

ВПЛИВ АТМОСФЕРНОЇ ЦИРКУЛЯЦІЇ У ПІВНІЧНІЙ АТЛАНТИЦІ НА ОПАДИ У ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шепель В.В.^{1,2}, аспірантка, старший викладач

Семергей-Чумаченко А.Б.¹, кандидат географічних наук

¹Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна

²Національний університет «Одеська морська академія», м. Одеса, Україна

Стала робота агросектору в Україні суттєво залежить від географічних та гідрометеорологічних чинників, тому вона дуже вразлива під час кліматичних змін [1]. Зміна режиму температури та опадів безпосередньо загрожує стабільності функціонування галузі, тому актуальним є дослідження впливу циркуляційних умов на режим зволоження регіонів України.

Характер атмосферної циркуляції в Північній Атлантиці має істотний вплив на режим опадів в Україні через зміну траєкторій переміщення циклонів та антициклонів, а також через модифікацію переносу вологи з Атлантики у глиб

Євразійського континенту. Найважливішим індексом, що відображає ці процеси, є Північноатлантичне коливання (NAO — North Atlantic Oscillation).

Інтенсивність опадів може бути зумовлена змінами циркуляції в Північній Атлантиці (зокрема фазами NAO), що прямо впливає на ефективність роботи аграрного сектору України, адже кліматичні умови - ключовий фактор продуктивності сільського господарства.

Підчас позитивної фази NAO підсилюється західне перенесення повітряних мас з Атлантики на схід, а активні циклони частіше доходять до Європи, приносячи більше вологи. В Україні це зазвичай означає м'які зими з підвищеною кількістю опадів, особливо на заході та півночі.

Підчас негативної фази NAO послаблюється західне перенесення, посилюються меридіональні процеси, а циклони рідше доходять до Східної Європи, над Україною домінують антициклони. Це призводить до сухої, холодної зими та дефіциту опадів, особливо на півдні та сході країни.

Більш того, зміна циркуляції над Північною Атлантикою впливає на положення полярного фронту, що визначає траєкторії циклонів. Тривале переважання певної фази NAO може зумовити посухи або надмірно вологі періоди в Україні. Ці процеси часто поєднуються з іншими кліматичними осциляціями (наприклад, Арктичним коливанням — AO).

Останніми роками зміни кількості опадів склалися за характерною схемою [2], згідно з якою вищі широти стали вологішими, а субтропіки та більша частина тропіків - сухішими за винятком мусонів, які забезпечують вологий сезон.

У Північній півкулі місяці з максимальними опадами можуть бути тісно пов'язані з явищем під назвою Північно-Атлантичне коливання (NAO), яке є регіональним показником сили західного переносу над Північною Атлантикою, переважно взимку. У європейському секторі позитивна NAO у 1990-х роках призвела до більш вологих умов у північній Європі та більш сухих умов у регіонах Середземномор'я та північної Африки [3]. Як вказано у роботі [4], де аналізували кореляційний зв'язок між опадами на північному заході України та індексом NAO, навесні спостерігається на значній частині метеостанцій обернений зв'язок місячної кількості опадів вище 95 процентіля із значення індексу NAO.

Результати розрахунку (табл.) коефіцієнтів кореляції між середньомісячною сумою опадів на станціях Вінницької області та індексом NAO [5] свідчать про відсутність щільного взаємозв'язку між осередненими за місяць значеннями кількості опадів, особливо у липні, але виявляється дуже слабкий обернений зв'язок.

Таблиця.

**Коефіцієнти кореляції між середньомісячною сумою опадів на станціях
Вінницької області та індексом НАО у 1979-2021 рр.**

Станція	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Білопільля	-0,26	-0,17	-0,39	-0,07	-0,02	0,02	-0,02	-0,20	-0,34	-0,24	-0,01	-0,13
Хмільник	-0,34	0,03	-0,44	-0,20	-0,13	-0,26	-0,04	-0,29	-0,31	-0,19	-0,01	-0,19
Вінниця	-0,44	-0,13	-0,28	-0,17	-0,09	-0,21	-0,02	-0,23	-0,41	-0,15	-0,01	-0,22
Жмеринка	-0,40	-0,17	-0,38	-0,19	-0,23	-0,32	-0,02	-0,27	-0,41	-0,18	-0,15	-0,27
Гайсин	-0,43	-0,10	-0,43	-0,18	-0,20	-0,12	0,01	-0,37	-0,31	-0,16	-0,12	-0,25
Могилів-Подільськ	-0,58	-0,19	-0,39	-0,20	-0,18	-0,18	-0,04	-0,25	-0,37	-0,11	-0,12	-0,34

Взимку, при циклонічній активності та відносно теплому Атлантичному океані, коефіцієнт кореляції зростає до -0,58 у січні у Могилеві-Подільському, та -0,40...0,44 у центральних районах Вінницької області.

Література:

11. Кліматичні ризики функціонування галузей економіки України в умовах зміни клімату: монографія / за ред. С.М. Степаненка, А.М. Польового. Одеса, 2018. 548 с.
12. Trenberth Kevin. Changes in precipitation with climate change. *Climate Research*. 2011. Vol. 47: 123-138. <https://doi.org/10.3354/cr00953>
13. Krakovska S., Palamarchuk L., Gnatiuk N., Shpytal O. Projections of air temperature and relative humidity in Ukraine regions to the middle of the 21st century based on regional climate model ensembles. *Geoinformatika*. 2018. №3 (67). P. 62–77.
14. Щеглов О., Шпиг В., Повшик Т., Фомічев Н. Атмосферні ріки та їх вплив на аномальні опади на заході України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*. 2024. Вип. 60. С. 292-304. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2024-60-21>
15. Working Group on Surface Pressure (WG-SP). https://psl.noaa.gov/gcos_wgsp/Timeseries/Data/nao.long.data (дата звернення 29.08.2025 р.)