

## Отклик на два типа Эль-Ниньо в средних и высоких широтах

Научный руководитель – Гущина Дарья Юрьевна

*Коленникова Мария Андреевна*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

*E-mail: mkolennikova@mail.ru*

Явление Эль-Ниньо - Южное колебание (ЭНЮК), наблюдаемое в приэкваториальной части Тихого океана, сопровождается выбросом большого количества тепла в атмосферу, приводя к изменению барического поля и атмосферной циркуляции. Отклик на данное явление посредством длинной волны Россби может достигать средние и высокие широты, вызывая аномалии в поле температуры и осадков в очень удаленных регионах.

В более поздних работах было показано, что на отклик влияет не только интенсивность аномалий, но и локализация. В связи с чем необходимо разделение на два типа Эль-Ниньо: Восточно-Тихоокеанское и Центральнo-Тихоокеанское Эль-Ниньо, при котором аномалии расположены значительно западнее, то есть в тех районах, где атмосфера более чувствительна к потокам со стороны океана.

В данной работе рассмотрена связь атмосферной циркуляции и аномалий приземной температуры воздуха в северном и южном полушарии с 2 типами Эль-Ниньо по данным реанализа NCEP-NCAR. Основными методами анализа являются: 1) построение композитов для каждого типа Эль-Ниньо, а также 2) регрессия среднемесячных аномалий геопотенциала на уровне 1000 (700) и 500 гПа на индексы E и C, рассчитанных, согласно [1], по линейной комбинации временных коэффициентов при 1-ой и 2-ой моде ЭОФ-разложения аномалий температуры поверхности тропического Тихого океана, где E индекс соответствует Восточно-Тихоокеанскому Эль-Ниньо, C индекс - Центральнo-Тихоокеанскому.

Анализ композитов аномалий геопотенциала на уровне 1000 гПа для каждого типа Эль-Ниньо показывает, что структура распределения аномалий геопотенциала в годы Центральнo-Тихоокеанского Эль-Ниньо схожа с отрицательной фазой Арктической осцилляции (АО). Ему также соответствует характерное для данной фазы АО распределение аномалий температуры воздуха. В годы с Восточно-Тихоокеанским Эль-Ниньо поле геопотенциала представляет собой волновую структуру, соответствующую положительной фазе Тихоокеанского-северо-американского колебания. Поле аномалий температуры воздуха обратно наблюдаемому при Центральнo-Тихоокеанском Эль-Ниньо. Композиционный анализ подтверждается регрессиями аномалий геопотенциала на индексы E и C, при оценке значимости которых на 90% уровне для Центральнo-Тихоокеанского Эль-Ниньо сохраняется дипольная структура аномалий геопотенциала, для Восточно-Тихоокеанского Эль-Ниньо остается выраженной волна в Тихоокеанском регионе.

Для южного полушария, напротив, распределение аномалий геопотенциала, схожее по структуре с отрицательной фазой Антарктической осцилляции, наблюдается при Восточно-Тихоокеанском типе. Соответствующее распределение также наблюдается при рассмотрении аномалий температуры воздуха. Отклик на Центральнo-Тихоокеанский тип Эль-Ниньо имеет совершенно другую структуру, которая сильно различается от явления к явлению.

## Источники и литература

- 1) Takahashi, K., Montecinos, A., Goubanova, K., and Dewitte, B. ENSO regimes: Reinterpreting the canonical and Modoki El Nino // Geophys. Res. Lett. 2011. 38, L10704