

Географічні науки

ОСТАПЧУК ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

*К.геогр.н., доцент,
доцент кафедри фізичної географії,
краєзнавства та туризму
Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «КНУ»,
м. Кривий Ріг, Україна*

ФЕДУРАК ЮЛІЯ АНАТОЛІЇВНА

*Студентка 2-го курсу географічного факультету
Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «КНУ»,
м. Кривий Ріг, Україна*

ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯВИЩА ЕЛЬ-НІНЬЙО

Ель-Ніньйо — явище, яке полягає у різкому підвищенню температури поверхневого шару води на 5-11 °С та зміні атмосферного тиску в східній частині Тихого океану на площі близько 10 мільйонів км², яке триває близько шести місяців.

Генезис явища Ель-Ніньйо у своїх працях активно вивчають Г. М. Остроумов, Д. Я. Фащук та Г. М. Миколаїв, К. Н. Федоров та Ю. А. Кравцов. Проте, в їх працях відсутня інформація щодо явища Ель-Ніньйо, яке відбулося 2015-2016 рр, не розроблено класифікацію потужності явища Ель-Ніньйо, та не виділено географічні рівні впливу явища Ель-Ніньйо на географічну оболонку.

Актуальність проблеми виходить із необхідності визначення аспектів генезису, географічного прояву та масштабу наслідків явища Ель-Ніньйо, адже у джерелах інформації генезис трактується неоднозначно, розходження існує в думках щодо наслідків впливу Ель-Ніньйо.

Мета статті – провести географічний аналіз явища Ель-Ніньйо. Для досягнення цієї мети поставлено **завдання**: 1) виявити причину та процес формування явища Ель-Ніньйо; 2) проаналізувати просторово-часову

організацію явища Ель-Ніньйо; 3) встановити зв'язок явища Ель-Ніньйо з географічною оболонкою.

У ХХ ст. деякі вчені сформулювали гіпотези виникнення явища Ель-Ніньйо (Бьєркнес, 1969, Вірткі, 1975). Однак, механізми, які можуть викликати Ель-Ніньйо досі ґрунтовно досліджуються. Наразі, можна виділити **2 сучасні гіпотези** виникнення явища Ель-Ніньйо: атмосферна та дегазаційна.

Більшість дослідників схиляється до **атмосферної гіпотези**, згідно з якою Ель-Ніньйо виникає у наслідок слабшання пасатів, збільшення температури води у східній частині Тихого океану та зміни баричних центрів. У нормальні роки в районі південно-східної Азії знаходиться зона низького тиску, а вздовж узбережжя Південної Америки - зона високого тиску [1]. Через це виникає колосальна різниця в атмосферному тиску, від якої залежить інтенсивність пасатів. Коли ці вітри послаблюють свої пориви, тепла вода від берегів Індонезії знову переміщається на схід, підвищуючи температуру поверхневих вод біля берегів Перу і в інших районах на сході. У свою чергу, це переміщення впливає на атмосферу. Нагрівання Тихого океану в східній частині тропічних широт послаблює циркуляцію Волкера і змушує зону злив переміщатися із заходу на схід в центральну і східну частину тропічних широт Тихого океану.

Внаслідок аналізу встановлено періоди активності Ель-Ніньйо, найактивніший період – грудень, спад активності – квітень. Причини такої активності явища полягають в Південному коливанні – «гойдалці тиску». Коли гойдалка нахилена в бік Таїті, відбувається збій у звичайній системі циркуляції Тихого океану, пасати слабшають аж до зміни напрямку на східний — у бік низького тиску, і тепла вода від узбережжя Нової Гвінеї прямує на схід. Перуанська течія через це практично зупиняється, й далі розгортається весь ланцюжок подій, пов'язаних з теплою фазою

Південного коливання, — Ель-Ніньйо. Потім, коли баричні центри починають приходити в норму – потужність явища зменшується.

За останні 20 років відмічено шість активних циклів Ель-Ніньйо: 1982-83, 1986-87, 1991—1993, 1994-95, 1997-98, 2015-16 роках. Встановлено, що Ель-Ніньйо виникає з певною періодичністю – з інтервалом від 4 до 18 років і буває різної інтенсивності. Кліматологи з тривогою відзначають, що за останні три десятиліття планета пережила три так звані «супер Ель-Ніньйо» - в 1982/83, 1997/98, 2015/16 роках [2].

Аналіз інформації щодо температури води поверхневого шару східної частини Тихого океану дозволив виявити певну особливість. Так, температура Перуанської течії, яка панує тут у звичайні роки без прояву явища Ель-Ніньйо складає 22-24°C. У роки слабого прояву – температура поверхневого шару води підвищується на 5-6°C, у роки більш потужного прояву явища – температура води складає 28-29°C. Зараз, вчені виділяють три так звані «супер Ель-Ніньйо» у 1982-1983 рр., 1997-1998 рр., 2015-2016 рр.. Температура води цього регіону підвищилась на 9°C, а 2016 року навіть на 11°! Такі дані дають змогу розробити шкалу потужності Ель-Ніньйо.

- 5-6° – перша ступінь потужності
- 7-8° - друга ступінь потужності
- 9-11° - третя ступінь потужності

Проведений аналіз показує, що максимальні прояви явища, так звані «супер Ель-Ніньйо», виникають через кожні 10-15 років. При цьому, після кожного прояву явища у максимальному значенні, обов'язково наступає «послабшання» у вигляді менш потужних проявів явища (рис. 1).

Хоча самі процеси, що розвиваються при фазі Ель-Ніньйо - регіональні, проте, їх наслідки носять глобальний характер. Явище Ель-Ніньйо активно впливає не тільки на область Тихого океану, він помітний і

в інших регіонах, так можна виділити 3 рівні впливу явища Ель-Ніньйо: локальний; регіональний; глобальний.

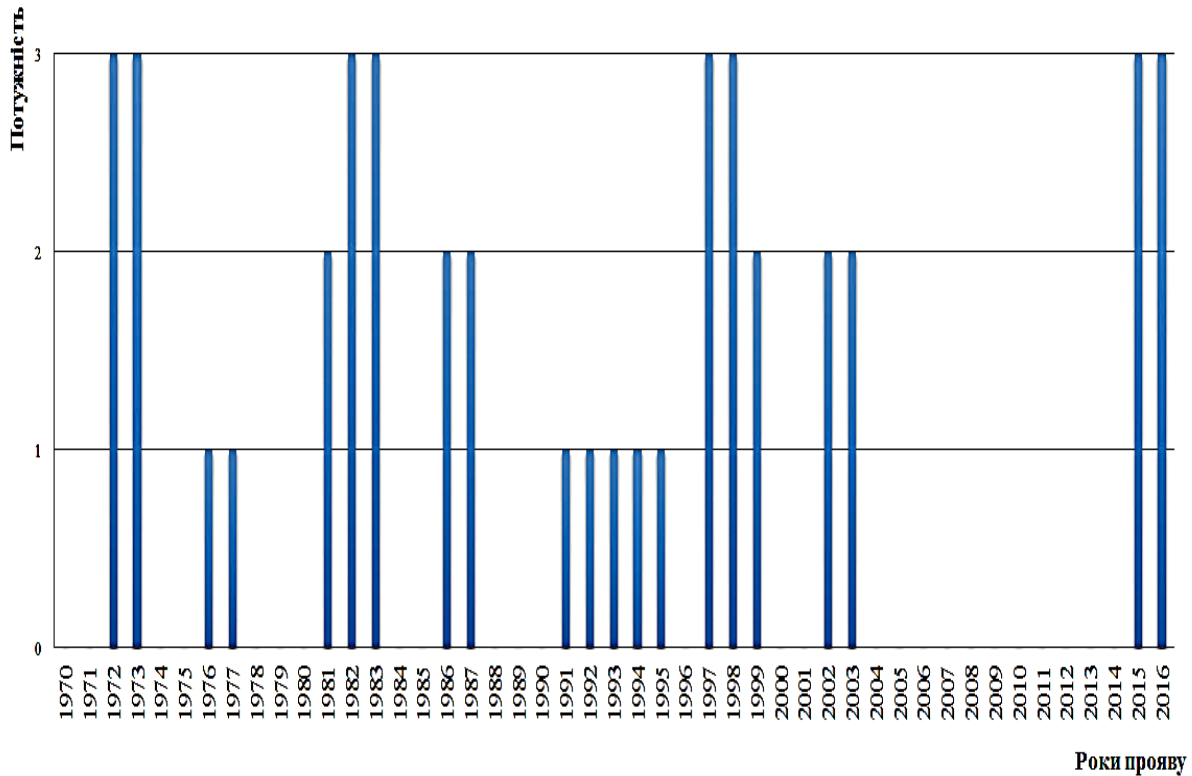


Рис. 1. Графік потужності явища Ель-Ніньйо у період з 1970 по 2016 роки (розроблено автором).

На відміну від інших частин світу, до впливу Ель-Ніньйо найбільш схильна Південна Америка. На регіональному рівні спостерігається перерозподіл опадів, що несе за собою катастрофічні явища у деяких країнах світу (посухи в Південній Африці). На глобальному рівні вплив відчувається практично у всіх компонентах географічної оболонки: атмосфери, гідросфери, біосфери.

Поява Ель-Ніньйо істотно впливає на атмосферу, знижує активність атлантичних тропічних циклонів, що зумовлюється зміною, та переміщенням баричних центрів. Проте, якщо в одному місці кількість та потужність ураганів зменшується (Атлантичний регіон), то в іншій (Тихоокеанське узбережжя Мексики) – збільшується. Дослідженням встановлено, що за роки прояву явища Ель-Ніньйо, спостерігається лише 2

сильних урагани: 1992 рік (слід зазначити, що це єдиний ураган за цей рік) та 2003 рік. У період з 2004 по 2014 рік прояв явища не реєструвався, і у цей же період, згідно даних, відбулося значно більше потужних ураганів, ніж в інші роки.

Також явище істотно впливає на гідросферу. В цілому, Ель-Ніньйо – це тепла течія, а потепління вод біля узбережжя Перу викликає в країні зливові дощі. Якщо дощі сильні, то регіон страждає від повеней. Проте, інші регіони, де температура повітря та відповідно води менша – наступають періоди засухи. Така зміна природних умов на певних територіях зумовлює зміну розподілу опадів. Поява явища Ель-Ніньйо змінює холодну Перуанську течію, що є гілкою Антарктичної циркумполярної течії.

Влив явища Ель-Ніньйо помітний і на біосферу. Теплі верхні шари морської води не дають підніматися на поверхню холодним глибинним водам, багатим поживними речовинами. Холодолюбиві риби або йдуть від теплої води або гинуть. Якщо Перуанська течія зумовлює посушливий клімат на узбережжі, то поява явища сприяє буйному квітінню рослин у пустелі Атакама, що і відбувалося у цьому році.

Таким чином, Ель-Ніньйо — це характерне для екваторіальної зони Тихого океану екстремальні значення температури води й атмосферного тиску, що тривають близько 6 місяців. Явище обумовлює ряд взаємопов'язаних процесів, що зумовлюють кліматичні зміни на всій планеті. Поняття Ель-Ніньйо служить для опису комплексу атмосферно-океанічних процесів, що відбуваються в Тихоокеанському регіоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кравцов Ю. О. Земля - єдиний, живий організм [підручник] / Юрій Олександрович Кравцов - М.: Природа, 2007. – 56 с.
2. Ель-Ніньйо [Електронний ресурс] Режим доступу до електронного ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Эль-Ниньо>.