

**СЕКЦИЯ 8. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ. ВЛИЯНИЕ
ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ АРКТИКИ.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ. ОХРАНА И ЗАЩИТА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА**

**РЕАКЦИЯ АРКТИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТОВ НА СОВРЕМЕННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ
УСЛОВИЯ: МЫС ЖЕЛАНИЯ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ**

Д.О. Клим

Научный руководитель доцент Л.Н. Поликина

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Россия*

С каждым годом возрастает интерес к Арктике, как к месту формирования климата планеты, территории, обладающей колоссальным природно-ресурсным и экономическим потенциалом, нетронутому уголку Земли, где, в силу суровости условий, сохранились уникальные природные экосистемы.

Оценка потенциала дальнейшего развития территорий рассчитывается исходя из современных условий среды, при наличии многолетних трендов изменения определённого фактора среды может содержать поправки. На данный момент многими учёными подтверждается положительная динамика климатических изменений, носящих временной циклический характер [3]. Одним из определяющих показателей климатических условий является приземная температура воздуха.

Положительная динамика изменений значений температуры отмечается повсеместно на Земле. В тропических областях температурные аномалии выражены меньше, чем в приполярных [3]. Результат изменения климата последних десятилетий отражён в ландшафтах и экосистемах циркумполярных областей в виде причин сокращения площадей морских льдов, таяния покровных ледников, изменения ледового режима морей и т.п. Таким образом, Арктика (как и Антарктика) становится предметом множества дискуссий, притягивает внимание исследователей, привлекает комплексные научные экспедиции.

Одним из таких научно-образовательных проектов является «Арктический плавучий университет», организуемый САФУ им. М.В. Ломоносова при поддержке Северного УГМС и РГО, и других организаций, ставший ежегодным с 2012 года.

В 2016 году трёхнедельная (с 7 по 27 июня) экспедиция имела маршрут, подразумевающий полевые работы на мысе Желания архипелага Новая Земля. Результаты органолептических наблюдений в данной местности представляют наибольший исследовательский интерес.

Мыс Желания имеет следующие географические координаты: 76° 57' N, 68° 33' E. Высадка участников экспедиции происходила 18 июня 2016 года в бухте Поспелова в непосредственной близости от мыса Желания. Безоблачно, штиль, температура воздуха +8...+12 °С.

Определяющим особенностями формирования, строения и развития хрупких арктических ландшафтов фактором является многолетняя мерзлота, которая, в свою очередь, определяется показателями температуры воздуха. В исследуемой области многолетнемерзлые породы имеют сплошное распространение.

При подходе к побережью невооружённым взглядом можно наблюдать термоабразионные процессы, происходящие непосредственно на мысе. Северные моря обладают огромным энергетическим потенциалом. Берег сложен рыхлыми мерзлыми породами, и в контексте современных изменений климата и отепляющего действия морских вод мерзлота протаивает – берега становятся в большей степени подвержены разрушению [1]. Длительные исследования береговых процессов подтвердили, что абразия берегов, сложенных многолетнемерзлыми породами происходит быстрее, чем разрушение берегов, находящихся вне криолитозоны [2]. Формируется скалистый, обрывистый с обвалами берег с неширокими галечными пляжами и крупными окатанными глыбами, результатом недавнего обрушения

части мыса. Пляжи характерны для вдающейся глубоко в море части побережья. Мыс подвержен процессам физического выветривания под влиянием арктических ветров.

В естественных условиях происходит как прямое влияние растительного покрова на развитие многолетней мерзлоты, так и обратное влияние последней на растительность [1]. Флористическое разнообразие арктических пустынь считается очень бедным, жизненные формы растений компактны. В 2014 году на мысе и в бухте были проведены работы по очистке территории от антропогенного мусора при участии тяжёлой техники. Результатом чего явилось нарушение верхнего горизонта грунта и практически полное уничтожение имеющейся растительности, которая только начинает восстанавливаться и представлена небольшими в диаметре мохово-лишайниковыми группами и отдельными экземплярами *Saxifraga oppositifolia* в многочисленных термокарстовых понижениях рельефа. Таким образом, в данной ситуации растительный покров имеет малое влияние на современные криогенные процессы на исследуемом участке. Кроме того, потепление климата увеличивает продолжительность вегетационного периода и приводит к более раннему наступлению пригодных для развития растений условий. С увеличением площадей термокарстовых оврагов, образующихся в результате провалов на месте протаивания многолетней мерзлоты, понижения в новых формах микро- и нанорельефа занимают растения, развивающиеся в условиях защиты от ветра более стремительно и приобретающих большее значение в динамике криогенных процессов.

Кроме термокарстовых оврагов как результат большего протаивания мёрзлых пород, наблюдается линейное растрескивание грунта, формирование термоэрозионных оврагов на склонах, развитие солифлюкционных террас. В береговой зоне бухты Поспелова были обнаружены солифлюкционные террасы, образованные в процессе выноса тальми водами, спустившимися с возвышенностей, материала непосредственно в морские воды.

Изменение климата оказывает комплексное влияние на криогенные ландшафты Арктики, способствуя развитию новых форм рельефа. При этом отмечается неантропогенный, естественный характер изменений климатических показателей. Описываемая территория находится в одной из зон самых больших температурных аномалий Арктики [3]. Повышение температур воздуха будет способствовать более глубокому протаиванию многолетней мерзлоты и превращению её в сезонную.

Литература

1. Общее мерзлотоведение (геокриология), изд. 2, перераб. и доп. Учебник. Под ред. В.А. Кудрявцева. М., Изд-во МГУ, 1978 г., 464 с.;
2. Разумов С.О. Мерзлота как фактор динамики береговой зоны восточных арктических морей России//Океанология. 2010. Т. L. № 2. С. 285–291;
3. Семенов В.А. Долгопериодные климатические колебания в Арктике и их связь с глобальными изменениями климата: дис. ... д-ра физ.-мат.: 25.00.29. – Москва, 2010. – 268 с.;
4. Relationship between satellite-derived land surface temperatures, arctic vegetation types, and NDVI/ Martha K. Raynolds, Josefino C. Comiso, Donald A. Walker, David Verbyla // Remote Sensing of Environment, 112 (2008), P. 1884 – 1894.