрофически. Нефть не успевает окисляться, потому что ее слишком много и потому, что в холодной воде этот процесс идет медленно. Все это ведет к тому, что большая часть загрязняющих веществ выносится в Авачинский залив.

Обилие фенола крайне вредно для экологии бухты. В данный момент его содержание составляет около 15-18 тонн. Вред фенола в том, что он вмешивается в нормальное течение биологических процессов и ухудшает условия воспроизводства видов морской фауны. К тому же фенол отличается резким неприятным запахом. Биологическое разнообразие Авачинской губы сильно уменьшилось. Сузился растительный пояс побережья, кое-где он вообще исчез. Также исчезли многие виды водорослей, оставшиеся изменились в размере, стали меньше, цикл их жизни также сократился. Сто лет назад здесь было более 150 видов растений, сейчас — гораздо меньше. Поскольку это кормовая база для рыб и морских беспозвоночных, то с сокращением числа растений уменьшается и количество этих животных.

В 90-е годы, в связи со спадом производства, экологическая ситуация Авачинской губы немного улучшилась. Однако это означает лишь то, что чудовищная концентрация вредных веществ в ее водах несколько уменьшилась, но по-прежнему остается высокой. Поэтому работа по очищению воды должна вестись активно. Экологи ищут разные пути для стабилизации ситуации. Например, они выявили, что бурые водоросли хорошо инактивируют токсичные вещества. Это подвело к мысли об использовании этих водорослей в процессе очистки. Но главное — это достучаться до людей, отвечающих за промышленные предприятия и общую техническую инфраструктуру Авачинской губы. Никакие бурые водоросли не спасут, если промышленное и коммунальное загрязнение будет продолжаться.

Экология Камчатки не относится к благополучным, но пока еще не находится на краю катастрофы. Если природные факторы, влияющие на среду, невозможно предотвратить, то можно хотя бы научиться оптимально преодолевать последствия их воздействия на экосистему. А вот что касается антропогенного фактора, то он полностью зависит от людей, на него можно влиять.

Экологические проблемы Камчатки при умелом и умном подходе могут и должны быть решены.