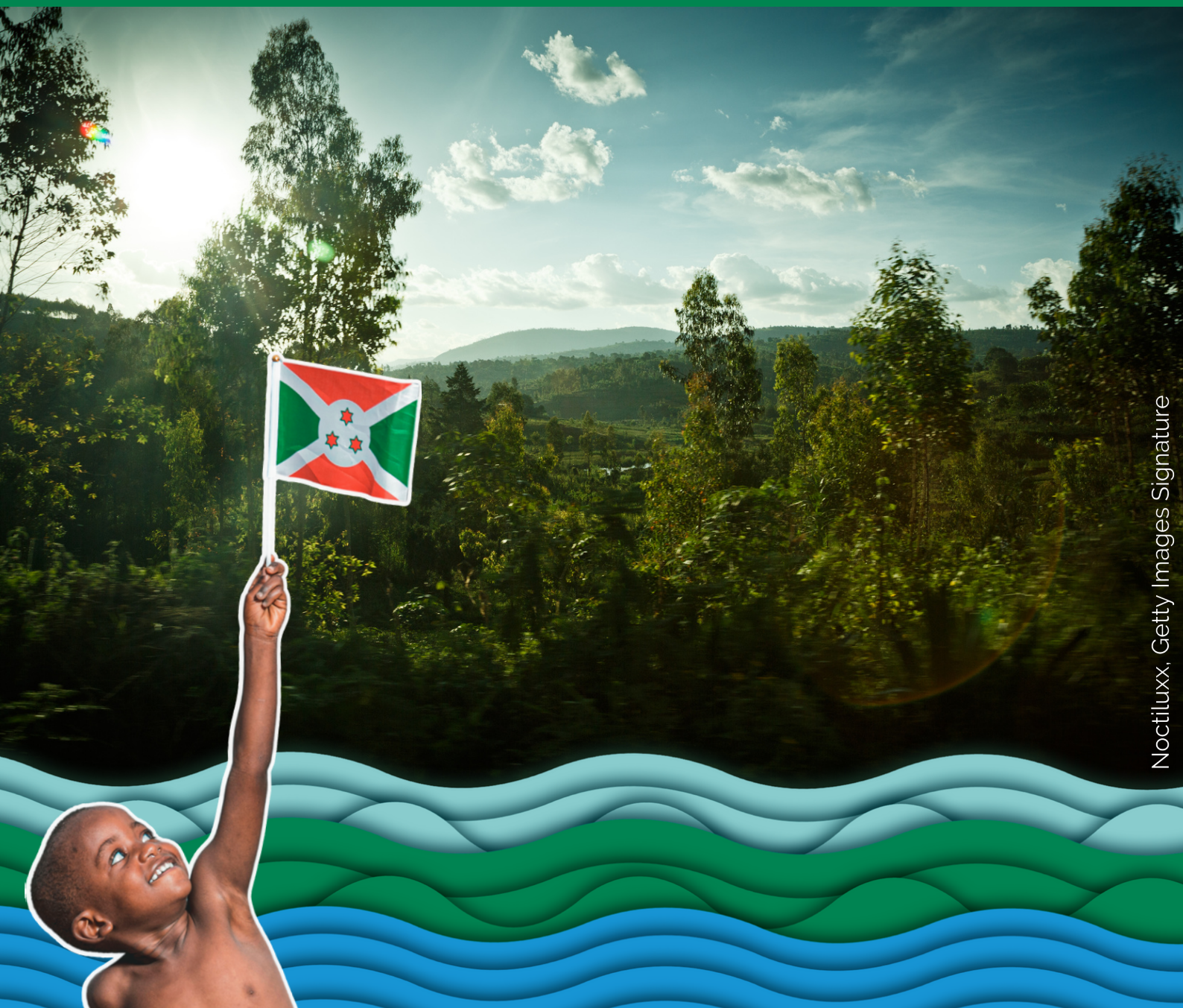




**ЕКОЛОГІЯ
ПРАВО ЛЮДИНА**

Верховенство права для захисту довкілля

Оцінка екологічних загроз і можливостей в Бурунді



Оцінка екологічних загроз і можливостей в Бурунді із наголосом на тропічні ліси та збереження біорізноманіття

Короткий виклад деталей

Громадянська війна в Бурунді (21 жовтня 1993 – серпень 2005) — збройний конфлікт між етнічними групами тутсі й хуту. Війна спалахнула після перших у країні із часів здобуття незалежності від Бельгії 1962 року багатопартійних виборів і формально завершилась тільки після того як П'єр Нкурунзіза обійняв посаду президента у серпні 2005 року. У війні загинуло близько 300 тисяч людей.

Походження тутсі й хуту донині залишається незрозумілим, але європейські колонізатори (спочатку німці, а потім і бельгійці) закріпили перевагу тутсі над хуту, як у майновому, так і у політичному сенсі. Надання Бурунді незалежності не змінило політичної картини. Вже 1966 року Мішель Мічомберо усунув монархію та встановив у Бурунді президентську республіку. Далі були 25 років правління військових режимів тутсі. Останній із військових переворотів відбувся 9 вересня 1987 року. Його очолив майор П'єр Буйоя. Намагаючись розпочати національний діалог, Буйоя провів низку реформ, спрямованих на зниження контролю над ЗМІ. Але замість діалогу ці реформи зародили серед хуту сподівання на послаблення й подальше падіння влади тутсі, що призвело до зростання міжетнічної напруженості. На півночі країни сталось кілька локальних повстань хуту проти місцевих керівників-тутсі, під час яких сотнями вбивали місцевих тутсі. Буйоя відрядив на придушення заколотів армію і війська убивали хуту тисячами.

Агентством США із міжнародного розвитку було підготовлено оцінку екологічних загроз і можливостей в Бурунді із наголосом на тропічні ліси та збереження біорізноманіття.

Бурунді є країною, яка пережила кілька періодів політичної та економічної нестабільності протягом останніх десятиліть, кульмінацією яких стала криза 1993 року, коли демократично обраний уряд було повалено у результаті військового перевороту. Цей останній переворот став причиною громадянської війни, під час якого приблизно 300 000 бурундійців загинули, а понад 800 000 шукали притулку у навколишніх країнах. Арушська угода про мир і примирення, підписана у серпні 2000 року всіма сторонами громадянської війни, крім кількох, започаткувала період відносної стабільності за перехідного уряду. Перехідний уряд мав змінити керівництво у травні 2003 року. У центрі громадянських воєн у Бурунді лежав конфлікт за доступ до політичних та економічних ресурсів, який значною мірою обумовлений етнічною приналежністю (14% населення складають тутсі, , тоді як 82% складають хуту). Економіка Бурунді переважно аграрна, у цьому секторі зайнято 90% населення, переважно на основі натурального господарства. Основним експортним товаром є кава, на частку якої припадає 80% валютних надходжень. У 2001 році ВВП на душу населення в Бурунді становив 600 доларів США, а реальні темпи зростання становили 1,4%.

- **Було окреслено про екологічні системи та тенденції землекористування**

Основною екологічною загрозою в Бурунді є одна із найвищих щільностей населення в Африці: приблизно 420 осіб на квадратний кілометр орної землі. Тиск землі спонукав людей вирощувати рослини на схилах, де ґрунти неглибокі, мають низьку родючість і легко піддаються ерозії. Культивування також поширювалась на низинні заболочені території, де побудовані дренажні системи, що супроводжуються замуленням із навколишніх схилів пагорбів, руйнують багато із цих екологічно цінних територій. Крім того, значна частина початкового лісового покриву була вирубана завдяки екстенсифікації сільського господарства, а також заготівлі деревини та дров. Нині залишилося небагато місцевої фауни чи флори в Бурунді, такі види, як слони та горили, вимерли на місцевому рівні. Те, що залишилося, можна знайти в основному у національних парках Кібіра і Рувубу і, можливо, у деяких лісових заповідниках, розкиданих по всій країні.

Домінуючою формою рельєфу в Бурунді є північно-південний гірський ланцюг, відомий як вододіл Конго-Ніл через його роль вододілу для річок Конго та Нілу. На захід від вододілу лежить рівнина Імбо, відносно суха територія із деякими болотами вздовж озера Танганьїка у цій місцевості розташована столиця Бужумбура і вона стала регіоном товарного землеробства. Дві охоронні території розташовані на рівнині Імбо: національний парк Русізі на околиці Бужумбури та природний пальмовий заповідник Русізі. Від рівнини Імбо вододіл Конго-Ніл піднімається на схід, досягаючи висоти 2500 метрів. У цьому регіоні розташована більшість лісів, що залишилися, зокрема у національному парку Кібіра. Кібірські ліси класифікуються як тропічні афрогірські ліси і згідно із інвентаризацією 1992 року парк охоплював приблизно 40 000 гектарів, хоча останні оцінки свідчать про те, що ця цифра становить менше ніж 30 000 гектарів.

Найбільш густонаселеним регіоном країни є Центральне нагір'я, яке лежить на схід від вододілу Конго-Ніл. Через довгі періоди проживання людини та ведення сільського господарства на цій території відносно позбавлено лісового покриву та місцевої фауни та флори. Крайній південно-східний регіон Бурунді відомий як низовини Кумосо та Бверу, які є напівзасушливими та мають відносно низьку щільність населення.

Щоб підтримати перехідний уряд після підписання мирної угоди, уряд США пообіцяв 150 мільйонів доларів допомоги протягом трирічного періоду. Для планування програмування цих фондів Бурунді розробляє трирічний інтегрований стратегічний план, який охопив період 2003-2005 років. Одним із аналізів було про оцінку екологічних загроз і можливостей, яка включала аналіз тропічних лісів і біорізноманіття. Дослідження проводилось протягом періоду з листопада 2002 року по січень 2003 року.

- **Екологічний контекст Бурунді:**

Бурунді – це невелика густонаселена країна з рельєфом, де переважають пагорби та гори із сезонними та постійними водно-болотними угіддями у низинних районах. Бурунді благословенний м'яким тропічним екваторіальним кліматом, розташованим на високому плато із значними коливаннями висоти та середньою річною температурою, яка змінюється залежно від висоти від 23 до 17 градусів за Цельсієм, але в цілому помірний, оскільки

середня висота становить близько 1700 м. Середньорічна кількість опадів становить приблизно 150 см, розподілених між двома вологими сезонами. Бурунді має значні мінеральні ресурси. Окрім різноманітних дорогоцінних металів і мінералів в Бурунді існують родовища фосфатів і вапняку, які можна видобувати та використовувати для підвищення родючості кислих ґрунтів. Велике озеро рифтової долини, озеро Танганьїка, пропонує багато варіантів для сталого розвитку щодо торгівлі та рибальства. Водні ресурси Бурунді також сприяють розвитку аквакультури. Екотуризм також може мати потенціал у Бурунді. Проблемним є сільськогосподарське виробництво. Із 420 особами на квадратний кілометр орної землі Бурунді має одну із найвищих щільностей населення у Африці. Доступна земля на одне домогосподарство у середньому становить приблизно 0,5 гектара, значна частина якої може бути розташована на схилах пагорбів або в осушених болотах. Крім того, сільське господарство та інші природні ресурси (включаючи каву, чай, ліси, рибальство та тваринництво) становлять 50% ВВП і 90% експорту.

Враховуючи переважну залежність Бурунді від бази природних ресурсів, багато екологічних проблем, із якими стикається країна, походять від надмірного використання ґрунтів, лісів і водних ресурсів. Основні екологічні загрози в Бурунді включають ерозію ґрунту та втрату родючості, вирубку лісів, недостатнє водопостачання та надмірний випас худоби на горбистій місцевості. Зокрема, у деяких регіонах багато із цих проблем загострюються розселенням біженців, що повертаються, із Танзанії. Дикої природи небагато, і те, що залишилося, можна знайти переважно в охоронюваних територіях. Подальше виживання існуючої фауни є невизначеним, про що свідчить той факт, що CITES (Конвенція про міжнародну торгівлю видами, що перебувають під загрозою зникнення) перераховує 5 видів дикої природи як такі, що знаходяться під загрозою зникнення і 14 видів, що перебувають під загрозою зникнення в Бурунді.

▪ **Інституційні та законодавчі структури**

У принципі, природні ресурси Бурунді регулюються законодавчою базою та інституційними структурами, однак на практиці режим управління страждав від поганої координації, що призводив до надмірності або відсутності чіткої відповідальності між установами, а також суперечливих і застарілих кодексів. Ці проблеми посилюються політичною нестабільністю, яка змусила багатьох переміщених осіб використовувати довілля для задоволення нагальних потреб і ускладнила виконання законів, що регулюють охорону території.

Урядові інституції:

Загальну відповідальність за управління та захист довілля в Бурунді покладено було на Міністерство управління територією та довіллям, яке було створене у 1989 році. Три окремі департаменти: лісове господарство, територіальне та кадастрове управління та сільський розвиток. Крім того, існують дві автономні установи із природоохоронними мандатами: Національний інститут довілля та охорони природи і Географічний інститут Бурунді. Управління лісового господарства, натомість, займається насамперед лісопосадками поза природоохоронними територіями, зокрема агролісомеліорацією.

Пріоритети управління іншими ресурсами менш чіткі. Наприклад, водно-болотні угіддя є цінним ресурсом для Бурунді, а також джерелом торфу як палива, альтернативного дровам, і глина для будівництва житла та виготовлення цегли. Технічно водно-болотні угіддя підпадають під управління Департаменту сільського господарства. Однак, згідно зі деякими джерелами із 1980-х років Міністерство сільського господарства назвало водно-болотні угіддя родючими сільськогосподарськими угіддями, готовими до використання. Подібним чином Міністерство реінтеграції переміщених і репатрійованих осіб розробило плани поселення 7600 сімей у межах водно-болотних угіддь округу Малагаразі.

▪ **Лісові ресурси**

Історично від половини до однієї третини території Бурунді вважалося покритою лісами. Більшість цих лісів розташовані вздовж західного схилу вододілу Конго-Ніл. Однак від первісних лісів мало що залишилося, коли у 1989 році в Бурунді було проведено останню оцінку біологічного різноманіття та тропічних лісів Агентством США із міжнародного розвитку (USAID), було підраховано, що менше 1% ландшафту залишалася незайманим лісом. Вирубка для сільського господарства та заготівля деревини для палива та деревини були основними винуватцями вирубування лісів. Було кілька періодів посадки дерев, наприклад, плантації дерев під час колоніального режиму та посадка на схилах пагорбів під час діяльності із відновлення лісів, що фінансувалася Світовим банком у 1980-х роках. Остання інвентаризація лісів Бурунді була проведена в 1992 році, і на той час 8% країни вважалися «лісами». **До 2002 року було оцінено цю цифру у 5%.** Враховуючи відносно великі висоти в Бурунді більша частина історичного лісового покриву була класифікована як «афромонтанська». Ця класифікація все ще описує більшу частину природного лісового покриву, що залишився, знайденого у Національному парку Кібіра та Національному лісовому заповіднику Бурурі у центральних і західних гірських районах. Лише невелика ділянка (за оцінками 800 га) перехідного тропічного лісу на низькій висоті можна знайти вздовж західних схилів вододілу Конго-Ніл у районі Кігвена.

Лісовий покрив у посушливіших регіонах південно-східного Бурунді складалась переважно із акацій, через пасовища савани. Велику кількість гіфенових пальм все ще можна було знайти у пальмовому заповіднику Русізі на рівнині Імбо вздовж озера Танганьїка. У попередні періоди в Бурунді були відсутні стимули для сталого управління лісами. Під час колоніального режиму примусову працю використовували для висадки дерев для боротьби із ерозією та деревних плантацій, тому після здобуття незалежності цю діяльність часто припиняли. Протягом 1980-х років було здійснено декілька проєктів лісовідновлення, найбільш помітним із яких було широко поширене висаджування екзотичних видів, таких як сосна, евкالیпт і кипарис, на схилах пагорбів як протиерозійний захід. Більшість цих лісовідновлювальних заходів фінансувався Світовим банком і висаджувався на державних землях.

Деякі із опитаних згадали, що сосновий ліс був особливо вразливим до пожеж: один із фахівців згадав про пожежу, яка знищила 1000 га соснових лісів у східному Бурунді, тоді як у звіті ПРООН було оцінено, що 3000 із 5000 га у проєкті лісовідновлення **згоріли після громадянської війни 1993 року.** Кілька останніх звітів підкреслюють драматичні рівні

вирубки лісів після кризи 1993 року. Вирубка лісів пояснюється двома причинами: існуванням великої кількості біженців і знищенням майна як відплату. У різних джерелах згадувалося про високий рівень вирубки лісів, який стався на півночі Бурунді після геноциду у Руанді у 1994 році. Коли біженці хлинули до Бурунді, велика кількість населення табору потребувала величезної кількості деревини для приготування їжі, опалення та житла. будівництво. Під час екскурсії у Кірундо одна особа пояснила, що через те, що Червоний Хрест платив хороші ціни за дрова, місцеве населення почало заготовляти все, що могло, включно із фруктовими деревами. Вирубка лісів як цілеспрямована діяльність під час громадянської війни була описана у звіті ПРООН за 2001 рік.

За даними цього звіту, після кризи 1993 року було спалено або вирубано 32 641 гектар лісу. Велика кількість підпалів державних лісів і кавових плантацій розглядалася як доказ того, що це знищення було спрямоване проти конкретних цілей. Як описано у звіті, «населення було ніби охоплене колективним божевіллям під час спалювання багатьох лісів... Після кризи 1993 року люди знищили все, що було цінним для їхніх гаданих ворогів». Кілька великих лісів, що залишилися в Бурунді знаходяться під номінальною охороною або в національних парках Кібіра та Рувумбу або в одному із державних лісових заповідників. Головною загрозою для цих лісів була відсутність спроможності регулювати рубки через відсутність безпеки. Відомо, що національний парк Кібіра, який межує із лісом Ньонгве у Руанді став притулком для великої кількості повстанців і біженців і було побоювання, що у ньому веллася велика заготівля деревини, дров, бамбука, лісових продуктів і м'яса.

Проєкт «Ліс Бурунді» виник у результаті діяльності волонтера Корпусу Миру та зосереджувався на агролісоводстві громади, додатковій освіті та посиленні нагляду у лісі із метою зменшення негативного впливу поселення. Хоча правозастосування було ключовим елементом цього проєкту, а також було зосереджено на діяльності вз розвитку громади також сприяли різкому зниженню порушень правил заготівлі деревини. Одне дослідження зафіксувало існування 596 видів птахів у Бурунді, із 439 постійними популяціями та 109 мігруючими видами.

Озеро Танганьїка на західному кордоні Бурунді було важливим резервуаром для рибного біорізноманіття, який містив 300 видів риб, 90% з яких є ендемічними. Однак деякі хижакі, такі як нільський окунь, зазнають тиску через надмірний вилов риби, тому ця водна екосистема може спричинити порушення. Інші загрози виникають через замулення ґрунту та стікання стічних вод в озеро. Кажуть, що замулення внаслідок ерозії схилів пагорбів також негативно впливає на водні види у внутрішніх озерах і річках Бурунді. Сільськогосподарська культура в Бурунді була експансивною, впливаючи на схили пагорбів, долин та водно-болотних угідь. У той час потрібно було надалі приділяти збереженню охоронюваних територій, критична увага в екологічних втручаннях у Бурунді повинна була бути приділена пом'якшенню подальшого погіршення бази природних ресурсів через невідповідні методи вирощування.

Моделі землеробства та землекористування Бурунді впливають на довкілля. Для Інтегрованого стратегічного плану Бурунді на 2003-2005 рр. було проведено окремий аналіз сільського господарства:

Висока щільність населення Бурунді означало дуже малий середній розмір ферми – 0,5 га на домогосподарство. Понад 85% населення було залучено до сільськогосподарського виробництва, причому натуральні культури склали 87% від загального виробництва. Важливі комерційні культури, зокрема кава, забезпечували основну частину валютних надходжень країни, але займали напрочуд малу площу.

▪ **Земля**

Зокрема, ерозія ґрунту із розчищених схилів була однією із головних загроз для довкілля Бурунді, багато схилів вкриті бідними ґрунтами, які мали низьку водоутримувальну здатність, що ще більше ускладнювало відсутність природної та рослинної рослинності. Регіон Руїгі, зокрема, страждав від різкої ерозії із орієнтовними втратами ґрунту у 1000 тонн на га/рік. Ґрунти також, як правило, мали низький вміст азоту та фосфатів у багатьох частинах країни ***Одне природне джерело азоту — худоба, зазнало серйозних темпів виснаження після громадянської війни 1993 року, що призвело до зменшення кількості доступних органічних добрив.***

Зусилля щодо вирішення проблем ерозії ґрунту, вирубки лісів і зниження родючості ґрунту впроваджуються партнерами-виконавцями USAID, міністерствами уряду та іншими неурядовими організаціями. Використання агролісомеліорації та агролісницько-пасовищних технологій мало успіх у зменшенні ерозії та підвищенні рівня азоту, водночас забезпечуючи кормові та плодові культури.

▪ **Ресурси прісної води та водно-болотних угідь**

Ресурси прісної води в Бурунді включають три великі озера (Танганьїка, Кохоха та Рверу), кілька значних річок і потоків, які впадають у басейни річок Ніл і Конго, а також численні водно-болотні угіддя. Усі три головні озера Бурунді мають спільний кордон із сусідніми країнами: Танзанією та Замбією, а озера Кохоха та Рверу із Руандою. Транскордонний характер цих водних об'єктів означає, що вони підлягають спільному режиму господарювання. Озеро Танганьїка, зокрема, є значним джерелом водного біорізноманіття, у якому мешкає понад 200 видів ендемічних риб, у тому числі кілька представників родини окунів, роду Lates. Під час інтерв'ю для цього дослідження було висловлено занепокоєння, що надмірний вилов хижаків призводить до дисбалансу у популяціях риби в озері Танганьїка. Озеро Танганьїка також важливе, оскільки воно є другим за глибиною озером у світі. Глобальний екологічний фонд ООН організував і фінансував багатонаціональний орган управління із метою збереження біорізноманіття озера Танганьїка. За словами бурундійського представника цього комітету пана Габріеля Хакізімани, першочерговим завданням Бурунді було зниження рівня забруднення, що надходить в озеро з Бужумбури та прилеглих районів. Основними забруднювачами були тверді відходи, пестициди, стоки із загонів для худоби, вуглеводні, мул і навіть важкі метали, такі як хром і ртуть, внаслідок воєнних дій, які, як вважають, походять із текстильної фабрики, розташованої на кордоні озера. Однак питна вода Бужумбури вважається питною, оскільки її брали із глибини озера та піддавали обробці води. Надмірне окультурення схилів пагорбів і вирубка лісів також сприяли замуленню багатьох водно-болотних угідь, струмків, річок і озер. Було розроблено національну водну політику, яка визначала процедури управління водними об'єктами Бурунді, але ця політика не була повністю реалізована.

Управління водно-болотними угіддями було розподілено між різними департаментами та міністерствами. Національне управління із видобутку торфу мав повноваження управляти та видобувати торф'яні болота. Крім того, повідомлялося, що Міністерство сільського господарства націлило ці ресурси на виробництво, незважаючи на відсутність прямого управління водно-болотними угіддями. Були докладені зусилля для кращого регулювання використання водно-болотних угідь і збереження залишків невикористаних боліт шляхом розробки проєкту плану управління водно-болотними угіддями у вересні 2000 року. Schema Directeur був прогресивним документом, який передбачав низку заходів, серед яких: створення підкомісії із збереження водно-болотних угідь; обов'язкова оцінка впливу на довкілля перед експлуатацією водно-болотних угідь, збільшення використання органічних добрив, участь громади в управлінні водно-болотними угіддями, угоди про транскордонне управління транскордонними водно-болотними угіддями, методичні вказівки із видобутку торфу та збереження до 2,8% водно-болотних угідь. Якщо деякі з вищевказаних дій будуть впроваджені своєчасно, цілком ймовірно, що ці ресурси можна буде зберегти та/або управляти ними стабільно. Однак була запланована програма переселення 7600 сімей у водно-болотні угіддя округу Малагаразі, як запропоновано Міністерством реінтеграції та повторного поселення переміщених і репатрійованих осіб. Рекомендовані методи, які використовувались, включало будівництво зрошувальних каналів, а не повний дренаж, використання сидератів та інших органічних добрив.

- ***Статус та управління природоохоронними територіями***

Приблизно 5,6% території Бурунді класифікується як певна форма заповідної території, включаючи два національні парки, п'ять лісових заповідників і 2 національні пам'ятки. Усі природоохоронні території підпорядковані Національному інституту охорони природи. ***Проте, майже десять років війни у країні ускладнили, а то й унеможливили проведення інвентаризації або оцінку стану природоохоронних територій, не кажучи вже про забезпечення їх подальшої охорони.***

Національні парки

У Бурунді існують три національні парки — Кібіра, Рувубу та Русізі, які були передані під управління створеного Національного інституту охорони природи. Керівництво парку було зосереджено на найнятті охоронців для захисту деревини та дикої природи від браконьєрства.

З початку громадянської війни на початку 1990-х років і в парках Кібіра і в парках Рувубу проживали групи повстанців і ВПО і сумнівно, що охоронцям парку вдалося обмежити їхню діяльність по полюванню та вирубці дерев. Національна екологічна стратегія Бурунді 1997 року пояснювала акти вирубки та випалювання лісів після кризи 1993 року традицією уряду щодо управління охоронюваними територіями. Першим парком, створеним у Бурунді був Кібіра, який мав вирішальне значення через своє розташування на вершині вододілу Конго-Ніл. Він простягається через північно-західну частину Бурунді, з'єднуючись із лісовим заповідником Ньонгве через кордон у Руанді. Парк охоплює

територію площею 40 000 гектарів, де переважають афрогірські ліси. У лісі було задокументовано шість інших видів приматів, включаючи шимпанзе, Сіроцокий мангабей, мавпа Лоесті, чорно-біла мавпа колобус, блакитна мавпа та павіан. У 1989 році чисельність шимпанзе була оцінена у 200 особин, але з того часу не проводилося ніяких інвентаризацій для визначення поточного розміру їх популяції. Площа парку після 1993 року оцінювалась у 2800 га внаслідок навмисних пожеж і вирубки дерев. Додатковим наслідком кризи стала втрата паркових охоронців через виснаження чи воєнні дії.

Національний парк Русізі - це невеликий заповідник, розташований у дельті, де річка Русізі впадає в озеро Танганьїка. Парк знаходиться дуже близько як до Бужумбури, так і до кордону із Демократичною Республікою Конго, тому туди вторглися біженці, які поверталися через кордон і жителі міста у пошуках землі. Переважаючим рослинним покривом у парку є папірус, що межує з річкою та на болотах, а також різновиди акації на високих місцях. Існує багате різноманіття птахів, зокрема чаплі, ібіси. У парку також можна побачити численних бегемотів і крокодилів. Крім загарбання землі, на парк також негативно впливають забруднюючі речовини, що стікають у річку та водно-болотні угіддя із прилеглих промислових підприємств, а також від замулення, спричиненого ерозією вище водозбору.

Лісові резерви постраждали від розширення сільського господарства, заготівлі деревини та лісових пожеж. Ці дії почастішали із початку громадянської війни. Відповідно до Національної стратегії охорони довкілля Бурунді від 1997 року, із 1993 року відбулося 30% скорочення лісів/плантацій у державній власності і 5% знищення природних, охоронюваних лісових угідь. Частина руйнувань спричинена заготівля цінних порід деревини для нелегального експорту. Лісовий заповідник Бурурі, розташований на півдні Бурунді, був заснований бельгійським колоніальним урядом у 1951 році. Це залишок тропічного гірського лісу, схожого на той, що знаходиться у національному парку Кібіра вздовж вододіл Конго-Ніл. Лісовий заповідник Бурурі значно постраждав від вирубки лісів, за оцінками, 1020 га лісу знищено із загальної площі 3300 га.

Основні проблеми збереження біологічного різноманіття та тропічних лісів Бурунді було критично важливою для збереження біорізноманіття чи тропічних лісів, оскільки залишилося дуже мало середовища існування. Невеликі ділянки рівнинного тропічного лісу можна знайти у заповіднику Кігвена, але більшість первинних лісів Бурунді є тропічними гірськими (афромонтанними) і розташовані у Національному парку Кібіра та лісовому заповіднику Бурурі. Будучи частиною великої екосистеми Альбертинського рифту, ці ліси вздовж вододілу Конго та Нілу вважаються «потенційними гарячими точками» для біорізноманіття. Більшість лісів і насаджень, що залишилися, є вторинними або є результатом діяльності із відновлення лісів, і включають такі екзотичні рослини, як сосна, евкаліпт і кипарис. Жодна наземна фауна не є ендеміком Бурунді - це й не дивно враховуючи невеликий розмір країни та той факт, що вона є частиною більш широких екосистем, які перетинають національні кордони у регіоні. Бурунді має відносно багате біорізноманіття, але фактична чисельність, особливо великих ссавців, значно скоротилася за останні кілька десятиліть. Вторгнення людини у популяцію, війна залишили лише невеликі осередки, вільні від сільського господарства, де можуть жити види і багато оригінальних видів більше не присутні у країні. Бурунді багата на орнітофауну та іхтіфауну, більшість з яких зустрічається в озері Танганьїка. Лише в озері Танганьїка мешкає понад

200 ендемічних видів риб. Біорізноманіття рослин також багате, але воно зменшувалось із поширенням сільського господарства та війною. Орієнтовна різноманітність рослин нараховувала 2500 видів рослин, які включали квіткові рослини, хвойні дерева, цикаси, папороті та союзники папоротей.

▪ Тропічні ліси

На підставі колоніальних бельгійських рахунків, близько 40% території Бурунді колись були вкриті лісами. Популяційний тиск і очищення корінних жителів, насадження для вирощування чаю та кави під час колоніального режиму вже різко скоротили ліси до 1930-х років, що призвело до створення лісових заповідників Кібіра та Бурурі. Остання інвентаризація лісів була проведена в 1992 році, і на той час 8% території країни вважалося «лісною». **Ці цифри, безсумнівно, набагато нижчі сьогодні після руйнувань, які сталися під час громадянської війни.** Решта природних лісів Бурунді розташовані у національних парках і лісових заповідниках.

Загрози для тропічних лісів:

- *Розчищення землі для культивування є найбільшою причиною вирубки лісів у Бурунді.* Частина вирубки стала результатом того, що фермери, які займалися натуральним господарством, зазіхали на межі лісових заповідників. Такі зусилля, як лісовий проєкт Бурурі у 1980-х роках мав певний успіх завдяки просуванню ініціатив агролісомеліорації на навколишніх фермах, залучаючи участь місцевого населення в управлінні лісами, а також посилення патрулювання у межах заповідника. Масштабна вирубка для посадки плантацій чаю та кави також сприяла зникненню природних лісів Бурунді, особливо у національному парку Кібіра. Бамбук був особливо мішенню у Кібірі, оскільки він використовується для плетіння кошиків для збору чаю. У 1990-х роках дрібномасштабне розчищення землі знову виникло як серйозна проблема внаслідок повернення переміщених осіб, яким потрібна земля для обробітку.
- *Заготівля дров:* як і в більшості країн Африки, основним джерелом енергії для приготування їжі та опалення є дрова, зібрані або зрубані із сусідніх лісів. У відповідь на зростаючий дефіцит деревини Уряд розпочав широкомасштабну діяльність із відновлення лісів під час Національного плану. Ці ліси залишалися у державній власності, тому заготівля дров була заборонена або суворо контролювалася залежно від класифікації лісів.
- *Війна:* після останнього періоду в Бурунді, яка розпочався у 1993 році, відбулося повсюдне знищення як природних, так і посаджених лісів. Ліси використовувалися для забезпечення дровами для біженців, повстанських груп і військових. Також мало місце цілеспрямоване знищення приватних і державних лісів, згідно з дослідженням ПРООН 1996 року. Дослідження ПРООН показало, що було знищено 30 641 га лісових масивів і 2 000 га кавових плантацій. внаслідок цілеспрямованого вирізання та спалювання. У звіті не робилось різниці між заповідними лісами та лісовими

насадженнями. Національні лісові заповідники Кігвена та Румондж, за оцінками, серйозно постраждали під час війни, знищивши 2320 га лісів.

- *Видобуток деревини:* відносна відсутність лісового покриву Бурунді та погана інфраструктура обмежували прибутковість видобутку деревини. Однак деякі цінні породи тропічної деревини стали мішенями та незаконно вивезеними із національного парку Кібіра.

▪ **Флора**

Незважаючи на майже повне домінування змінених людиною ландшафтів у Бурунді, залишився дивовижний рівень біорізноманіття рослин. Ця різноманітність частково зумовлена кількістю різних екосистем у країні, починаючи від афрогірських лісів, саван і великих болот. За оцінками Всесвітнього центру моніторингу охорони природи, в Бурунді існує понад 2500 видів вищих рослин, жоден із яких не є ендемічним.

▪ **Фауна**

Будучи частиною суміжних екосистем, таких як Альбертинський рифт, який сягає Руанди та Демократичної Республіки Конго і низькі лісисті савани південно-східного Бурунді, які перетинають Танзанію, Бурунді колись був важливим місцем існування для різноманітних видів фауни. Країна залишається на диво багатою біорізноманіттям птахів і риб, але залишилося небагато великих ссавців. Більшість рибного різноманіття можна знайти в озері Танганьїка із якого 8% знаходиться у межах Бурунді. Це велике прісноводне озеро, друге за глибиною у світі, містить понад 300 видів риб, з яких понад 90% є ендеміками. Численні річки та менші озера Бурунді також забезпечують велике середовище існування для риб. Хоча вважається, що надмірний вилов окуня відбувається в озері Танганьїка, жоден вид риби, що зустрічається в Бурунді, наразі не внесений до списку CITES як такі, що знаходяться під загрозою. Відомо, що два види земноводних є ендемічними для Бурунді. Два види рептилій включені до Додатку I CITES, види, яким загрожує зникнення. Обидва є видами крокодилів. Птахи Бурунді відрізняються багатим різноманіттям орнітофауни, на її території зареєстровано 596 видів. Жоден вид птахів не вважається ендемічним для Бурунді. Існування великих водно-болотних угідь також є місцем існування для багатьох видів птахів. Один вид птахів занесено до Додатку I списку видів, що перебувають під загрозою зникнення CITES: сапсан. Хижаки є одними із найбільш загрозливих видів птахів у Бурунді, що містить більшість із 76 видів птахів, зазначених у Додатку II списку CITES. Одним з видів, який вважається локально вимерлим є чубатий журавель.

Кілька великих ссавців, які залишилися в Бурунді, зустрічаються переважно у національних парках і заповідних територіях. Згідно зі переписом, проведеним Корпусом миру США, у Бурунді було зареєстровано лише 34 види ссавців. До них належали різні види приматів, горил, дикобразів, очеретяних щурів, білок, шакалів, циветтових кішок, мангустів,

леопардів, свиней, буйволів, слонів, гієн і дукерів. Зараз відомо, що слони та горили вимерли, а шість видів ссавців включено до Додатку I CITES.

Загрози біорізноманіттю:

Найбільша загроза біорізноманіттю Бурунді пов'язана із втратою середовища існування, оскільки діяльність людини, сільськогосподарське виробництво та вирубка лісів продовжують розширюватися. Понад 80% території країни знаходиться під тією чи іншою формою сільськогосподарської експлуатації. Вирубка також завдала шкоди, залишивши лише 3,5% площі землі під природним лісовим покривом. Триваюча війна негативно вплинула на біорізноманіття. Останні достовірні дані про ці наслідки відсутні, але експерти із охорони довкілля під час інтерв'ю вказали, що війна збільшила полювання на диких тварин для споживання та торгівлі м'ясом диких тварин, а також призвела до знищення середовищ існування через лісові пожежі та заготівлю деревини.

Крім того, війна зробила надзвичайно складним, якщо неможливим, патрулювання решти охоронюваних територій. Було підраховано, що лише 9 із 64 охоронців залишилися охороняти Національний парк Кібіра. Надмірний вилов також був проблемою у водно-болотних угіддях, струмках, річках і озерах Бурунді. Вважається, що озеро Танганьїка страждало від надмірного вилову окуня, який є одним із головних хижаків у харчовому ланцюзі озера. Це могло порушити баланс популяцій риб. Можливості для збереження тропічних лісів і біорізноманіття.

Переселення переміщених осіб подалі від критичних середовищ існування, а також заохочення та підтримка несільськогосподарських засобів існування також були критично важливими елементами для забезпечення виживання залишків біорізноманіття країни. Підтримка виконання та впровадження Екологічного кодексу від червня 2000 року також мало допомогти забезпечити наявність належної законодавчої та інституційної бази для збереження тропічних лісів і біорізноманіття.

Період громадянської війни в Бурунді погіршив і без того погіршений стан тропічних лісів і біорізноманіття у країні. Нестабільність ускладнила захист природоохоронних територій і велика кількість переміщених осіб була змушена поклатися на природні ресурси для задоволення своїх щоденних потреб. Також надходили повідомлення про цілеспрямоване знищення лісів і плантацій дерев як відплату уряду Бурунді та приватним особам.

Відповідно до Інтегрованого стратегічного плану Бурунді на 2003-2005 рр. USAID мав намір працювати над мирним врегулюванням війни та підтримувати ефективне управління. Успіх у виконанні цієї стратегічної цілі могло мати значний вплив на майбутнє існування біорізноманіття.

Рекомендовані заходи, що стосуються збереження тропічних лісів і біорізноманіття, включали:

- виконання Екологічного кодексу червня 2000 року щодо управління охоронюваними територіями, перегляд Кодексу Foncier 1986 року із метою включення підходів до

управління ресурсами та просування методів картографування для допомоги у плануванні землекористування;

- сприяння сталим джерелам існування, збереження тропічних лісів і біорізноманіття значною мірою залежить від зменшення вторгнення у критичні середовища існування;
- «підвищення продовольчої безпеки» може передбачити кілька варіантів зменшення майбутніх шкідливих впливів:

заохочення засобів до існування, не залежних від ресурсів, шляхом забезпечення навчання та капіталу для створення мікропідприємств у харчовій промисловості та послугах було б одним із методів послаблення тиску на ресурсну базу;

іншим підходом можуть бути мікропідприємства, які зосереджуються на сталому збиранні та переробці природних ресурсів, таких як мед, клітковина та лікарські рослини, що не перебувають під загрозою зникнення;

інтенсифікація та вдосконалення управління сільськогосподарським виробництвом, адже виживання населення та економіка Бурунді залежить від сільського господарства, оскільки демографічний тиск продовжує зростати, необхідно буде збільшити продуктивність та життєздатність існуючих ферм, щоб запобігти вивільненню земель в охоронюваних територіях і критичних середовищах існування.

Рекомендовані методи зменшення ерозії ґрунту та підвищення родючості ґрунту з одночасним підвищенням продуктивності включали: сприяння агролісомеліорації, терасування, агролісницько-пасовищні методи та впровадження високоврожайних сортів насіння.

Порушення рівноваги між населенням і наявними ресурсами призвело до масштабного руйнування довкілля в Бурунді. Прямими наслідками цієї нерівноваги була відсутність продовольчої безпеки, недостатня кількість паливної енергії, забруднення довкілля та загострення війни.

Проте ці негативні наслідки можна пом'якшити за допомогою добре регламентованою відповідною політикою, що дозволила б децентралізоване управління ресурсами та заохочення приватної ініціативи для досягнення справедливого розподілу та використання природних, соціальних і політичних ресурсів. Слід зосередитися на покращенні якості існуючих сільськогосподарських угідь, використовуючи такі методи, як агролісомеліорація, боротьба з ерозією та впровадження покращеного та високоврожайного насіння. Однак зусилля, спрямовані на підвищення врожайності сільськогосподарських культур за допомогою сталої інтенсифікації будуть у найкращому випадку ледь припиняти деградацію ґрунтового ресурсу та рослинного покриву. USAID працювало над вирішенням цих проблем через три стратегічні цілі: покращення мирного процесу та належного врядування, покращення продовольчої безпеки та покращення доступу до основних соціальних послуг.

Нижче описано можливості для покращення управління довкіллям в Бурунді через запропоновані стратегічні цілі:

Стратегічна ціль 1: покращення мирного процесу та належного врядування:

перегляд ключових аспектів Кодексу землеволодіння, а саме потрібно включити:

- скасування концесійних прав на землі державної власності, надані державним службовцям, сприяння гарантіям володіння окремим особами та громадам, забезпечення індивідуалізованих і комунальних прав володіння деревами, включення планування землекористування на основі громади, запровадження механізмів вирішення суперечливих претензій на володіння та положення щодо запобігання нестабільним методам ведення сільського господарства такі як видалення дерев для посадки на схилі, а також спрощені механізми класифікації лісів і середовищ існування, що знаходяться під загрозою, для захисту;
- розробити та прийняти виконавчі тексти для супроводу Екологічного кодексу від червня 2000 року, зокрема щодо: захисту видів, що перебувають під загрозою зникнення, створення та управління буферними зонами навколо периметрів охоронюваних територій, а також процедури оцінки впливу на довкілля;
- розробити систему підтримки прийняття рішень на основі екологічної та географічної інформаційних систем, щоб сприяти кращій візуалізації та розумінню факторів розподілу ресурсів, а також зробити прозорим процес розподілу землі для підтримки уникнення та вирішення суперечок;
- сприяти екологічній обізнаності та освіті шляхом навчання журналістів і парламентарів, а також громадськості через радіопрограми;

Стратегічна ціль 2: покращена продовольча безпека:

уразливі групи отримують ефективну цільову допомогу: надання доступу до землі, покращеного насіння та стійких сільськогосподарських технологій для вразливих верств населення для підвищення доходу та продовольчої безпеки;

- Не заохочуйте використання обпаленої цегли, глини та плетення для будівництва будинків, щоб зменшити використання деревини.
- Уникайте надання пестицидів у пакетах підтримки сільського господарства, які надаються репатріантам.
- Забезпечте навчання та капітал для діяльності мікропідприємств для збільшення несільськогосподарських доходів.
- Сприяти розвитку зв'язків із регіональною економікою, що базується на природних ресурсах, через торгові зв'язки із членами Східноафриканського співтовариства.
- Включити екологічні рекомендації в будівництво та відновлення доріг, а також покращення дренажних систем.

- Сприяти розвитку підприємств із економічним потенціалом, заснованих на природних ресурсах, таких як бджільництво, виробництво натуральних продуктів рослинного походження та виготовлення волокон;
- Забезпечте навчання та матеріали для сприяння впровадженню азотфіксуючих дерев і трав на фермах на схилі пагорбів.
- Запровадження агро-лісничо-пасовищної діяльності та діяльності з компостування для сприяння родючості ґрунту.
- Поліпшення землеробства на схилах пагорбів шляхом навчання будівництву насипів, скельних ліній та агролісомеліорації.
- Запровадити стійкі методи культивування боліт і заболочених територій, приклади цих методів включають: будівництво зрошувальних каналів поверх дренажу та внесення органічних добрив.
- Сприяти підходу до управління вододілом через організацію тренінгів та скоординоване планування на рівні уряду, префектури та громади.
- Інтегрувати обізнаність щодо управління вододілом у планування та будівництво нових споруд, дренажних систем і дамб.
- Використання відповідних порід дерев для лісовідновлювальних заходів.
- Заохочуйте застосування Генерального плану водно-болотних угідь від вересня 2000 року У разі впровадження План сприятиме сталому управлінню та збереженню водно-болотних угідь шляхом впровадження керівних принципів культивування та видобутку торфу, впровадження оцінки впливу на довкілля для використання водно-болотних угідь і боліт, впровадження механізму участі громади в управлінні водно-болотними угіддями та збільшення кількості водно-болотних угідь, які охороняються із метою збереження.
- Допомога у фінансуванні інвентаризації лісів, дикої природи та природних ресурсів, особливо у заповідних територіях, адже поліпшення інформації сприятиме плануванню природних ресурсів.

Стратегічна ціль 3: поліпшення доступу до базових соціальних послуг:

більш широка доступність безпечної води та санітарії

- Заохочуйте використання оцінки впливу на довкілля щоб уникнути подальшої шкоди довкіллю та зменшити шкідливі впливи на здоров'я у результаті поганого планування інфраструктури.

Висновок

Тож, оцінка екологічних загроз і можливостей в Бурунді із наголосом на тропічні ліси та збереження біорізноманіття вимагає аналізу екологічних впливів воєнних подій, які відбулися у регіоні і оцінки їхнього впливу на довкілля та життєдіяльність населення.

Найбільш поширеними проблемами є наступні:

- знищення тропічних лісів: тропічні ліси у Бурунді можуть стикатися із загрозою знищення через вирубування для сільськогосподарських потреб, експлуатацію лісових ресурсів і зростаючий тиск на земельні ресурси;
- втрата біорізноманіття: знищення лісів може призводити до втрати біорізноманіття через втрату місцевих видів рослин і тварин, а також зменшення природних середовищ для них;
- забруднення водойм і ґрунтів: неправильне використання земель і виробництво може спричинити забруднення водойм і ґрунтів хімічними речовинами, що може впливати на екосистеми та здоров'я людей;
- зміни клімату: антропогенні викиди газів, таких як діоксид вуглецю, можуть впливати на клімат та призводити до змін в екосистемах;
- соціальні аспекти: збільшення тиску на природні ресурси може впливати на місцевих мешканців, зокрема ті, які залежать від лісових ресурсів;
- заходи з охорони природи і сталого лісового господарювання: розробка та впровадження ефективних заходів із охорони природи, а також сталого лісового господарювання може допомогти зберегти природні ресурси та біорізноманіття.

Тобто, для оцінки екологічних загроз і можливостей в Бурунді із наголосом на тропічні ліси та збереження біорізноманіття слід проводити комплексне дослідження стану довкілля, враховуючи усі зазначені фактори та можливі наслідки воєнних дій. Оцінка має бути проведена експертами та враховувати потреби населення та природи у реконструкції та відновленні екологічної стабільності у країні.

Список використаних джерел:

рнаеа331.pdf;