

УДК 911:630.8

А. Н. НЕКОС д-р геогр. наук, проф.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
майдан Свободи, 6, 61022, Харків, Україна
e-mail: alnekos@gmail.com

М. З. РЕГО
Чугуєво-Бабчанський лісний коледж
вул. Чугуївська 43, с. Кочеток, Чугуївський р-н, Харківська обл. 63513 Україна
e-mail: marjana_hashchak@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ЛІСІВ ТА ПРИНЦИПИ ЕФЕКТИВНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Висвітлено екологічну цінність лісу як сукупності виконуваних ним суспільно важливих функцій: ґрунтозахисних, водоохоронних, кліматоутворюючих, рекреаційних, естетичних тощо. Ліс розглядається також як стабільна еколого-економічна система з традиційним господарським значенням. Описаний підхід щодо виявлення особливо цінних для збереження лісів (ОЦЗЛ). Визначено, що основними принципами збереження і відтворення лісових ресурсів, що спрямовані на підвищення корисних екологічних властивостей лісу, є досягнення екологічно орієнтованої лісистості з вивченням й врахуванням стану лісових ресурсів в залежності від зональності та комплексне еколого-економічне лісокористування з використанням новітніх природозберігаючих технологій.

Ключові слова: ліс, лісові ресурси, екологічна цінність, функції лісу, відтворення, збереження лісів, Харківська область

Nekos A. N., V. N. Karazin Kharkiv National University

Rego M., Chuguevo-Babchansky Forest College

ECOLOGICAL VALUE OF FORESTS AND THE PRINCIPLE OF EFFECTIVE PRESERVATION AND REPRODUCTION OF FOREST RESOURCES

There are highlights the ecological value of the forest as a set of executable him socially important functions: of soil, water conservation, climate-recreational, aesthetic and so on. Wood is also considered as a stable ecological and economic system of traditional commercial value. The approach on the identification of High Conservation Value Forest (HCVF). Determined that the basic principles of preservation and reproduction of forest resources, aimed at improving the environmental beneficial properties of wood, is to achieve environmentally oriented forest with the study and consideration of forest resources, depending on the zoning and comprehensive ecological and economic forest with environmentally advanced technologies.

Keywords: forest, forest resources, ecological value and functions of forests, restoration, preservation of forests, Kharkiv region

Некос А. Н., Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Рего М. З., Чугуэво-Бабчанский лесной колледж

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЛЕСОВ И ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОГО СОХРАНЕНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

Освещена экологическая ценность леса как совокупности выполняемых им общественно важных функций: почвозащитных, водоохранных, климатообразующих, рекреационных, эстетических и др. Лес рассматривается также как стабильная эколого-экономическая система с традиционным хозяйственным значением. Описан подход по выявлению особо ценных для сохранения лесов (ОЦСЛ). Определено, что основными принципами сохранения и воспроизводства лесных ресурсов, направленных на повышение полезных экологических свойств леса, является достижение экологически ориентированной лесистости с изучением и учетом состояния лесных ресурсов в зависимости от зональности и комплексное эколого-экономическое лесопользования с использованием новейших природосберегающих технологий.

Ключевые слова: лес, лесные ресурсы, экологическая ценность, функции леса, воспроизведение, сохранение лесов, Харьковская область

Вступ

Постановка проблеми. Ліси відіграють важливу роль і становлять значну цінність для людини найперше тому, що лісо-

вим екосистемам властива найвища інтенсивність біологічного кругообігу завдяки їхній потужній біомасі. Ліси є однією з найважливіших складових навколишнього природного середовища покриваючи близько 30 % площі

суходолу на планеті. Вони впливають на клімат, чистоту води і повітря, захищають сільськогосподарські угіддя, а також є джерелом величезної кількості матеріальних ресурсів та невід'ємною частиною історико-культурного середовища людини. Водночас цінність лісу як природного та економічного ресурсу не завжди врівноважується з результатами лісознавства та лісоексплуатації, а тому у сучасних умовах актуальним є визначення екологічної цінності лісів, комплексне, раціональне і невиснажливе лісокористування.

Ліси Харківської області переважно виконують екологічні функції – захисні, рекреаційні, природоохоронні і мають обмежене експлуатаційне значення та становлять незаперечну екологічну цінність, що особливо важливо для такого густонаселеного регіону [1].

Стан питання. У Лісовому кодексі України поняття ліс визначається як «...сукупність землі, рослинності, в якій домінують дерева та чагарники, тварин, мікроорганізмів та інших природних компонентів, що в своєму розвитку біологічно взаємопов'язані, впливають одне на одного і на навколишнє середовище». А в Статті 4 цього законодавчого документа сказано, що усі ліси на території України становлять її лісовий фонд. До лісового фонду належать також земельні ділянки, не вкриті лісовою рослинністю, але надані для потреб лісового господарства [2].

В екологічній літературі поняття ліс розглядається як елемент географічного ландшафту, що складається із сукупності деревних, кущових, трав'яних рослин, тварин і мікроорганізмів, котрі біологічно взаємопов'язані і впливають як один на одного, так і на зовнішнє середовище. Лісовою ж площею вважається площа, зайнята деревами та чагарниками, які використовуються з лісгосподарською метою. Зокрема це громадські, приватні ліси, національні парки і заповідники, лісові культури і плантації (розрахункові лісосіки, площі під дорогами, лісові розсадники, крім міських парків і скверів, садів, лісових пасовищ) [3].

У працях вітчизняних та зарубіжних вчених велика увага приділяється вивченню оцінки ефективності використання природно-ресурсного потенціалу лісових ресурсів, лісовідновленню та оптимізації ведення лі-

сового господарства. Зокрема, в роботах С. А. Генсірука висвітлюється історія розвитку лісівництва в Україні, лісовідновні процеси у деревостанах, відтворення лісових насаджень, оптимізація лісистості територій та мікрокліматичний вплив захисних лісових насаджень [4-7]. Дослідження В. І. Самоплавського та П. Г. Вакулюка стосуються питань лісової політики, розробки стратегії розвитку лісової галузі, розв'язання сучасних проблем лісовідновлення та лісорозведення («Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України», 1998) [8-10]. І. М. Синякевич у своїх працях основну увагу приділяє еколого-економічним аспектам лісокористування. У його монографії «Екологічна політика. Стратегія подолання глобальних екологічних загроз» (2011) описані методи та моделі оцінювання екологічної вартості лісів [11]. Російський вчений А. А. Молчанов у монографії «Влияние леса на окружающую среду» (1973) описав різносторонній вплив лісу на компоненти навколишнього середовища (атмосферу, мікроклімат, ґрунти, водний режим тощо), його екологічні функції та раціональний розподіл лісів на територіях [12].

Дослідженнями багатофункціональної ролі лісів, в тому числі і екологічної, та особливостей ведення лісового господарства в Харківській області займаються науковці Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького: І. Ф. Букша, М. М. Ведмідь, В. П. Ткач та інші [13-14].

Попри велику кількість досліджень, визначення екологічної цінності лісів висвітлюється рідко і не сформоване остаточно. Цінність лісів, в тому числі і екологічна, переважно розглядається як визначення їх корисних властивостей для суспільства та виконання ними важливих екологічних функцій. Тому поняття екологічної цінності лісу потребує комплексного вивчення з точки зору екологічних, лісівничих, економічних та соціальних аспектів [4, 7, 15].

Україна належить до лісодефіцитних територій. У кількісному відношенні в Україні загальна площа лісових ділянок становить 10,4 млн. га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю – 9,6 млн. га. Лісистість території України становить 15,9 %. Запас деревини в лісах оцінюється в межах 2,1

млрд. м³. Загальне щорічне збільшення запасу деревини сягає 35 млн. м³. Ліси в Україні зростають у різних географічних регіонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати) і мають відмінності щодо лісорослинних умов. Ліси сконцентровані переважно на Поліссі та в Карпатах [16, 17, 18].

Площа лісового фонду Харківської області складає 431,8 тис. га, що становить 12 % її території і є нижчою, ніж в цілому по Україні та нижчою науково-обґрунтованої лісистості (15 - 16 %), за якої ліси можуть ефективно виконувати свої основні функції. Вкриті лісовою рослинністю землі становлять 267,2 тис. га, в тому числі: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 56,7 тис. га; рекреаційно-оздоровчі ліси – 117,6 тис. га; захи-

сні ліси – 92,9 тис. га. В основному вони виконують санітарно-гігієнічні, рекреаційні, захисні, природоохоронні та водоохоронні функції і мають обмежене експлуатаційне значення [20, 21].

Показник лісистості Харківської області має тенденцію до зростання, що зумовлено збільшенням в останні роки загальної площі лісів, зміною вікової структури та впровадженням науково-обґрунтованих технологій лісовирощування, але, все ж в окремих степових (південних) районах він залишається в два рази нижчим від оптимального [21]. Тому необхідним є впровадження заходів спрямованих на збереження і відтворення лісових ресурсів, що в результаті відновить та посилить екологічну цінність лісу та підвищить екологічну стабільність області.

Виклад основного матеріалу

Традиційним призначенням лісу, що проявляє його господарську цінність є постачання деревини, а іноді при цьому враховуються і побічні недеревинні продукти: ягоди, гриби, лісотехнічна сировина, мисливська фауна тощо. Визначення цінності лісових територій обумовлюється нормативно-правовими актами, діючими рекомендаціями [22-24] та міжнародними зобов'язаннями України щодо збереження біологічного різноманіття та ведення лісогосподарювання згідно з принципами сталого розвитку [25-28].

Окрім величезної господарської цінності ліси мають вищу цінність – екологічну, яка, в першу чергу, полягає у виконанні ними ряду важливих функцій: водоохоронних, захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, рекреаційних, естетичних, виховних тощо. Найперше екологічна цінність лісу проявляється в тому, що він виступає регулятором водного режиму. Це вплив на формування водного балансу і річкового стоку. Ліси відіграють важливу екологічну роль у захисті ґрунтів від небезпечних ерозійних процесів при цьому виступаючи ґрунтозахисним, кліматоутворюючим і кліматорегулюючим фактором [29, 30].

Ще одна з суттєвих екологічних рис лісу це відновлення кисню на планеті, він дає атмосфері 6 % кисню. У сучасних умовах техногенезу ліси виступають як фактор екологічної стабільності - очищають повітря від домішок отруйних газів, аерозолів, пилу,

попелу, сажі, радіоактивного забруднення тощо. Відомо, що гектар лісу за вегетативний період засвоює в середньому до 20 т вуглекислого газу і виділяє 14 т кисню, очищає від отруйних газів та пилу 30 млн. м³ повітря. А гектар букового лісу здатний затримати понад 65 т пилу за рік, дубового – відповідно до 55, ялинового – 32 т. Значна частина шкідливих мікробів також гине від фітонцидів, які виділяють дерева й чагарники. Найбільше фітонцидів виділяють хвойні ліси – 4-5 кг/га [17].

Ліс виступає унікальним біогеоценозом, в якому існує різноманіття рослинного, тваринного світу, грибів і різного роду прокаріот. Рослинна складова лісів за рахунок фотосинтезу утворює велику кількість органічної речовини, забезпечуючи первинну продуктивність та існування різних видів організмів. Вкриті лісами території мають велике значення для збереження біорізноманіття. В Україні близько 41% видів рослин та 31 % видів тварин занесених до Червоної Книги України мешкають в лісах [17].

Важливе екологічне значення лісів і в захисті людини від шуму. Листя і хвоя поглинають більшу частину звукових хвиль значно знижуючи рівень шуму. Таким чином проявляється і оздоровча роль лісів.

В сучасному суспільстві ліси прийнято розглядати як еколого-економічну систему [15, 31]. Але при такому підході шкала визначення цінності лісу також не є повністю сформованою. Найпоширенішим вважається

підхід «придатності – непридатності» лісових об'єктів для потреб людини. Екологічна цінність лісових територій проявляється в здатності забезпечувати стабільність між господарською діяльністю та енергетичними можливостями лісових екосистем, тобто досягненні енергетичної рівноваги в лісових екосистемах за допомогою сукупних відновлюваних і енергетичних якостей. В такому контексті екологічною цінністю виступає рівень якості лісових екосистем, який повинен постійно контролюватися, а водночас і збереження біорізноманіття та раціональне використання лісових ресурсів. Світовий банк постійно проводить дослідження присвячені загальній економічній цінності лісів та розвитку методів вартісної оцінки екологічних функцій екосистем і територій, що мають, насамперед, природоохоронне і рекреаційне значення.

Всесвітній фонд охорони дикої природи (WWF) спільно з міжнародною консалтинговою компанією ProForest розробили для України практичний посібник «Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання» [32]. У роботі розглядаються екологічні та соціальні цінності лісу, які мають суттєве значення або особливу важливість і визначаються як особливо цінні для збереження ліси (ОЦЗЛ). Така цінність може полягати в наявності рідкісних видів, угруповань та біотопів, місць рекреації або природних ресурсів, які використовуються місцевим населенням тощо.

Базовою ідеєю концепції ОЦЗЛ є виявлення особливої цінності для збереження (ОЦЗ): це така цінність, що є особливо важливою і потребує охорони та сталого використання. Концепцію «особливо цінних для збереження лісів» (ОЦЗЛ) розробила Лісова Наглядова Рада (ЛНР – FSC, Forest Stewardship Council) для використання в сертифікації ведення лісового господарства. Особливо цінні для збереження мають одну або більше з наступних ознак:

- лісові території, які містять важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях: осередки біорізноманіття та/або великі лісові ландшафти, розташовані в межах одиниці господарювання або містять кілька таких одиниць, де життєздатним популяціям більшості, якщо не всіх аборигенних видів, властиві природні характеристики структури, поширення та чисельності;

- лісові території, що містять рідкісні екосистеми та екосистеми під загрозою знищення або входять до складу таких екосистем;

- лісові території, які забезпечують основні природно-захисні функції;

- лісові території, що є визначальними для задоволення основних потреб та/або для традиційної культурної ідентичності місцевих громад.

Прикладами особливо цінних для збереження лісів може бути праліс, ліс, в якому розташована важлива археологічна пам'ятка, лісова територія, у межах якої наявна певна рідкісна екосистема або група рідкісних видів, ділянка з природним осередком видів, існування яких під загрозою тощо. При цьому особлива цінність лісів може зростати або ж зменшуватися з часом відповідно до змін землекористування, господарчої діяльності тощо. Поняття і методика визначення ОЦЗЛ є важливими для вивчення екологічних функцій лісових екосистем, їх збереження і відновлення [32]. На території Харківської області особливо цінні для збереження ліси зустрічаються на території НПП «Гомільшанські ліси» – ділянки з угрупованнями рідкісних видів рослин, тварин, осередки еталонних ґрунтів тощо.

Необхідність відтворення та збереження лісових ресурсів у сучасних умовах зумовлена науково обґрунтованою доцільністю збільшення площі лісів України до оптимального рівня у межах 19 – 20 %, поліпшення якісного складу лісів, підвищення їх продуктивності й біологічної стійкості, підвищення їх основних властивостей та раціонального використання. Для досягнення науково обґрунтованого рівня оптимальної лісистості потрібно додатково створити щонайменше 2 млн. га нових лісів, що зазначається в Проекті Концепції Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016 – 2020 роки [16].

Для досягнення оптимального показника лісистості (15 – 16 %) для Харківської області необхідно збільшити площу лісонасаджень хоч на один відсоток (площею 31,4 тис. га), а частину лісів піддати докорінній реконструкції і заміні на більш цінні та продуктивні ліси. Це зокрема стосується старих лісів, у яких з погіршенням санітарного стану знижуються і еколого-захисні функції. Це, наприклад, дубово порослеві ліси третьої та старших генерацій [21, 33].

Висновки

Сьогодні важко переоцінити екологічну роль лісів. Вона нерозривно пов'язана з поняттями лісознавство, лісоексплуатація, невиснажливе лісокористування. Виходячи з цього основними принципами ефективного відтворення та збереження лісових ресурсів повинні стати:

- досягнення екологічно орієнтованої лісистості;
- вивчення і врахування стану лісових ресурсів в залежності від зональності, природно-історичних умов (нерівномірна і відносно низька середня лісистість території України та зростання лісів у різних природних зонах: Лісостеп, Степ, Полісся, Українські Карпати);
- всебічне вивчення лісу для збереження генофонду рослинності;
- комплексне і гармонійне еколого-економічне лісокористування з використанням новітніх природозберігаючих технологій;
- зниження рівня антропогенного навантаження;

- розробка систем моніторингу та екологічної сертифікація ведення лісового господарства;

- розширення міжнародної співпраці, запозичення досвіду ведення лісового господарства та удосконалення законодавчої і правової бази.

Для Харківщини, враховуючи її фізико-географічне розташування (лісостепова та степова зони), актуальним також буде:

- впровадження нових природозберігаючих технологій лісогосподарських робіт, гармонізованих систем ведення лісового господарства на зонально-типологічній і програмно-цільовій основі;
- створення захисних лісових насаджень та лісових смуг різного цільового призначення;
- спрямування лісівничих заходів на виروشання складних за формою природних лісів оптимальної вікової структури [21].

Література

1. Екологічний атлас Харківської області / Держ. упр. екології та природних ресурсів у Харк. обл. – 2-е вид., переробл. – Х.: УкрНДІ-ЕП, 2005. – 83 с.
2. Лісовий Кодекс України [Електронний ресурс]: Кодекс в редакції Закону N 3404-IV (3404-15) від 08.02.2006, ВВР, 2006, N 21, С. 170 – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12>
3. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В. С. Джигирей. Навч. посіб. – 4-те вид., випр. і доп. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2006. – 319 с.
4. Генсірук І. Історія лісництва в Україні / С. А. Генсірук – Львів. Світ. 1990. — 422 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук – Львів, 2002. – 496 с.
6. Лісистість оптимальна // Українська енциклопедія лісництва: У 2-х т.– Т. 1 / За ред. С. А. Генсірука. – Львів: Нац. акад. наук. Укр.; Наук. товариство ім. Шевченка, 1999. – С. 415 – 416.
7. Генсірук С. А. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. – К.: Наукова думка, 1981. – 360 с.
8. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П. Г. Вакулюк, В. І. Самоплавський – Фастів : Поліфаст, 1998. – 508 с.
9. Самоплавський В.І. Лісове господарство України на зламі тисячоліть // Національний аграр. ун-т. Науковий вісник. – К., 2000. – С. 6-10.
10. Самоплавський В. І. Наукові досягнення українського лісівництва та їх значення для лісового господарства в сучасних умовах / В.І. Самоплавський // Національний аграр. ун-т. Науковий вісник. – К., 2001. – Вип.39: Лісівництво. - С. 9 – 18.
11. Синякевич І.М. Екологічна політика. Стратегія подолання глобальних екологічних загроз : монографія / І. М. Синякевич; Нац. лісотехн. ун-т України. – Л. : ЗУКЦ, 2011. – 331 с.
12. Молчанов А. А. Влияние леса на окружающую среду / А. А. Молчанов – М.: Наука, 1973. – 359 с.
13. Ткач В.П., Букша І.Ф., Ведмідь М.М. Сучасні проблеми розвитку лісового господарства Харківської області / В. П. Ткач, І. Ф. Букша, М. М. Ведмідь // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2013. – Вип. 122.– С. 3–11.
14. Ткач В.П. Наукові аспекти вирішення проблеми відтворення лісів і сталого ведення лісового господарства / В. П. Ткач // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2010. – Вип. 117.– С. 16–20.
15. Токарева Т.В. Екологічна цінність лісів і їх роль у розвитку суспільства / Т. В. Токарева // Науковий вісник. Український держ. лісотехн. ун-т. - Львів, 2002. – С. 129-133.
16. Концепція Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016-2020 роки [Електронний ресурс]: Проект

для обговорення – Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=113516&cat_id=82872

17. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2012 році [Електронний ресурс]:– Режим доступу до ресурсу: <http://www.menr.gov.ua/dopovidi>

18. Державна програма «Ліси України» на 2002–2015 роки. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2002, № 581. – 14 с.

20. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2014 році. – Х.: 2014. – 105 с

21. Програма «Ліси Харківської області на 2013–2015 рр.» / Затверджена рішенням Харківської обласної ради від 05 березня 2013 року № 645-VI (XX сесія VI скликання). – 15 с

22. Настанова з відновлення лісів та лісорозведення. Український науково-дослідний інститут гірського лісництва ім. П.С. Пастернака. – К. : УкрНДІГЛ, 2006. – 275 с.

23. Програма дій «Порядок денний на ХХІ століття» / пер. з англ.: ВГО «Україна, Порядок денний на ХХІ століття». К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.

24. Правила відтворення лісів. Постанова КМ України від 1 березня 2007 р. №303 – 5 с.

25. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), Закон України «Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття» від 29 листопада 1994 року № 257/94-ВР.

26. Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), Закон України «Про ратифікацію Рамкової конвенції ООН про зміну клімату» від 29 жовтня 1996 року № 435/96-ВР.

27. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік), Закон України «Про при-

єднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі» від 29 жовтня 1996 року № 436/96-ВР.

28. Київський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, Закон України «Про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату» від 4 лютого 2004 року № 1430-IV.

29. Чубатий О. В. Гірські ліси – регулятори водного режиму/ О. В. Чубатий – Ужгород: Вид-во: Карпати, 1984. – 102 с.

30. Изменение климата и лесное хозяйство Украины / И. Ф. Букша // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. пр. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2009. – Вип. 7. – С. 11-17.

31. Антоненко І. Я. Економічне забезпечення охорони, відтворення і використання лісових ресурсів України/ І. Я. Антоненко // Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр. – К., 2001.

32. Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання. (Практичний посібник для України). [Електронний ресурс]: Друга редакція, 2008. - 146 с. Режим доступу до ресурсу: <http://www.twirpx.com/file/864185/>

33. Реґо М. З. Еколого-географічна характеристика лісів Харківської області/ М. З. Реґо.// Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2015 : зб. тез доповідей XVIII Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 26-27 листопада 2015 року). – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – С. 56-57.

Надійшла до редколегії 20.09.2015