

3. Шкорбатов Л.А. К истории альгологии и гидробиологии в Харьковском университете / Л.А.Шкорбатов // Тр. НИИ биологии и биол. фак. Харьк. ун-та, 1955. — Т. 22: Очерки по истории биологии в Харьковской университете. — С. 123—160.
4. Арнольди В.М. Введение в изучение низших организмов / В.М.Арнольди. — М., 1902.— 216 с.
5. Арнольди В.М. Материалы к флоре водорослей России. I. Водоросли р. Воронежа и его бассейна в пределах Тамбовской губернии. II. Водоросли р. Сози и Петровских озер Тверской губернии. III. Озера Лапландии / В.М.Арнольди, М.О.Алексенко // Тр. О-ва испытателей природы при Харьк. ун-те, 1914. — Т. 47, № 2. — С. 1—18; 76—94.
6. Арнольди В.М. По островам Малайского архипелага: Наблюдения натуралиста / В.М.Арнольди. — М.: Науч. Слово, 1911. — 219 с.
7. Арнольди В.М. Водоросли арктического моря / В.М.Арнольди // Природа. — 1915. — С. 1111—1136.
8. Арнольди В.М. Очерк водорослей степных рек / В.М.Арнольди // Журн. Рус. ботан. о-ва. — Пг. — 1922. — Т. 7. — С. 61—72.
9. Алексеев Л.В. Владимир Митрофанович Арнольди 1871—1924 / Л.В.Алексеев, Г.А.Белякова, В.А.Поддубная-Арнольди. — М.: Наука, 2001. — 182 с.
10. Масюк Н.П. Альгология / Н.П.Масюк, О.Б.Блюм // Развитие биологии на Украине. — В 3 т. — Т.2: Развитие ботанических исследований, физиологии и биохимии, интродукции и акклиматизации, генетики и селекции растений, микробиологии за годы Советской власти. — К.: Наук. думка, 1985. — С. 24—49.
11. Масюк Н.П. Альгология / Н.П.Масюк // Развитие биологии на Украине. — В 3 т. — Т.1: С древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции. — К.: Наук. думка, 1984. — С. 179—185.
12. Свиренко Д.О. Эвгленовые водоросли УССР / Д.О.Свиренко. — Киев, 1939.

*Центр досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України*

Г. А. Будзика

Історія становлення міжнародного співробітництва в дослідженнях Антарктики

Першим досвідом широкого міжнародного співробітництва в наукових дослідженнях були 1-й Міжнародний полярний рік (МПР) (1882 — 1883), в проведенні якого прийняли участь лише 12 країн, та 2-й Міжнародний полярний рік, проведений лише через 50 років — в 1932 — 1933 роках, за участі вже 40 країн світу. Та ні під час проведення 1-го МПР, ні під час 2-го МПР дослідження наукової спільноти не були розпочаті в антарктичному регіоні. Продовження геофізичні дослідження двох МПР отримали в 1957 — 1958 роках, які проходили в рамках Міжнародного геофізичного року (МГР), котрий на 1959

рік був продовжений як Міжнародне геофізичне співробітництво. Проведення МГР та початковий його план були ухвалені влітку 1953 року в м. Брюссель, де відбулася перша конференція Спеціального комітету по проведенню Міжнародного геофізичного року, який був спеціально створений Міжнародною радою наукових спілок (ICSU) для керування МГР. Проведення МГР підтримали Міжнародний геофізичний та геодезичний союз (IUGG), Всесвітня метеорологічна організація (WMO) та Міжнародний науковий радіосоюз (URSI). У рамках МГР 67 країн світу проводили геофізичні спостереження і дослідження

по єдиній програмі та методиці. Дослідження 1957 року становили великий інтерес для геофізиків, адже саме в даний період була зафіксована рекордно висока сонячна активність [1].

Основною задачею МГР було отримати геофізичні дані для планети в цілому, в тому числі й для полярних та екваторіальних районів. Програма також включала в себе океанографічні, гляціологічні, магнітні, гравіметричні та сейсмічні дослідження, спостереження на станціях та судах, дослідження іоносфери, в тому числі за допомогою вертикального зондування. Також до програми входило вивчення верхньої атмосфери. Головною подією МГР був запуск в СРСР першого в світі штучного супутника Землі. Виведена в 1958 році на орбіту Землі перша в світі наукова геофізична лабораторія для дослідження космічного простору “Супутник-3” дослідила тиск та склад верхніх шарів атмосфери Землі, магнітне поле, концентрацію заряджених частинок, взаємодію сонячного випромінювання з верхніми шарами атмосфери Землі та підтвердила наявність радіаційних поясів. Результати досліджень надходили в три наукові центри — в СРСР, Європі та США, — для забезпечення вільного доступу до них всіх учасників. При згоді керівництва СРСР та США в країнах були створені світові центри даних (СЦД), яким до цього аналогів не було. В обидва СЦД надходили результати досліджень по всім розділам геофізики, що входили до програми МГР.

На конференціях Спеціального комітету було відмічено, що Антарктида є найбільш важливою частиною земної кулі для інтенсивних досліджень в період проведення Міжнародного геофізичного року. У рамках програми МГР було прийнято рішення про створення в південній полярній області густої мережі

наукових станцій, а також проведення морських експедицій. Саме під час МГР були розпочаті комплексні дослідження в Антарктиці [2]. У вирішенні поставлених задач прийняли участь СРСР, США, Франція, Бельгія, Австралія, Аргентина, Чилі, Норвегія, Японія, Нова Зеландія та ПАР. Для СРСР одним з основних заходів у рамках Міжнародного геофізичного року була радянська антарктична експедиція, яка поклала початок першим дослідженням радянських вчених на льодовому континенті. Мережа радянських антарктичних станцій почала створюватись в 1956 році, що було приурочено до проведення МГР. Перша комплексна антарктична експедиція (КАЕ) під керівництвом М. М. Сомова складалася з морської частини, що виконувала дослідження в прибережних водах Антарктиди і відкритих районах Світового океану, і континентальної частини, в завдання якої входило зведення антарктичних станцій.

Базою радянських антарктичних експедицій стала обсерваторія Мирний, відкрита на початку 1956 р. У тому ж році були побудовані станції Піонерська і Оазис. Безпосередньо у вирішенні завдань за програмою МГР брали участь друга (1956—1957 рр.) і третя (1957—1959 рр.) КАЕ. Під час другої КАЕ були розширені вже наявні станції і побудовані нові — Комсомольська, Восток-1 і Восток в районі Південного геомагнітного полюсу на висоті 3500 м над рівнем моря. Третя КАЕ проводила наукові спостереження на станціях Мирний, Піонерська, Оазис і Восток-1. Був здійснений похід зі станції Мирний через станції Піонерська і Комсомольська у напрямку до центра Антарктиди.

Морською частиною експедицій була виконана зйомка окремих ділянок берегів Антарктиди, проводилися комплексні океанографічні та гідрографічні

дослідження. Одночасно з радянськими дослідниками приступили до організації антарктичних наукових станцій і вчені інших країн. У 1958 р. в Антарктиді налічувалося 48 наукових станцій, на яких зимувало близько 900 чоловік. Найбільша кількість станцій розташовувалася на Антарктичному півострові й на березі моря Уедела.

Значний вклад в дослідження Антарктиди внесли вчені США. Під час МГР в Антарктиді та у водах Південного океану працювала американська експедиція «Дипфриз», американські дослідження також здійснювалися на семи наукових станціях, з яких дві були внутрішньоконтинентальними та п'ять прибережними. Найбільше наукових станцій в Антарктиці мала Великобританія, в 1957 р. їх налічувалося 15. Багато антарктичних станцій в період 1957—1958 рр. стали базами для проведення внутрішньоконтинентальних походів. Під час таких походів велися різні наукові дослідження, у тому числі гляціологічні. Британська експедиція під керівництвом Вівіана Фукса уперше здійснила перехід від станції Шеклтон через Південний полюс на узбережжя моря Уедела, фінішуючи на станції Скотт, розташованій на протилежному кінці материка, і здолавши відстань в 3473 км. У результаті спостережень під час МГР в Антарктиці був відкритий Південний полюс холоду, визначено розташування шести областей з найбільшою повторюваністю циклонів поблизу берегів Антарктиди. Було доведено, що льоди Антарктиди своєю масою змінили первинний гірський континент до рівня моря та навіть нижче [3].

Міжнародний геофізичний рік за числом учасників і виконаними дослідженнями став найбільшим міжнародним проектом середини ХХ століття. Добре продумана і організована систе-

ма спостережень дозволила отримати унікальні геофізичні дані про планету в цілому. Застосування ракетної техніки і супутників привело надалі до корінної зміни методики геофізичних досліджень і відкрило нові можливості для вивчення Землі й навколоремного простору.

Безперечним успіхом МГР стала плідна наукова співпраця різних держав, яка заклала основу для майбутніх великих міжнародних проєктів. Найважливішим підсумком МГР став Договір про Антарктику, підписаний 1 грудня 1959 р. представниками 12 держав, що брали участь в антарктичних дослідженнях за програмою МГР. Надалі до договору приєдналися й інші держави. Головним принципом договору є використання Антарктиди винятково в мирних цілях. Поза сумнівом, безліч відкриттів і досліджень було виконано поза програмою МГР, проте вона надала значний імпульс вивченню полярних областей.

З 15 жовтня по 1 грудня 1959 року у Вашингтоні відбулася Міжнародна конференція по Антарктиці. У ній взяли участь 12 держав, які на час скликання конференції безпосередньо проводили наукові дослідження в Антарктиці. До них входили як держави, які висунули територіальні претензії на антарктичні райони (Австралія, Аргентина, Великобританія, Нова Зеландія, Норвегія, Франція та Чілі), так і держави, які не визнавали подібні претензії (Бельгія, СРСР, США, Південно-Африканський Союз та Японія). 1 грудня 1959 року вони прийняли Договір про Антарктику, який на тривалий час визначив її міжнародно-правовий режим.

З 1 грудня 1959 року міжнародно-правовий режим Антарктики регулюється Договором про Антарктику, який був укладений між 12 країнами і розпочинався зі слів: «Усвідомлюючи, що в інтересах всього людства Антарктика

повинна й надалі завжди використовуватися виключно в мирних цілях...”[4].

Договір укладено у Вашингтоні за ініціативи США та Радянського Союзу державами, що мали в 1957—1958 рр. свої наукові представництва в Антарктиці (Аргентина, Австралія, Бельгія, Чилі, Франція, Японія, Нова Зеландія, Норвегія, Південно-Африканський Союз, СРСР, Великобританія, США). Договір набув чинності 23 червня 1961 р. після його ратифікації державами — первісними учасниками. Сприятливі умови для подальшого розвитку міжнародного співробітництва в області вивчення та освоєння просторів і ресурсів Південного полярного регіону були відмічені в ході проведення Міжнародного геофізичного року.

Договір про Антарктику включає чотирнадцять базових статей [2].

У статті I передбачається “використання Антарктики лише в мирних цілях”. Стаття II передбачає “свободу та співробітництво в наукових дослідженнях Антарктики”. У статті III договору йдеться про “обмін держав інформацією відносно планів наукових робіт в Антарктиці, обмін науковим персоналом та даними і результатами наукових спостережень”. Базовою статтею Договору про Антарктику є стаття IV, що стосується територіального суверенітету. Вона охороняє позиції трьох груп держав, що є сторонами договору: тих, що “раніше заявили права або претензії на територіальний суверенітет в Антарктиці”, тих, які вважають, що у них є “основа для претензії на територіальний суверенітет в Антарктиці”, і тих, які не визнають “права і претензії, або основи для претензії будь-якої іншої держави на територіальний суверенітет в Антарктиці”. Однак та ж стаття передбачає, що “ніякі дії або діяльність, що мають місце поки цей Договір є чинним, не утворює

основи для заяви, підтримки або заперечення будь-якої претензії на територіальний суверенітет в Антарктиці й не створюють ніяких прав суверенітету в Антарктиці. Ніяка нова претензія або розширення існуючої претензії на територіальний суверенітет в Антарктиці не заявляються, поки даний Договір знаходиться в силі”.

Явний практичний результат від введення статті VI в тому, що консультативні сторони діють за допомогою рекомендацій, передбачених статтею IX, розглядаючи питання, пов’язані з льодовиками суходолу та шельфовими в Антарктиці, але в той же час вони діють за допомогою окремих конвенцій з незалежними процедурами ратифікації та приєднання до договору, маючи справу з питаннями, що стосуються їх прав або здійснення цих прав, відносно морів у межах району застосування договору.

Договір укладено терміном на 50 років, згідно з яким світова спільнота передбачила свободу наукових досліджень та співробітництво в обміні інформацією про плани та результати таких досліджень. Договір скасував кордони, заборонив проведення випробувань ядерної зброї та захоронення радіаційних відходів, захистив від використання і заборонив на 50 років розвиток гірничовидобувної промисловості, виключив можливість торгівлі. Договором про Антарктику попереджено географічне поширення ядерної зброї. На території вищезгаданого регіону заборонено проведення будь-яких заходів військового характеру. При цьому військовий персонал та обладнання можуть знаходитись в межах регіону для проведення необхідних наукових досліджень і в інших мирних цілях.

Документ забезпечив свободу наукових досліджень і широкого міжна-

родного співробітництва на основі обміну інформацією, даними і результатами наукових спостережень між експедиціями і станціями різних держав. Договором про Антарктику заборонено заявлення нових територіальних претензій, а також не передбачена відмова від раніше заявлених претензій або визнання їх з боку тих держав-учасників, які не визнали ці претензії раніше.

Відповідно до міжнародно-правового статусу Антарктика перебуває в загальному і рівному користуванні всіх держав світу; на неї не поширюється будь-чий територіальний суверенітет. Договір закріпив принцип свободи наукових досліджень і співпраці. Антарктика не перебуває під міжнародним керуванням. Держави-учасниці лише здійснюють взаємні консультації та обмін інформацією з питань Антарктики. Антарктида — єдиний континент на Землі, управління яким повністю здійснюється міжнародною угодою.

До 2009 року міжнародно-правова система Договору про Антарктику регулювала відсутність влади. відкривала свободу інспекції, встановлювала всебічний режим охорони навколишнього середовища, розвивала міжнародне наукове співробітництво і мала достатні юридичні механізми для вирішення можливих суперечок. Для забезпечення дотримання положень договору можуть проводитися інспекції в будь-який час і в будь-якому районі Антарктики. Перевірці можуть піддатися всі наукові станції, установки, морські та повітряні судна в пунктах розвантаження та завантаження.

Згідно з положеннями договору, всі територіальні суперечки щодо належності антарктичних територій повинні вирішуватися мирним шляхом із залученням, у разі необхідності, Міжнародного суду ООН. Учасники взяли

на себе зобов'язання не висувати нових територіальних претензій в Антарктиці до тих пір, поки договір залишається в силі. Особливу позицію зайняли США і Російська Федерація, які не заявляли конкретних територіальних претензій на Антарктику, але які оголосили її зоною своїх інтересів. При цьому обидві держави не визнають претензії інших країн і претензії один одного [5].

Для більшості вчених Антарктика передусім є унікальною природною лабораторією, дослідницьким полігоном, рівного якому на планеті немає. Тут виживають зовсім небагато видів тварин і рослин, проте вони утворюють повноцінні екосистеми з усім різноманіттям зв'язків між компонентами. Це своєрідна ідеальна спрощена модель, яка дає можливість краще зрозуміти функціонування всієї біосфери.

Україна також є «антарктичною» державою з 1996 року [6—8]. За часів колишнього Радянського Союзу українські вчені приймали активну участь в дослідженнях Антарктики, після його розпаду права й обов'язки СРСР як сторона договору перейняла на себе Росія.

І коли в середині 90-х років Великобританія побудувала кілька нових ультрасучасних полярних станцій, обладнаних аеродромами, станцію «Фарадей», до якої можна дістатися тільки кораблем, було вирішено віддати одній із східноєвропейських країн. І тому після проведення ряду переговорів Великобританія на певних умовах передала станцію в користування Україні. Україні належить лише одна антарктична станція, і це зовсім небагато в порівнянні з антарктичними службами США, Росії, Великобританії, Австралії. Однак її розташування є унікальним: станція «Академік Вернадський» розташована на самому краю озонової аномалії і при пульсаціях озонової дірки

опиняється то під захистом озонового шару в стратосфері, то під нещадними потоками ультрафіолету. У 2001 р. Україна приєдналася до Протоколу про охорону навколишнього природного середовища до Договору про Антарктику та в 2004 р. отримала міжнародне признание статусу консультативної сторони Договору про Антарктику.

У даний час до числа учасників договору входять 47 держав, що складає близько 90% всього людства: 28 з них мають статус консультативних сторін (Аргентина, Австралія, Бельгія, Бразилія, Болгарія, Чилі, Китай, Еквадор, Фінляндія, Франція, Німеччина, Індія, Італія, Японія, Південна Корея, Нідерланди, Нова Зеландія, Норвегія, Перу, Польща, Росія, Південна Африка, Іспанія, Швеція, Україна, Великобританія, США та Уругвай), а інші 19 не мають права голосу при прийнятті рішень на щорічних самітах Антарктичного договору (Австрія, Білорусь, Канада, Колумбія, Куба, Чехія, Данія, Естонія, Греція, Гватемала, Угорщина, Китай, Монако, Папуа-Нова Гвінея, Румунія, Словаччина, Швейцарія, Туреччина, Венесуела).

Завдяки цим країнам, до яких відноситься і наша держава, Антарктика є континентом миру та наукового співробітництва. В Антарктиці панує справжній дух взаєморозуміння та співробітництва в охороні навколишнього середовища, наукових дослідженнях і в логістичній сфері. Дбайливе ставлення і суворе виконання природоохоронних вимог міжнародною антарктичною спільнотою опрацьовані у Протоколі про охорону навколишнього середовища Антарктики.

Система Договору про Антарктику включає ряд прийнятих рекомендацій, угод, конвенцій та інших міжнародних правових документів, що уточнюють та доповнюють договір.

Конвенція про збереження антарктичних тюленів прийнята в 1972 р. і вступила в дію в 1978 р. Вона встановлює обмеження на комерційний промисел тюленів і містить механізм його контролю.

Конвенція щодо збереження антарктичних морських живих ресурсів прийнята в 1980 р. і вступила в дію в 1982 р. Її завдання — запобігати будь-яким діям, що завдають істотної шкоди антарктичній фауні й становлять загрозу для існуючих популяцій.

Протокол про охорону навколишнього середовища до Договору про Антарктику був прийнятий 4 жовтня 1991 року в Мадриді консультативними сторонами, а з 14 січня 1998 року він набрав чинності. Згідно з протоколом сторони взяли на себе відповідальність за всеосяжну охорону навколишнього середовища Антарктики і проголосили Антарктику природним заповідником, який призначений для світу і науки. Протокол запровадив 50-річний мораторій на будь-яку практичну діяльність, пов'язану з освоєнням мінеральних ресурсів Антарктики, за винятком наукових геологічних досліджень. Ця заборона може бути знята у разі вступу в силу юридично обов'язкового режиму щодо освоєння мінеральних ресурсів Антарктики для всіх сторін при їх спільній згоді.

Рекомендації консультативних нарад стосуються різних питань здійснення дій відповідно до договору і Протоколу з охорони навколишнього середовища до Договору про Антарктику[7].

Договір про Антарктику був проголошений «безпрецедентним прикладом міжнародної співпраці». Проте, як і раніше, є багато проблем, що вимагають вирішення, у тому числі питання про суверенітет. Як свідчить XII стаття цього документа, договір «може бути змінений або в нього може бути внесе-

на поправку у будь-який час за згодою всіх Договірних Сторін».

У квітні 2009 року в м. Балтімор (США) відбулася 32-га Консультативна нарада, на якій з нагоди 50-річчя підписання Договору про Антарктику 28 консультативних сторін, до складу яких входить і Україна, схвалили Вашингтонську декларацію, в якій сторони «підтвердили свою прихильність до ключових положень Договору про Антарктику. Зокрема те, що Сторони усвідомлюють важливість ґрунтовних наукових досліджень, необхідних для прийняття міжнародних управлінських рішень в інтересах усього людства».

На нараді вирішувались питання, пов'язані з охороною навколишнього середовища, дослідженням полярних областей та туризмом. Вчені, законодавці, юристи та історики зібралися у Вашингтоні, щоб обговорити важливі моменти, які можуть бути винесені з історії та практики договору, що перетворив пустельний крижаний континент Антарктики на винятково мирну зону міжнародного наукового співробітництва.

На відкритті спільного засідання 6 квітня 2009 року держсекретар США Гіллари Клінтон назвала Антарктику «одним з найвіддаленіших, найкрасивіших та найнебезпечніших місць на планеті. Антарктика важлива для розуміння нашої планети людством, для нашої здатності передбачати і пом'якшувати зміни, що викликаються глобальним потеплінням, — сказала вона. — Коли 4 квітня руйнувався крижаний міст, шельфовий льодовик Уїлкінса, що утримувався на місці, в Антарктиці, це нагадало нам, що глобальне потепління вже почало чинити величезну дію на нашу планету і що в боротьбі з цією кризою не можна втрачати часу» [9].

На зустрічі були представлені нові ініціативи США, у тому числі пропозиції обмежити розмір судів, що доставляють пасажирів до Антарктики, і запровадити вищі стандарти щодо використання рятувальних шлюпок на борту туристичних суден.

Важливим аспектом для України є вивчення досвіду міжнародного наукового співробітництва у континентальному масштабі, оскільки даний досвід є унікальним.

1. Дубровин Л.И. Советские Антарктические / Л.И. Дубровин, А. М. Козловский. — Л.: Гидрометеиздат, 1991. — 254 с.
2. Антарктика: история, современность, перспективы / А.А. Щипцов, Г.А. Анцелевич и др. — К.: Наук. думка, 1997. — 259 с.
3. Лукин В.В. Советские и российские антарктические экспедиции в цифрах и фактах (1955 — 2005 гг.) / В.В. Лукин, Н.А. Корнилов, Н.К. Дмитриев. — СПб.: ААНИИ, 2006. — 458 с.
4. Международное право. — М.: Междунар. отношения, 1995. — С. 556—574.
5. Федчук А. Політико-географічні прецеденти Договору про Антарктику / А. Федчук // Географія і туризм. — 2010. — № 4. — С. 171—176.
6. Віденіна Н. Г. Україна в антарктичній спільноті / Н.Г. Віденіна // Рідна природа. — 1999. — Т. 28, №2. — С. 55 — 56.
7. Исследования Украины в Антарктике / Рыбачук В.П., Гожик П.Ф., Виденина Н.Г., Литвинов В.А. — К., 2008. — 286 с.
8. Будзика Г.А. 50 років міжнародного наукового співробітництва в Антарктиці/ Г.А. Будзика // Історія української науки на межі тисячоліть: зб. наук. пр.— К., 2009. — Вип. 43. — С. 43—49.
9. Федчук А.П. Основні міжнародні заходи з нагоди 50-річчя Договору про Антарктику / А.П. Федчук // Укр. антаркт. журн. — 2009. — № 8. — С. 19—21.

*Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г. М. Доброва НАН України*