

*N.N. Godovanets, B.M. Mykhalichko, Doctor of Science (Chemistry), Professor,  
O.M. Shcherbyna, Candidate of Science (Pharmacy), Docent*

### FORMATION OF $[H_2NC_4H_8NH_2]CuCl_3$ COMPLEX IN A SYSTEM CUCL-PIPERAZINUM-HCL AS THE EFFECTIVE FACTOR OF INHIBITION OF BURNING OF ORGANIC AMINES

Being grounded on results of X-ray structural analysis synthesized in a system  $CuCl - HNC_4H_8NH - HCl$  ( $HNC_4H_8NH$  - Piperazin) crystalline  $[H_2NC_4H_8NH_2]CuCl_3$  complex (space group of a symmetry  $C2/c$ , a monoclinic cell parameters:  $a = 10,968$  (3),  $b = 6,770$  (2),  $c = 13,304$  (4)Å,  $\beta = 96,289$  (9)°,  $Z = 4$ ) the complexing of Piperazinium chloride with copper(I) chloride is learnt; protonation of nitrogen atoms of a molecule of Piperazin and electrostatic interacting between ions in a complex are examined through a prism of process of organic amines inhibition of burning.

**Key word:** Inhibition of organic amines burning, synthesis, crystal structure, chloride piperazinium with copper (I) chloride complex.

УДК 630\*91

*А.Д. Кузик, к. ф.-м. н., доц., В.В. Попович (Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

### ДІЯЛЬНІСТЬ ДЕРЖАВНИХ І МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У СФЕРІ ЗАХИСТУ ЛІСІВ, ЛАНДШАФТНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ДОВКІЛЛЯ

У статті досліджено поетапне становлення міжнародної співпраці щодо захисту довкілля та збереження біорізноманіття. Розглянуто необхідність гармонізації правового поля та норм ведення лісового господарства України з відповідними критеріями Європейського Союзу та ООН

**Ключові слова:** пожежна безпека лісів, лісові екосистеми, збереження ландшафтного біорізноманіття, захист довкілля

**Вступ.** Глобальна стратегія збереження біорізноманіття має особливо велике значення для підвищення життєздатності штучно створюваних лісів, що відрізняються слабкою стійкістю до умов довкілля. Низький рівень біорізноманіття є однією з найважливіших причин широкого розповсюдження в них патогенних організмів та підвищення рівня пожежної небезпеки. Особливо гостро це стосується лісових насаджень на девастрованих ландшафтах.

Світова спільнота та громадські організації особливо увагу приділяють збереженню та розвитку лісових екосистем. Про це свідчать міжнародні конференції під егідою ООН та міністерські конференції країн-учасниць ЄС.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Актуальні проблеми лісівничої співпраці в світовому та вітчизняному контексті висвітлено в працях І. Синякевича (2000), М.Ю. Попкова, Л.В. Полякової, В.Ф. Сторожука (2002), В.К. Афанасенка (2004) М.Б. Бизової (2006).

**Метою даної роботи** є визначення ролі міжнародної спільноти у збереженні лісів та ландшафтного біорізноманіття а також визначення необхідності змін державної політики у галузі лісового господарства України.

**Виклад матеріалу.** Вперше на світовому рівні людство заговорило про збереження довкілля та розвиток лісових екосистем у 1972 році на конференції у Стокгольмі, організованій ООН. Ліс був охарактеризований як нічим не замінна, найбільш важлива і складна саморегульована екологічна система планети. Стокгольмська конференція поклала початок швидкому розвитку міжнародних і державних організацій зі збереження навколишнього середовища. Органи з охорони довкілля були створені практично у всіх країнах світу. На програми моніторингу довкілля протягом подальших 20 років було виділено більше 1 трильйона американських доларів. Висновки учених про глобальну екологічну кризу знайшли повне підтвердження.

На VII Міжнародному лісовому конгресі, що зібрався того ж 1972 року в Буенос – Айресі особливо підкреслювалася зміна суспільного статусу лісів, перетворення їх у вирішальний чинник захисту і стабілізації природного середовища.

Конференція ООН 1992 року в Ріо-де-Жанейро — другий міжнародний форум з питань навколишнього середовища і розвитку. Вона зібрала представників 179 країн світу, 1600 неурядових організацій. У паралельному "Глобальному форумі" працювали 9000 організацій, 29 000 учасників та 450 000 слухачів. На конференції була проголошена концепція сталого розвитку лісового господарства, основні положення якої відображені у документах "Ліс - принципова заява" та "Агенда 21". У цих документах було проголошено: усі країни повинні брати участь в озелененні Землі шляхом насадження і збереження лісів, мати право використовувати ліси для свого соціально-економічного розвитку на основі національної лісової політики, яка відповідає принципам сталого розвитку, та створювати стійкі структури виробництва і споживання, що забезпечують екологічно безпечне використання лісів; використання лісів повинно бути спрямоване на задоволення соціальних, економічних, екологічних, культурних і духовних потреб сучасного та майбутнього поколінь; надавати допомогу тим країнам, що розвивають створення нових і захист старих лісів, забезпечити планування екологічно безпечних технологій ведення лісового господарства; національні програми розвитку лісового господарства повинні забезпечувати захист унікальних лісів, що мають культурну, духовну, історичну та релігійну цінність; торгівля лісовою продукцією повинна бути недискримінаційною (сприяти обробці лісоматеріалів на місцях); до планування залучати корінні народи, урядові й неурядові організації; домагатися контролю за забрудненнями, що завдають шкоди лісам [1, 2].

Наступним етапом розвитку міжнародних угод між країнами щодо збереження довкілля стало підписання Кіотського протоколу в грудні 1997 року. Він став доповненням до Рамкової конвенції ООН зі змін клімату, підписаної на міжнародній конференції в Ріо-де-Жанейро та узгодив, що країни-учасниці зобов'язані до 2010 року зменшити викиди парникових газів в середньому на 5,2 % (у порівнянні з 1990 р.). Україна ратифікувала Кіотський протокол 4 лютого 2004 року.

У грудні 2007 року в Індонезії на острові Балі відбулася важлива міжнародна конференція ООН, присвячена заходам боротьби людства проти забруднення довкілля і руйнування клімату нашої планети. Представники близько 200 країн взяли в ній участь і напрацювали низку заходів, спрямованих на зменшення шкідливого впливу індустрії, у тому числі техногенних ландшафтів, на довкілля. Учасники кліматичної конференції прийняли так звану "дорожню карту" - план нових переговорів щодо боротьби з глобальним потеплінням.

Лісова політика Європейського Союзу щодо розвитку сталого лісового господарства базується на принципах, які були проголошені на Конференції об'єднаних націй з довкілля і розвитку (Ріо-де-Жанейро 1992), Європейським Парламентом на конференціях міністрів у Страсбурзі (1990), Гельсінкі (1993), Лісабоні (1998), Відні (2003), Варшаві (2007). Ця політика відображена у таких відомих документах, як: «Стратегія», «Програма дій товариства в лісовому секторі» (1998) та «Стратегія Європейського Союзу в галузі лісового господарства» (1997).

Стратегія ЄС у галузі лісового господарства проголосила боротьбу з ерозією, знелісненням, пожежами та деградацією біорізноманіття, а також фінансову підтримку розвитку сталого лісового господарства. Ця стратегія ЄС інтегрована з політикою щодо захисту довкілля та розвитку сільського господарства. Вона передбачає впровадження дієвих стимулів спрямованих на розвиток агролісівництва.

Європейський парламент висловив стурбованість негативними наслідками забруднення довкілля, лісовими пожежами та вирубуванням тропічних лісів. У рішенні Європарламенту особлива увага звернена на необхідність розвитку лісової освіти і науки, розширення площі лісів і підвищення якості лісових ресурсів.

Перша європейська конференція щодо збереження лісів Європи «Визначення транскордонних механізмів для захисту лісів» відбулася у 1990 році в Страсбурзі. У конференції взяли участь міністри 30 європейських країн та Європейське Співтовариство. У зв'язку з необхідністю транскордонного захисту лісів у Європі учасники прийняли шість резолюцій. Вони зосередили увагу в першу чергу на технічній і науково-дослідній співпраці з метою надання необхідних даних щодо вживання загальних заходів для лісів Європи. Страсбурзькі резолюції посприяли міжнародній співпраці у галузі лісівництва. Страсбурзька Конференція стала важливим кроком на шляху включення наукових і дослідницьких даних у політичні акції заради блага лісів Європи.

Перша конференція на рівні міністрів стала каталізатором пропозицій і заходів, спрямованих на захист і раціональне використання лісів в Європі [3].

У 1993 році у Гельсінкі відбулася друга міністерська конференція «Сприяння стійкому і раціональному управлінню щодо користування лісів в Європі». В конференції взяло участь багато приватних організацій, структур, міжнародне лісове співтовариство і неурядові організації екологічного профілю. Загальна Декларація і чотири резолюції відображають підхід Європи до вирішення глобальних проблем навколишнього середовища, а саме: сприяння принципу раціонального користування і управління лісами, збереження біорізноманіття, стратегій щодо наслідків можливої зміни клімату для лісової галузі, а також все більш інтенсивну кооперацію в країнах, які перебувають на етапі переходу на ринкову економіку [4].

На третій міністерській конференції із захисту лісів у Європі «Визнання безлічі функцій, які відіграють ліси» у Лісабоні у червні 1998 року особлива увага була приділена соціо-економічним аспектам стійкого використання лісів. На конференції зосереджено увагу на взаємодії лісів та суспільства. Під головуванням Португалії та Австрії 36 країн і Європейське Співтовариство підписали дві Лісабонські резолюції. На Лісабонській конференції міністри вирішили створити робочу програму з метою здійснення зобов'язань, узятих на себе на попередніх з'їздах.

Вчетверте засідання міністрів на європейському рівні щодо збереження лісів відбулося у квітні 2003 року у Відні. На зустрічі, яка проходила під девізом «Живі Ліси», також були присутні представники Європейського співтовариства, чотири представники країн, розташованих за межами Європи, а також представники двадцяти чотирьох міжнародних організацій.

Сорок європейських країн і Європейське Співтовариство підписали Віденську Декларацію «Європейські ліси - загальне благо, загальні обов'язки» і прийняли п'ять Віденських Зобов'язань. Віденська Декларація освітлює різноманітні значення, які відіграють ліси, торкається важливості зв'язків між організаціями, що відповідають за стан лісів. Декларація зосереджена на співпраці між різними господарськими секторами і національними програмами щодо підтримки лісів, на економічній життєздатності довгострокових лісових проектів, на соціально-культурних питаннях, на різноманітності лісової флори і фауни і на впливі лісів на зміну клімату. Крім того, міністри, відповідальні за ліси, схвалили проект про співпрацю між Радою міністрів з охорони лісів Європи і роботою

міністрів у сфері Навколишнього Середовища і Європейською Стратегією Заохочення Різноманітності Ландшафту. Вперше засідання міністрів проходило за участю різних зацікавлених сторін. Представники п'яти зацікавлених груп (власники лісів, представники лісової промисловості, громадських організацій, організацій з охорони довкілля і науковці) провели бесіди з європейськими Міністрами і висловили свою думку з нагоди охорони і довгострокового використання лісів [5].

5-а конференція на рівні міністрів, організована під об'єднаним головуванням Польщі та Норвегії відбулась 5-7 листопада 2007 у Варшаві. У ній брали участь 46 європейських країн, а також 5 країн-спостерігачів та 28 міжнародних організацій.

Усвідомлюючи невідворотність процесу зміни клімату та подальші його наслідки для лісових екосистем і лісового господарства, визнаючи роль лісів у процесі пом'якшення наслідків зміни клімату, міністри лісового господарства країн Європи задекларували, що стале управління лісами надає вагомий внесок в екологічну, економічну, соціальну та культурну складові сталого розвитку та особливо у досягнення поставлених міжнародних цілей, включаючи 4 глобальні цілі стосовно лісів, визначені Форумом ООН з лісів (UNFF), цілі розвитку тисячоліття (MDGs), цілі збереження біорізноманіття до 2010 року (CBD) та Паневропейської біологічної та ландшафтної стратегії (PEBLDS). Міністри взяли на себе зобов'язання щодо:

- поліпшення якості життя з огляду на активну роль лісів та сталого управління ними у добробуті Європейського суспільства;
- розв'язання задач щодо необхідності посилення конкурентоспроможності лісового сектора, створення сприятливих умов для більшої мобілізації деревини з лісів із сталим управлінням для всіх видів використання, підвищення рівня та усвідомлення багатогранності лісу, подальше сприяння виконанню національних лісових програм, що забезпечить послідовне виконання міжнародних зобов'язань щодо лісів, посилення зусиль для боротьби із самовільними рубками та нелегальною торгівлею лісовою продукцією, розвиток дослідження щодо адаптації лісів до зміни клімату, а також використання деревини і біомаси, взаємодія між лісом і водою та функціонування лісових екосистем;
- впровадження сталого управління лісами на всіх рівнях та здійснення міжнародного діалогу стосовно лісової політики, подальшу підтримку та взаємодію з країнами, що здійснюють реформи лісового сектора, особливо країнами з перехідною економікою;
- забезпечення виконання зобов'язань МСРФЕ, враховуючи здійснення у перспективі огляду процесів МСРФЕ через 6-у міністерську конференцію за допомогою оцінки досягнутого прогресу і перешкод, які виникали у процесі виконання її зобов'язань.

Україна активно бере участь у європейській і міжнародній співпраці в сфері лісового господарства. Приєднання України до Паневропейського процесу щодо збереження та захисту лісів Європи дало можливість визначити рівень ведення національного лісового господарства порівняно з європейськими країнами та довести, що українське лісівництво, як наукова школа так і практичне виробництво, відповідає всім європейським критеріям сталого розвитку лісового господарства [6].

Швейцарсько-український проект розвитку лісового господарства у Закарпатті "FORZA", створений у 2004 році, спрямований на підтримку Державного комітету лісового господарства, Закарпатського обласного управління лісового господарства та інших зацікавлених сторін, стосовно вирішення таких основних питань: зменшення ризику природних катастроф і уразливості місцевого населення від кліматичних небезпечних явищ; управління природними ресурсами; зменшення рівня бідності. Проект розраховано на довгострокову перспективу. Він зосереджений на необхідності пристосування лісового сектора до нових соціальних та економічних умов. Проект використовуватиме ландшафтний підхід до сталого управління лісовими ресурсами та охорони природи [7].

Чесько-український проект TechInLis орієнтується на розвиток і впровадження сучасних методів моніторингу та інвентаризації лісових екосистем вибірково-статистичними методами, удосконалення методів і технологій лісовпорядкування, розвиток нормативної бази і загальної інформаційної системи лісового господарства України. При цьому використовується передова технологія комп'ютерного збору даних Field-Mar, яка є польовою ГІС, об'єднаною в єдиний технологічний комплекс з електронними вимірними приладами [8].

В Україні дослідження лісової галузі здійснюється Українським науково-дослідним інститутом лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького (УкрНДІЛГА) та низкою навчальних закладів. З 1996 року УкрНДІЛГА є членом міжнародної спілки лісових дослідницьких організацій (IUFRO), а з 2000 – Європейського Інституту лісу (EFI). Інститут є національним координуючим центром лісового моніторингу. Науковці беруть участь у діяльності робочої групи «Методологія нагляду за лісовими комахами та хворобами у центральній Європі», Постійної комісії з біологічного захисту лісу, Східно-Палеарктичної секції Міжнародної організації з біологічної боротьби, а також у розробці міжнародних проектів, які мають світове значення та фундаментальну спрямованість [9].

**Висновки.** Для покращення ситуації лісгосподарської галузі в Україні необхідно:

- здійснити гармонізацію правового поля та норм ведення лісового господарства України з відповідними критеріями Європейського Союзу та ООН;
- проаналізувати ступінь відповідності між національним лісовим законодавством і міжнародними резолюціями, виявити суперечності та врахувати їх у подальшій роботі у галузі лісового права;
- удосконалити нормативно-правову базу контролю щодо незаконного використання лісових та природних ресурсів;
- запровадити екологічну сертифікацію лісів, лісових товарів та лісового менеджменту, передбачити заходи щодо попередження самовільних рубок, пожеж, сніголамів, вітровалів;
- врахувати необхідність різнопланового і цільового використання лісів, підвищення їх стійкості та посилення еколого-захисних функцій;
- розробити нові основи екологічного лісокористування;
- внести зміни до методики інвентаризації лісів, з метою забезпечення можливості об'єктивно оцінити ступінь їх відповідності умовам зростання, рівень біологічної різноманітності, природоохоронну цінність інтенсивності експлуатації;
- поліпшити інформаційне забезпечення фахівців і населення у галузі лісового господарства та охорони лісових екосистем;
- скоординувати зусилля з охорони і відновлення різноманітності лісів, які здійснюються органами державного управління, науковими, навчальними суспільними організаціями;
- підготувати комплексне регіональне керівництво зі стійкого ведення лісового господарства, орієнтованого на збереження біорізноманітності лісів;
- розробити лісову політику щодо екологічно безпечного відтворення і використання лісових ресурсів, яка б забезпечила біологічну стійкість лісових екосистем;
- зменшити рівень пожежної небезпеки лісових насаджень;
- забезпечити здійснення лісової фітомеліорації на девастованих ландшафтах, звалищах, відвалах.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Принципы лесоводства : (декларация Конференции ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 года) [Електронний ресурс] / Организация объединенных наций : декларации (по дате принятия). – 1992. – 32 КВ – Режим доступа до журн. : <http://www.un.org/russian/document/declarat/forest.htm>.

2. Синякевич. І. Концепція сталого розвитку лісового господарства в контексті міжнародної і національної лісової політики [Електронний ресурс] / І. Синякевич // Деревообробник. – 2000. – № 13. – Режим доступу до журн.: [www.derevo-info.com/news.php?i=75](http://www.derevo-info.com/news.php?i=75)
3. Ministerian Conference on the Protection of Forest in Europe : (General declaration of The First Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Strasbourg/France, December 1990) [Електронний ресурс] / The MCPFE process. — Страсбург, 1990. — Режим доступу до журн.: <http://www.mcpfe.org/www-mcpfe/conferences/helsinki>.
4. Афанасенко К. В. Участь делегації Державного комітету лісового господарства України в 4-й міністерській конференції із захисту лісів у Європі у м. Відень (Австрія) / К. В. Афанасенко // Причорноморський екологічний бюлетень. – 2004. – №1(11). – С. 163–166.
5. Попков М. Ю. Международная лесная политика [Електронний ресурс] / М. Ю. Попков, Л. В. Полякова, В. Ф. Сторожук // Лісовий і мисливський журнал. – 2002. – №2. – Режим доступу до журн.: <http://www.lesovod.org.ua/node/80>.
6. Швейцарсько-український проект розвитку лісового господарства Закарпаття [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн.: <http://www.forza.org.ua>.
7. Совместный чешско-украинский проект ТехИнЛес [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн.: <http://www.techinles.org.ua/index.php>.
8. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького [Електронний ресурс] – Режим доступу до журн.: <http://www.uriffm.org.ua/>.

*А.Д. Кузык, к. ф.-м. н., доц., В.В. Попович*

## **О СОТРУДНИЧЕСТВЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЩИТЫ ЛЕСОВ, ЛАНДШАФТНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В статье исследовано поэтапное становление международного сотрудничества относительно защиты окружающей среды и сохранения биоразнообразия. Рассмотрена необходимость гармонизации правового поля и норм ведения лесного хозяйства Украины с соответствующими критериями Европейского Союза и ООН

**Ключевые слова:** пожарная безопасность лесов, лесные экосистемы, сохранение ландшафтного биоразнообразия, защита окружающей среды

*A.D. Kuzyk, Candidate of Sciences (Phys.-Math.), Docent, V.V. Popovych*

## **THE COLLABORATION CONCERNING FORESTS PROTECTION, LANDSCAPE BIODIVERSITY AND ENVIRONMENT**

The article deals with the investigation of phased formation of the international cooperation concerning environment protection and preservation of the biodiversity. The necessity of harmonization of the legal frameworks and principles of the forest management in Ukraine with the appropriate criterion of European Community and U.N.O. (United Nations Organization) is examined.

**Key word:** forests fire safety, forests ecosystems, preservation of landscape biodiversity, environment protection