РІШЕННЯ

IX Міжнародної антарктичної конференції, присвяченої 60-річчю підписання Договору про Антарктику в ім'я миру та розвитку міжнародного співробітництва

Україна, м. Київ,

14-16 травня 2019 р.

У період з 14 по 16 травня 2019 року проходила IX Міжнародна Антарктична Конференція (IX МАК 2019), присвячена 60-річчю підписання Договору про Антарктику в ім'я миру та розвитку міжнародної співпраці.

Організатори конференції: Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук України, Державна установа Національний антарктичний науковий центр МОН України.

Конференція проходила в режимі двох пленарних засідань та засідань трьох секцій за наступними науковими напрямками:

1. Науки про життя (біологічні та медико-фізіологічні дослідження).
2. Науки про Землю (геолого-геофізичні та геоекологічні дослідження).
3. Фізичні науки (гідрометеорологічні, океанографічні та геокосмічні дослідження).

До організаційного комітету Конференції надійшли тези 109 доповідей – 78 усних та 31 стендова – від 252 авторів.

У роботі Конференції взяли участь 130 вчених з України, Німеччини, Польщі, Туреччини, Латвії, Білорусі, а також представники Секретаріату Комісії зі збереження морських живих ресурсів Антарктики (ККАМЛР).

Були представлені результати досліджень, виконаних у ДУ НАНЦ, наукових установах МОН, НАН України та НААН України, а також у провідних лабораторіях наукових центрів шістнадцяти країн світу.

Роботи представили:

Від України:

- 28 наукових установ Національної академії наук, Національної академії аграрних наук України;
- 10 національних університетів та інститутів МОН України;
- 5 наукових установ Міністерства екології і природних ресурсів України, Державного агентства рибного господарства, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Державного космічного агентства України;
- 3 науково-дослідні та науково-виробничі підприємства різних форм власності.

Від Турецької Республіки:

- Ерцизький університет, факультет наук, кафедра біології, Кайсері;
- Рада з науково-технічних досліджень Туреччини, Анкара.

Від Республіки Білорусь:

- Науково-практичний центр біоресурсів НАН Білорусі, Мінськ;

- Білоруський державний університет, факультет біології, Мінськ;
- Інститут мікробіології НАН Білорусі, Мінськ.

Від Республіки Болгарія:

- Національний інститут геофізики, геодезії та географії Болгарської академії наук, Софія;
- Інститут біорізноманіття та вивчення екосистем Болгарської академії наук, Софія.

Від Латвійської Республіки:

- Латвійський університет, факультет географії та наук про Землю, Рига.

Від Республіки Польща:

- Сілезький університет у Катовіце, відділ ботаніки та охорони природи, факультет біології та охорони навколишнього середовища, Катовіце;
- Центр космічних досліджень Польської академії наук, Варшава.

Від Ірану:

- Університет Семнана, факультет досліджень пустелі, Семнан.

Від Індії:

- Інститут дикої природи Індії, Дехрадун.

Від КНР:

- Цзилінський університет, Міжнародний центр науки майбутнього, Коледж фізики, Чанчунь;
- Полярний науково-дослідний інститут Китаю, Шанхай.

Від США:

- Центр космічних досліджень ім.У. Хансона, Техаський університет в Далласі, Річардсон, Техас;
- Науково-дослідна лабораторія ВПС США, Кіртленд, Нью-Мексико;
- Каліфорнійський університет, Берклі.

Від Канади:

- Університет Нью-Брунсвіка, Фредеріктон.

Від Мексики:

- Автономний університет штату Морелос, Морелос.

Від Норвегії:

- Норвезький університет наук про життя, Ас.

Від Великої Британії:

- Шеффілдський університет, Шеффілд.

Від Німеччини: Тюрінгський інститут сталого розвитку та захисту клімату, Єна.

Від Секретаріату Комісії зі збереження морських живих ресурсів Антарктики, Хобарт, **Тасманія, Австралія**.

Усі учасники Конференції відзначили широкий спектр антарктичних досліджень, високий науковий рівень представлених доповідей та активність

під час їх обговорення. В Антарктиці дослідники вивчають усі природні сфери нашої планети -- від земної кори і підльодовикових озер до верхньої атмосфери і магнітосфери. Такий спектр досліджень дозволяє отримати цілісне розуміння сучасних планетарних закономірностей та процесів з можливістю прогнозування глобальних змін навколишнього середовища та клімату Землі.

Наголошено, що Договір про Антарктику від 1959 року є основоположним документом, який визначає сучасний міжнародно-правовий режим Антарктики, покликаний забезпечити мирне використання регіону, наукове співробітництво та збереження Південної полярної області як планетарного природного заповідника.

Відзначено, що приєднання України до Договору про Антарктику у вересні 1992 року забезпечило геополітичні інтереси нашої держави у цьому стратегічно важливому регіоні планети, стимулювало розвиток антарктичних досліджень та посилення міжнародної співпраці в ім'я миру та розвитку.

Для розвитку пріоритетних наукових напрямів Державна установа Національний антарктичний науковий центр (далі – Центр) останнім часом докладає чимало зусиль, спрямованих насамперед на кооперацію з зарубіжними колегами, зміцнення матеріально-технічної бази антарктичної станції «Академік Вернадський», застосування нових методів досліджень, використання сучасної техніки і технологій.

Відзначено, що у 2020 році завершується виконання другої Державної цільової науково-технічної програми проведення досліджень в Антарктиці на 2011-2020 роки. У зв'язку з цим проведення чергової, IX Міжнародної антарктичної конференції є надзвичайно важливою подією для України і Центру зокрема, оскільки саме тут, у колі однодумців, представників різних міжнародних наукових центрів та лабораторій було висвітлено та обговорено наукові проблеми та здобутки дослідників Антарктики, накреслено основні напрями досліджень на перспективу, які обов'язково будуть враховані при розробці нової Державної цільової науково-технічної програми проведення досліджень в Антарктиці на 2021-2030 роки (далі – Держпрограма).

Зазначено, що участь представників Секретаріату Комісії зі збереження морських живих ресурсів Антарктики (ККАМЛР) в роботі IX МАК свідчить про важливість біоресурсних досліджень в Антарктичному регіоні, їх поглиблення та розвиток у зв'язку з новими викликами, які постали перед ККАМЛР за останні 10 років. Зокрема, це необхідність управління зростаючим промислом криля в районі статистичної звітності ККАМЛР, моніторингу впливу кліматичних змін, визначення районів з особливим статусом управління тощо.

Учасники конференції відзначили важливість проведення в рамках IX МАК тематичного семінару ККАМЛР з розвитку наукового потенціалу та поглиблення співпраці українських вчених за науковими напрямами ККАМЛР, у тому числі за програмами екосистемного моніторингу

(CCAMLR Ecosystem Monitoring Program – CAMP), дослідницького промислу та наукових спостережень на борту рибальських суден.

Відзначено важливість та необхідність створення в структурі Центру сектору чи групи спеціалістів, відповідальних за супроводження «українських» пунктів СЕМР з метою суттєвого розширення переліку отримуваних даних про стан екосистеми в районі української антарктичної станції та збільшення внеску України в програму СЕМР.

Зокрема, учасники семінару відзначили, що наукові спостереження на борту промислових суден і виконання міжнародних зйомок антарктичного криля є важливою складовою забезпечення господарської діяльності України у зоні відповідальності ККАМЛР.

Наголошено, що у цьому контексті для України є вкрай важливими не лише участь українських вчених у міжнародній програмі СЕМР, але й створення ефективної і всеохоплюючої системи просторової охорони і управління для району розташування антарктичної станції «Академік Вернадський», що є одним з міжнародних зобов'язань України як Консультативної Сторони Договору про Антарктику.

На заключному пленарному засіданні IX МАК-2019 прийнято наступні рішення:

1. Підкреслити важливість основоположних принципів Договору про Антарктику 1959 року для розвитку наукових досліджень в Антарктиці в ім'я миру та розвитку, а також відзначити досягнення України в системі Договору про Антарктику впродовж 27 років.

2. За результатами обговорення пленарних та секційних доповідей, представлених на Конференції за напрямами Науки про життя, Науки про Землю та Фізичні науки, відзначити:

суттєве зростання якості і цінності наукових досліджень і міжнародних кооперацій з вченими усього світу;

зростання кількості та якості наукових даних, особливо даних, отриманих на антарктичній станції «Академік Вернадський», більшість яких є унікальними та мають високу наукову цінність;

велика кількість досліджень має міжгалузевий характер (метеорологія, гідрологія, фізика, хімія, біологія, геологія, геофізика), що стимулює проведення спільних комплексних досліджень за цими напрямами з урахуванням тенденцій міжнародних антарктичних досліджень, викладених в останніх матеріалах СКАР.

3. Варто відзначити значні успіхи в проведенні модернізації антарктичної станції «Академік Вернадський», оснащення її новим обладнанням та запровадження сучасних технологій, зокрема:

встановлення на станції нового сучасного цифрового іонозонду розробки Радіоастрономічного інституту НАН України натомість застарілої станції вертикального зондування іоносфери IPS-42, нових магнітометрів ЛЕМІ-025 та ЛЕМІ-112 розробки Львівського центру Інституту космічних досліджень НАН України та ДКА України;

успішні польові випробування комплексу ОНЧ діапазону розробки Інституту радіофізики та електроніки імені О.Я. Усикова НАН України, проведені під час сезонної експедиції 2019 року;

встановлення нової автоматичної метеорологічної станції, актинометричного комплексу, гідрологічного логера температури та солоності, нових опадомірів;

створення мезометеорологічного та біомікрокліматичного полігонів для моніторингу мікроклімату, оснащення станції інтервальними камерами спостереження акваторії та підстильної поверхні;

впровадження технології термобуріння та радарного зондування льодовиків, а також гідрологічного зондування океану;

залучення міжнародних комп'ютерних баз даних для співставлення з даними, отриманими на антарктичній станції «Академік Вернадський»;

облаштування на станції сучасної молекулярно-біологічної лабораторії;

вперше з часів існування станції організовано інтернет-канал для трансляції отриманих даних на станції.

4. Враховуючи міждисциплінарний характер наукових проблем, що стосуються актуальних питань вивчення Антарктики і мають глобальну значимість для усього людства, у проекті нової Держпрограми на 2020-2030 роки пропонується передбачити наступні напрямки досліджень:

дослідження глобальної взаємодії ближнього космосу, атмосфери Антарктики, її льодовикового покриву та водних мас Південного океану у зв'язку зі змінами клімату Землі;

вивчення фундаментальних закономірностей геологічної будови, глибинної структури та історії формування земної кори Антарктиди, її континентальної окраїни і прилеглих глибоководних акваторій Південного океану для оцінки та наукового прогнозу мінерально-сировинного потенціалу Антарктики;

дослідження еволюції морських і наземних антарктичних екосистем та їх адаптації до впливу екстремальних факторів середовища, а також дослідження живих організмів Антарктики з точки зору їх комерційної цінності як джерела генетичних і біохімічних ресурсів (біологічний проспектинг);

дослідження взаємодії атмосферної та космічної погодних систем, зокрема із застосуванням наземних комплексів діагностики атмосфери, іоносфери і магнітосфери та космічних апаратів дистанційного зондування Землі, вдосконалення цих технологій та підвищення якості спостережень;

розроблення інтегрованого природоохоронного планування в Антарктиці та Південному океані для забезпечення сталого (невиснажливого) розвитку діяльності людини в регіоні.

5. Підтримати пропозиції секції «Фізичні науки» щодо включення до проекту Держпрограми вирішення низки актуальних наукових завдань та організаційних заходів щодо їх реалізації, зокрема:

дослідження електромагнітного клімату Землі на антарктичній станції «Академік Вернадський»; пропонується забезпечити дообладнання електромагнітної обсерваторії постійно діючим комплексом ОНЧ діапазону;

визначення майбутніх змін/відновлення озонового шару; пропонується провести оновлення спостережного обладнання з фізики атмосфери (калібрування спектрофотометра Добсона, придбання портативних приладів для вимірювань приземного і стратосферного озону та аерозолів);

дослідження клімату Антарктичного регіону та його зміни на різних просторових масштабах;

вивчення регіональних особливостей погодних умов, атмосферних явищ та процесів для вирішення фундаментальних та прикладних задач у метеорології та міждисциплінарних дослідженнях;

дослідження фізико-хімічних властивостей, структури та динаміки Південного океану і прибережних акваторій;

дослідження циркуляції водних мас і течії в регіоні Антарктичного півострова та їх впливу на танення материкових льодовиків.

дослідження стану та еволюції льодовиків у зв'язку з погодно-кліматичними умовами;

дослідження хімічної взаємодії снігового покрову з атмосферою;

пропонувати:

відновити та удосконалити виконання гляціологічної програми з вимірюванням висоти сніжного покриву, а також його щільності і метаморфізму на снігомірному полігоні о. Галіндез для забезпечення безперервності ряду даних, розпочатого з 1996 р., для оцінки стану регіональної кліматичної системи;

дослідити можливість проведення гравіметричних вимірювань у реальному часі на антарктичній станції «Академік Вернадський»;

6. За напрямом «Науки про життя» в галузі біологічних та медико-фізіологічних досліджень актуальними завданнями є:

вивчення біорізноманіття та моніторинг наземних і морських екосистем Антарктичного регіону;

вивчення походження та еволюції біоти Антарктики у зв'язку з розвитком Світового океану і дрейфом континентів;

дослідження біологічних властивостей та механізмів адаптації антарктичних організмів;

збереження біорізноманіття та дикої природи Антарктики;

встановлення фізіологічних особливостей адаптації людини до умов тривалої ізоляції в Антарктиці, біологічної відповіді функціональних систем організму на впливи факторів антарктичного середовища;

пошук патогенетично обґрунтованих засобів профілактики захворювань і корекції функціональних порушень систем організму людини.

7. За напрямом «Науки про Землю» ключовими завданнями є:

дослідження геологічної еволюції району за рахунок розширення досліджень в області геотектоніки, геодинаміки, структурної геології, стратиграфії, геофізики з метою оцінки мінерально-ресурсного потенціалу регіону;

довгострокові зміни оточуючого середовища і клімату, зокрема, за даними інструментальних спостережень і непрямих методів досліджень льодовикових і донних відкладів;

розширення району геолого-геофізичних досліджень на акваторії шхерного мілководдя, острівних архіпелагах та на прилеглій території Антарктичного півострова;

розширення комплексних мультидисциплінарних геолого-геофізичних досліджень просторово-часової структури геофізичних полів та їх взаємодії в регіоні Антарктичного півострова;

створення топографічних карт прилеглих до району антарктичної станції «Академік Вернадський» архіпелагів та території Антарктичного півострова;

формування єдиного центру збереження даних і відповідних баз даних для можливості їх комплексної обробки різними фахівцями (на платформі ГІС);

продовження моніторингових спостережень на гляціологічному, геодинамічному та тектономагнітному полігонах у районі антарктичної станції «Академік Вернадський».

8. Для реалізації зазначених вище завдань нової Держпрограми вважати за необхідне вирішення низки організаційних питань, серед яких:

відновлення проведення досліджень у морських експедиціях (з урахуванням можливості коригування маршруту судна для роботи на полігонах);

розширення району наукових робіт на прилеглій території Антарктичного півострова із відповідним забезпеченням спорядженням та обладнанням;

оновлення парку наукових приладів як на антарктичній станції «Академік Вернадський», так і безпосередньо в Центрі, а також в установах, залучених для виконання завдань державної програми досліджень в Антарктиці;

встановлення в Центрі обладнання та програмних продуктів для забезпечення збору, зберігання та доступу (DataBase) до даних з

антарктичної станції «Академік Вернадський» з оперативним представленням метеорологічних даних, даних про вміст озону та ін. в онлайн-режимі;

розвиток співпраці з науковими установами Національної академії наук України, у тому числі шляхом створення спеціалізованих лабораторій;

залучення потенціалу Центрів колективного користування приладами при Національній академії наук України для виконання досліджень на сучасній аналітичній апаратурі.

9. Вважати за необхідне посилити міжнародне співробітництво на паритетній основі у науковій, логістичній і природоохоронній сферах, використовуючи різні міжнародні механізми:

розроблення спільних наукових програм, формування на конкурсній основі міждисциплінарних наукових проектів;

систематичний обмін вченими в рамках наукових проектів, які становлять взаємний інтерес для сторін;

забезпечення фінансової підтримки молодих вчених для участі в міжнародних конференціях з антарктичної тематики;

організація єдиної мережі спостережень, установка відповідної апаратури на вітчизняній та іноземних станціях;

організація моніторингових спостережень на обраних біогеографічних полігонах за узгодженими методиками;

проведення спільних експедицій, у тому числі комплексних морських експедицій;

здійснення спільних транспортно-логістичних операцій на взаємовигідній основі (транспортування і розміщення персоналу та вантажу на борту суден та на антарктичних станціях країн-партнерів).

10. З метою ефективного розповсюдження в міжнародному науковому співтоваристві інформації про наукові дослідження та досягнення українських вчених в Антарктиці, та беручи до уваги, що «Український антарктичний журнал» є основним інформаційним ресурсом публікацій вітчизняних дослідників Антарктики, вважати за необхідне прискорити його інтеграцію до міжнародної наукометричної бази даних Scopus.

11. Для підготовки до видання наукових матеріалів конференції в науковому фаховому виданні «Український антарктичний журнал», який входить до Переліку наукових фахових видань України в галузі геологічних, географічних та біологічних наук, її учасникам пропонується до 1 серпня 2019 надіслати до редакції журналу свої усні доповіді, оформлені відповідно до встановлених вимог.

12. Роботу Наукового та Організаційного комітетів IX МАК схвалити.

13. Рекомендувати зазначеним комітетам залучати до участі у конференції якомога більшу кількість іноземних вчених, а вітчизняним учасникам конференції готувати доповіді та презентації англійською мовою з метою дотримання вимог міжнародного формату подібних заходів.

Організатори Конференції висловлюють подяку всім учасникам, бажають їм успіхів, нових звершень і нових антарктичних доріг.

Голова наукового комітету конференції
заступник Міністра освіти і науки України **М. В. Стріха**

Секретар наукового комітету конференції
к.б.н. **В. М. Маланчук**