

УДК: 504+502.71

**Н. В. МАКСИМЕНКО**, канд. геогр. наук, доц., **О. В. ПОРОХНЯК**

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна*

Майдан Свободи, 6, м. Харків, 61022

e-mail: [nadezdav08@gmail.com](mailto:nadezdav08@gmail.com)

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНУВАННЯ ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРОЕКОСИСТЕМ

Визначено, що ландшафтне планування як засіб для оптимізації функціонування аграрних екосистем має значний потенціал. Надано результати проведення інвентаризаційного етапу ландшафтної планування Коробочкинської агрофірми, як приклада для корегування класичної концепції. Показані проблеми адаптації ландшафтної планування під рамкові цілі дослідження агроекосистем. Встановлено, що рельєф та ґрунт є основними елементами ландшафту які потребують дослідження, в установках наданої мети.

**Ключові слова:** ландшафт, ландшафтне планування, агроекосистема, концепція, адаптація, Коробочкинська агрофірма, інвентаризаційний етап

**Maksymenko N. V., Porokhniak A. V., V. N. Karazin Kharkiv National University**

### FUTURE OF LANDSCAPE PLANNING AS THE MEANS FOR OPTIMIZATION OF AGROECOSYSTEMS FUNCTIONING

It was determined that landscape planning as a means for optimizing the functioning of agricultural ecosystems has significant potential. The results of the inventory phase of landscape planning of Korobochkinskaya agricultural company were given as an example of updating the classic concept. There were shown the problems of adaptation of landscape planning under the framework research objectives of agro-ecosystems. It was found that relief and soil are the main landscape elements that need to be explored in the framework of a particular objective.

**Keywords:** landscape, landscape planning, agroecosystem, concept, adaptation, Korobochkinskaya agricultural company, inventory stage

**Максименко Н. В., Порохняк А. В., Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина**

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ КАК СРЕДСТВА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ

Определено, что ландшафтное планирование, как средство для оптимизации функционирования аграрных экосистем имеет значительный потенциал. Даны результаты проведения инвентаризационного этапа ландшафтного планирования Коробочкинской агрофирмы, как примера для корректировки классической концепции. Показаны проблемы адаптации ландшафтного планирования под рамочные цели исследования агроэкосистем. Установлено, что рельеф и почва являются основными элементами ландшафта которые необходимо исследовать в рамках определенной цели.

**Ключевые слова:** ландшафт, ландшафтное планирование, агроэкосистема, концепция, адаптация, Коробочкинская агрофирма, инвентаризационный этап

### *Вступ*

**Актуальність теми.** Сьогодні ландшафтне планування є одним з найбільш потенційно значимих інструментів для ведення екологічної та ресурсної політики, планування екологічно орієнтованого розвитку країни або її регіону, засобом оцінки та моніторингу стану природних та ландшафтних ресурсів, найважливішою ланкою системи інтегрованого екологічного та ресурсного управління у економічно розвинених країнах. Можливість його впровадження на Україні є безумовно актуальним питанням для країни, рушійною силою якої є сільське господарство.

Слід зазначити, що для якісного проведення ландшафтної планування потрібні спеціально підготовлені кадри, специфічна або унікальна інформаційна база максимально актуальна для теперішнього часу, на створення якої, в деяких випадках, потрібні значні кошти. Враховуючі час створення більшості природно-тематичних картографічних ресурсів, майже для кожного району України мають бути проведені масштабні, витратні дослідження задля отримання обов'язкової інформаційної бази.

Окрім проблем пов'язаних з фінансуванням створення єдиної інформаційної бази та системи даних, є проблеми пов'язані перш за все, з науковою, законодавчою та

методичною безладністю в системі української практики ландшафтного планування [1].

Зазначені проблеми можливо вирішити шляхом підведення системи українського планування до системи Німеччини. Комплексний підхід німецьких спеціалістів у плані розгляду поняття ландшафт, формулюванні цілі планування, бездоганно розроблені методики все це безсумнівно може допомогти на сьогоднішньому етапі розвитку ландшафтного планування в Україні.

**Постановка проблеми.** Ландшафтне планування – сукупність методичних інструментів і процедур, що використовуються для побудови такої просторової організації діяльності суспільства в конкретних ландшафтах, яка забезпечувала б стале природокористування і збереження основних функцій цих ландшафтів як системи підтримки життя [1]. В німецькій практиці, яка стала класичним прикладом проведення ландшафтного планування на рівні держави, використовується модель адміністративно-територіального устрою земель, де кожен елемент ландшафту детально вивчається. Метою цього є поглиблений аналіз ландшафту та його компонентів задля побудови вірної концепції цілей [3]. Безумовно дана система ведення ландшафтного планування є тим рівнем, якого потрібно прагнути, але наразі він недоступний для України.

Однак знаючи неможливість введення централізованої системи планування через недостачу коштів та інформаційної бази, систему ландшафтного планування в Україні потрібно вводити поступово починаючи з ландшафтних планів місцевості окремих аграрних фірм та їх сполучень. Така програма дасть передумови розвитку всеукраїнської системи ландшафтного планування, а також створить деякі інформаційні базиси та надасть досвід фахівцям.

Беручи за увагу нинішні економічні скрути, більш доцільно буде зовсім відмовитися від європейського підходу ландшафтного планування щодо ділення території дослідження на певні одиниці [2]. Замість даної системи потрібно впроваджувати ландшафтне планування необхідне для аграрного сектору, а саме повний цикл робіт з землями аграрного призначення на платній основі від власника земель. Саме такий підхід нині, може надати поштовх розвитку ландшафт-

ного планування як інструменту землекористування державного значення.

Дивлячись на зміну поставленої перед ландшафтним плануванням задачі, одразу виникає цілий ряд проблем пов'язаних з адаптацією усього процесу під більш вузькоспеціалізовані рамки.

Серед них потрібно виділити наступні:

1) Необхідність корегування кожного етапу ландшафтного планування відповідно до поставленої задачі;

2) Введення додаткових методів дослідження ґрунтів, а саме: експеримент, лабораторний аналіз. Метою цього є поглиблений аналіз ґрунту як найбільш важливого компонента аграрного ландшафту;

3) Видалення або урізання деяких складових процесу ландшафтного планування з причини їх малої значущості для оцінки ландшафту, котрий використовується суто як сільськогосподарська база;

4) Зростання вірогідності помилок на етапах виявлення конфліктів та розробки концепції цілей з причини відхилення від класичних способів ведення ландшафтного планування.

З метою звести помилки до мінімуму треба провести перші роботи з оцінки території аграрних підприємств за допомогою інструменту ландшафтного планування, визначити найкращі шляхи проведення планування та заходи які потрібно вжити для розв'язання вищевказаних проблем. Все це проводиться на досвіді отриманому з проведення ландшафтного планування Коробочкинської агрофірми.

Загальна концепція, мета та задачі ландшафтного планування як інструменту природокористування найкраще всього сформульовані у роботах вчених Ганноверського та Штудтгартського університетів, а саме Акселя А., К. ван Хаарен, К. Ермерата ін. Саме в цих роботах викладена основна думка, яка дозволяє виділити та відокремити ландшафтне планування від інших інструментів дослідження природних та природно-антропогенних комплексів: «Згідно концепції ландшафтного планування оцінювання в ландшафтному плануванні застосовується для 1) визначення просторової диференціації значимості функцій ландшафту, 2) з метою виявлення територій, найбільш уразливих до негативних впливів господарської діяльності людини» [3, 4]. На думку авторів, ландшафт-

тне планування є ефективним тільки в разі дотримання цих тверджень.

Вітчизняний досвід ландшафтного планування відображений в методичній постанові національної академії наук України, інституту географії України та німецьких спеціалістів під назвою «Ландшафтне планування в Україні» [1]. Ця книга є першою в Україні настановою з методології та практики застосування ландшафтного планування в Україні. В ній викладено опробуванні на практиці в Черкаській області методичні засади організації та здійснення проектів ландшафтного планування. Нажаль в даній літературі планування проводиться на рівні ландшафтного плану, в той час, як дана робота та наступні опрацювання будуть проводитися на рівні рамкового ландшафтного плану, що потребує іншого підходу до проведення робіт. Корисними при проведенні планування на даному рівні є праці провідних наукових спеціалістів Інституту географії ім. В. Б. Сочави (м. Іркутськ) Дроздова О. В. та Антипова О. М. Вони є першопрохідцями в галузі ландшафтного планування в Росії. «Ландшафтне планування з елементами інженерної біології» О. В. Дроздова та «Керівництво з ландшафтного планування» Антипова О. М. є передовою літературою в сфері планування за рахунок співпраці вчених з Берлінським та Дрезденським технічними університетами, котрі вважаються про-

відними у світі за напрямом ландшафтного планування [5, 6]. Ці праці детально пояснюють ведення процесу планування на окремих прикладах, та мають практичні рекомендації щодо розробки та аналізу карт. Вони є особливо цінними для пояснення практичних питань на етапах інвентаризації та оцінювання ландшафтів і його компонентів. Слід зазначити, що саме в цих працях одним з рівнів проведення планування та пояснення практичних питань є рівень рамкового ландшафтного плану. Також робота «Ландшафтне планування з елементами інженерної біології» О. В. Дроздова допоможе розробці концепції цілей завдяки значній кількості прикладів використання науково-технологічних заходів для збереження, розвитку та санації території дослідження [6].

**Мета і завдання дослідження.** На досвіді отриманому при проведенні ландшафтного планування окремих аграрних комплексів Коробочкинської агрофірми адаптувати інструмент та методики планування під дану вузькоспеціалізовану нішу. Окремим завданням виступає вирішення проблем при проведенні планування, та корегування кожного кроку роботи відносно класичної концепції. На інвентаризаційному етапі опрацювання даної роботи вже виділяється низка уточнень та корегувань котрі слід більш детально розглянути.

### **Результати дослідження**

Очевидно, що стратегічною метою розроблення ландшафтною програми є забезпечення сталого розвитку території, оптимізація суспільно-природної взаємодії, просторове обґрунтування можливостей економічно ефективного та екологічно дружнього розвитку [1]. Тому першим етапом проведення ландшафтного планування було виявлення проблем і визначення рамкових цілей планування. Метою дослідження є не проект планування Коробочкинських агрофірм, а виявлення особливостей проведення процедури та етапів за умов рамочної цілі – дослідження переважно агроландшафту, як окремої одиниці природного середовища.

Коробочкинська агрофірма була обрана за принципами: конфліктності (територія на якій відбувається найбільша кількість зіткнення існування систем: Людина – Природа,

Природа – Природа) та інформаційного забезпечення. Також певну роль зумовило розташування агрофірми та факт того, що Чугуївський район, за даними стратегії розвитку 2020 року, є районом з найбільш напруженим станом навколишнього середовища (рис. 1) [7].

Наступним кроком проведення ландшафтного планування є інвентаризаційний етап, на якому проводиться збір та систематизація даних про території та розробка карт за окремими компонентами ландшафту. Слід зазначити, що для агроландшафту такі показники як: значення ландшафту для науки та освіти, туристичний потенціал ландшафту, значення біотопів для збереження біорізноманіття, потенціал генетичної різноманітності, візуальні якості ландшафту тощо; не мають сенсу, а отже не

потребують включення до розробки на інвентаризаційному етапі.

Найбільш значні показники для дослідження саме агроландшафту є наступні: типи ґрунтів та їх продуктивність, стан ґрунтів та агроландшафтної біологічної складової, рельєф, ландшафти, експозиція та рівень крутизни схилів, ступінь антропо-

генного забруднення та інші. Тобто ті показники, які відіграють роль для отримання врожаю та збереження ґрунтів на потрібному якісному рівні. Саме за цими показниками розробляються основні інвентаризаційні карти, за яким потім буде проводитись візуальний аналіз.



Рис. 1 – Розташування Коробочкинської сільської ради

Основними картами які розробляються на інвентаризаційному етапі є наступні: карта висот, карта ґрунтів (рис. 2) та карта ландшафтів. Вони є першоджерелом для створення більш вузькоспеціалізованих карт та моделей. В рамках дослідження агроландшафту такими можуть бути: карта геохімічних бар'єрів, карта чутливості ґрунту до водної та вітрової ерозії, карта рівня рН ґрунту, перелік карт забруднення ґрунтів токсикантами й окремими елементами, TIN – модель рельєфу місцевості, модель поверхневого стоку, допоміжні карти експозиції та кута нахилу схилів тощо.

Хоча, на даний момент дослідження знаходиться на інвентаризаційному етапі, вже розроблена карта конфліктів між інтересами людини і здатністю ландшафтів їх задовольняти, котра відображає нинішню ситуацію на досліджуваній місцевості (Рис. 3).

Така карта потрібна для встановлення місць потенційних реальних конфліктів системи людина – природа які пізніше буде виявлено на виїзді за допомогою візуально – динамічного аналізу та спостережень.

Польові дослідження є важливою складовою на межі інвентаризаційного та «конфліктного» етапів, тому що можливо зробити додаткові відбір образків, аерофо-

тозйомку, співставлення даних карт з реальними, надалі провести лабораторні дослідження. Класична концепція теж включає можливість проведення виїздів, але не підкреслює їх значущість для отримання достовірного результату [6].

Аналіз карти конфліктів природокористування Коробочкинської агрофірми, дає

уявлення про найбільш вразливі до антропогенного та природно-антропогенного навантаження компоненти ландшафту. Також дана карта є допоміжною при проведенні польових досліджень. Слід зазначити, що представлена карта конфліктів не є кінцевим варіантом і буде редагуватися та доповнюватися.

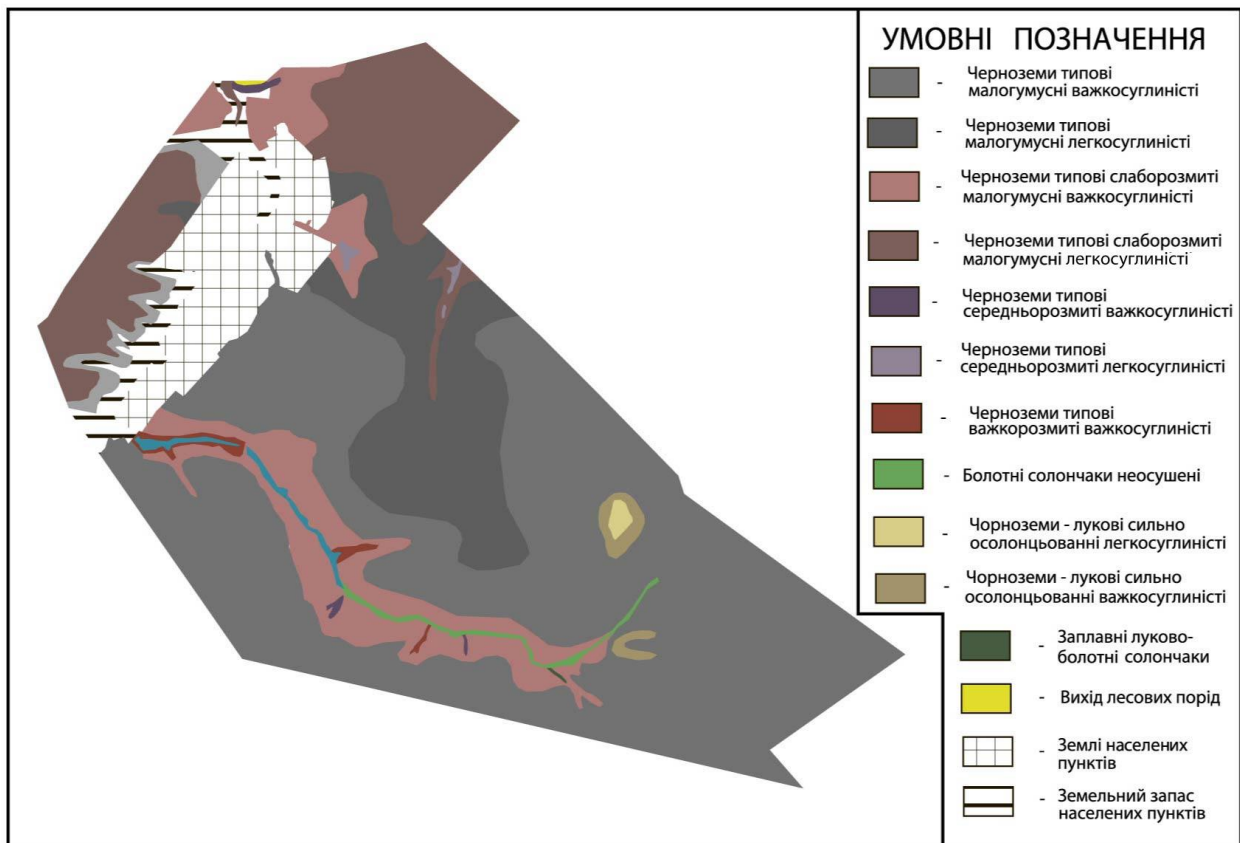


Рис. 2 – Ґрунти Коробочкинської сільської ради

Після проведення досліджень, розробляється карта реальних конфліктів яка є основою для реалізації наступного етапу – створення концепції цілей та заходів. Цей етап є останнім в процедурі проведення ландшафтного планування. Його метою, в класичному варіанті, є визначення галузевих та інтегральних цілей використання території: збереженні, розвитку, поліпшенні ландшафту. Однак, при виборі між альтернативними цілями на території агроланд-

шафтів перевага має бути віддана раціональному користуванню землею, як ресурсом виробництва. Тому більш доцільно відмовитися від типової системи вибору цілей та адаптувати дану систему до рамок природокористування. Нажаль, відновлення біотопів та створення екокоридорів у агроландшафтах є сумнівними та нереальними цілями, особливо при наданні рекомендацій користувачам про поведінку з їх землями.

### Висновки

Практика проведення ландшафтного планування з рамковими цілями у виді розробки концепції цілей для аграрного ландшафту є потужним базисом розробки мето-

дики планування для всієї України. Нині можливо виділити проблеми які створює дана рамкова ціль:



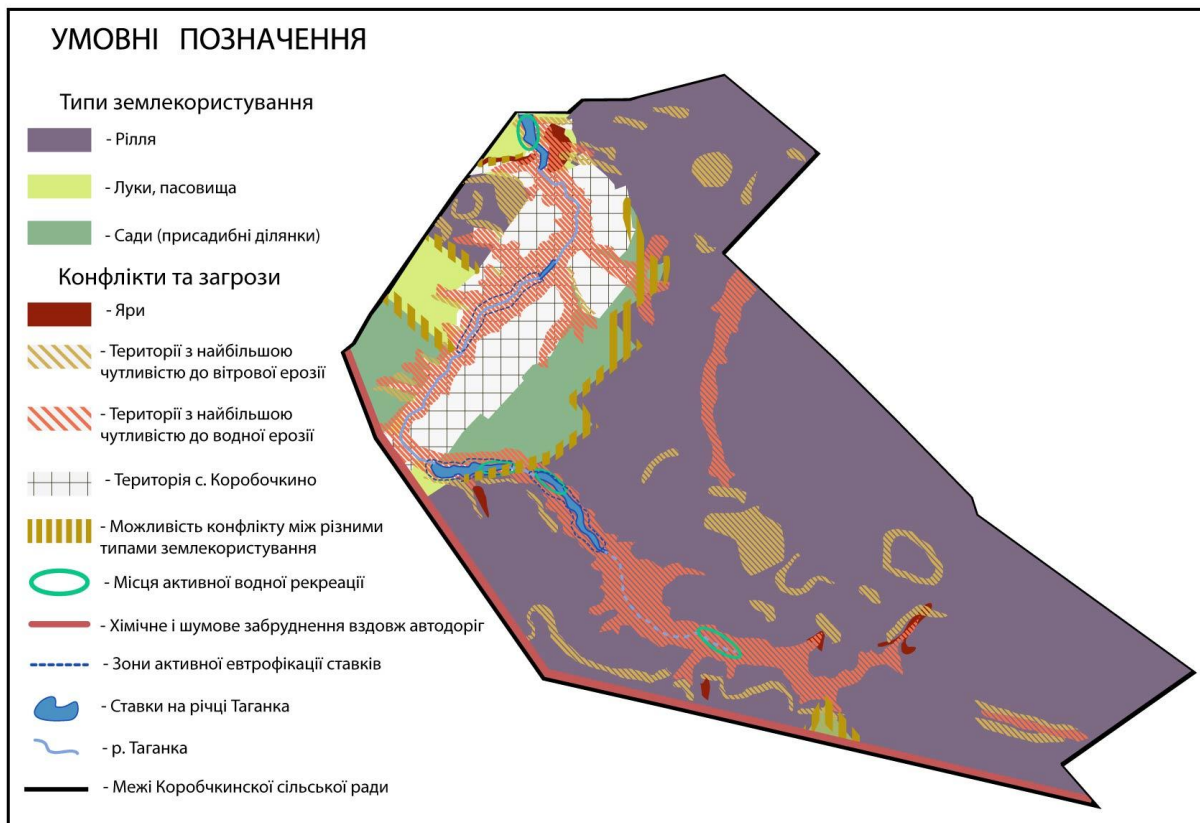


Рис. 3 – Конфлікти природокористування

1) Необхідність корегування кожного етапу ландшафтного планування відповідно до поставленої задачі;

2) Видалення або урізання деяких складових процесу ландшафтного планування з причини їх малої значущості для оцінки ландшафту, котрий використовується суто як сільськогосподарська база;

3) Зростання вірогідності помилок на етапах виявлення конфліктів та розробки концепції цілей з причини відхилення від класичних способів ведення ландшафтного планування.

Шляхи рішення цих питань наступні:

- Відмова від таких показників як: значення ландшафту для науки та освіти, туристичний потенціал ландшафту, значення біотопів для збереження біорізноманіття, потенціал генетичної різноманітності, візуальні якості ландшафту;

- Поглиблене вивчення рельєфу, ґрунтів та їх властивостей, ландшафтів в цілому;

- Синтезування мети планування як: підтримки, покращення стану та родючості ґрунтів ландшафту, створення оптимальних умов для раціонального землекористування та збереження земель.

Окремими змінами які потребує адаптована процедура, були виділені: розробка карти потенціальних конфліктів на інвентаризаційному етапі і необхідність польових робіт для досягнення точності в дослідженні конфліктів, розробці концепції цілей та заходів.

Наступним напрямком дослідження є доведення процедури ландшафтного планування до повного виконання з метою визначення проблем адаптації процесу до рамкових умов, та шляхів їх вирішення на кожному етапі проекту. Визначення шляхів вирішення даних проблем, встановить хиткі основи розвитку ландшафтного планування як головного засобу для оптимізації функціонування агроєкосистем в Україні.

### Література

1. Ландшафтне планування в Україні : Методичні настанови / [Л. Г. Руденко, Є. О. Маруняк та ін.]; під ред. Л. Г. Руденка. – К. : Реферат, 2014. – 143 с.
2. ILN (Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover ) (1998): Definitionen aus dem Bereich von Landschaftspflege und Naturschutz. Manuskript, unveroeff.
3. Auhagen A.; Ermer K.; Mohrmann R.; (Hrsg.) (2002): Landschaftsplanung in der Praxis. Stuttgart.
4. Landschaftsplanung / [mit Beitr.von: Claus Bittner]. Christina von Haaren (Hrsg.). – Stuttgart: UTB, Ulmer, 2004. – 527 p.
5. Ландшафтне планування с елементами інженерної біології / [Дроздов А. В., Антипов А. Н., Йохансен Р. и др.]; - М.: Тов-во научных изд. КМК., 2006. – 124 с.
6. Руководство по ландшафтному планированию : серия в 4т./ [Антипов А. Н., Дроздов А. В., Князева Т. Ф., Кравченко В. В., Семенов Ю. М.] – М. : Госуд. центр эколог. программ, 2001. – Т.2: методические рекомендации по ландшафтному планированию. – 72 с.
7. Стратегія соціально-економічного розвитку Чугуївського району до 2020 року [Електронний ресурс] / [упорядк., ст., пер. І прим. Сторожев І.О.] – Чугуїв – 2010. – 156 с. – Режим доступу до документу : <http://chuguivrada.kh.ua/pro-zatverdzhennya-stratehiji-sotsialno-ekonomichnoho-rozvytku-chuhujivskoho-rajonu-do-2020-roku/>

Надійшла до редколегії 12.10.2015