

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-02

УДК 338.48.

## Оптимізація використання земель територіальної громади як елемент управління земельними ресурсами для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону

**Наталія Бубир**

к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

**Мета статті** полягає у висвітленні можливостей і перспектив проведення оптимізації використання земель територіальної громади (на прикладі Малоданилівської ТГ Харківської області) для управління наявними земельними ресурсами.

**Основний матеріал.** Розглянуто сутність та підходи до проведення оптимізації земель територіальної громади (ТГ), ґрунтуючись на коефіцієнтах антропогенного навантаження та екологічної стійкості як базових якісних показників, що вказують на стійкість та екологічну збалансованість агроландшафтів, ступінь їх перетворення під впливом господарської діяльності, оцінено, наскільки раціональною є структура земельного фонду досліджуваної громади та запропоновано заходи щодо оптимізації землекористування. Доведено, що її проведення є необхідною складовою управління земельними ресурсами територіальної громади та сприяє досягненню екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

Земельний фонд новоутворених територіальних громад сформувався в результаті інтеграції земель колишніх сільських (селищних, міських) рад, що увійшли до складу громади, і, безумовно, потребує оптимізації. Передумовою проведення останньої є виявлення оптимального варіанту співвідношення земельних угідь у межах ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі через обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стійкості та коефіцієнту розораності земель. Перший коефіцієнт дозволяє оцінити ступінь антропогенного навантаження на землі – високий, помірний, низький; другий – дає змогу оцінити вплив наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території, стійкість якої залежить від ступеня сільськогосподарського освоєння земель, розораності й інтенсивності використання угідь; третій – виявити ступінь розораності території. У сукупності ці коефіцієнти дозволяють зробити висновок щодо екологічної стійкості агроландшафтів у межах територіальної громади та обґрунтувати комплекс робіт для оптимізації землекористування з метою формування екологічно стійкого агроландшафту – агроландшафту, що містить оптимальне співвідношення різних видів угідь і сформований режим їх використання.

Земельний фонд Малоданилівської ТГ Харківської області є типовим для ТГ лісостепу: землі сільськогосподарського призначення займають провідне місце (57%), 35% території займають землі лісогосподарського призначення, 4% території – землі житлової і громадської забудови, землі водного фонду – 2%, інші категорії земель – по 1%. В результаті обчислення коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенного навантаження для території громади встановлено, що наявне співвідношення земельних угідь відповідає середньо стабільній території з помірним рівнем антропогенного навантаження. Однак результат обчислення коефіцієнту розораності вказує на критичний рівень розораності території громади. Отже, за наявного співвідношення земельних угідь Малоданилівської ТГ, ускладнюється формування екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та дотримання збереження біологічного різноманіття. Відповідно, першочерговим завданням оптимізації території громади є зменшення кількості ріллі та збільшення лучної рослинності, адже саме природні та напівприродні геосистеми забезпечують стабілізацію і самоочищення агроландшафтів, збереження і відновлення ґрунтової родючості, надають людям додаткові ресурси, у тому числі рекреаційні.

**Висновки і подальші дослідження.** Серед існуючих підходів до реалізації оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів на регіональному рівні практичне значення має підхід С.О. Осипчука, О.С. Дорош та А.М. Третяка, який ґрунтується на вдосконаленні еколого-економічних критеріїв і методологічних підходів до цільового використання земель та визначенні на їх основі оптимізованої структури земельних угідь, оскільки спирається на існуючі показники, за якими ведеться облік земельних угідь в Україні. Обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стабільності території та коефіцієнту розораності земель дозволяє визначити, чи задовольняє наявне співвідношення земельних угідь ТГ вимогам раціонального землекористування та підтримання екологічної рівноваги агроландшафтів регіону. Так, значення вказаних коефіцієнтів, обчислених для території

Малоданилівської ТГ Харківської області доводять, що першочерговій оптимізації підлягають сільськогосподарські угіддя через високий коефіцієнт розораності.

Визначення оптимального співвідношення різних видів угідь у структурі землекористування окремої територіальної громади дозволить вирішити питання систематизації її земельного фонду, утвореного внаслідок інтеграції території колишніх сільських (селищних) рад, сприяти формуванню екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та збереженню біологічного різноманіття регіону.

Перспективним є проведення обґрунтованого агроландшафтного районування територіальної громади, включаючи створення тематичних карт за різними аспектами функціонування агроландшафтів, та застосування отриманих результатів для їх оптимізації.

**Ключові слова:** оптимізація землекористування, антропогенне навантаження, екологічна стабільність території, агроландшафти, екологічна рівновага, земельні ресурси.

Natalia Bubyr

## LAND USE OPTIMIZATION OF TERRITORIAL COMMUNITY'S LAND FUND AS AN ELEMENT OF LAND RESOURCES MANAGEMENT TO ACHIEVE AN ECOLOGICAL BALANCE OF AGRICULTURAL LANDSCAPES IN THE REGION

**The purpose of this article** is to highlight the possibilities and prospects for land use optimization of the territorial community's land fund (using Malodanylivka TC of Kharkiv region as an example) for the management of available land resources.

**Main material.** The author considers the essence and approaches to land use optimization of the territorial community's (TC) land fund. Based on the coefficients of anthropogenic load and environmental sustainability as basic qualitative indicators pointing to the sustainability and ecological balance of agricultural landscapes, the extent of their change by human activity, the author assessed how rational the structure of the territorial community's land fund is and proposed measures for land use optimization. As we know, optimization of land use is a necessary component of land management at the regional level that leads to achieving the ecological balance of the agricultural landscapes in the region.

The land fund of the newly formed territorial communities is a result of the land integration of the former rural (settlement, city) councils that became a part of the community, and, of course, it needs to be optimized. The prerequisite for this is the identification of the best possible options of the land types ratio within the TC for using them in an environmentally friendly way by calculating the coefficients of anthropogenic load, environmental sustainability and the coefficient of arable land. The first coefficient makes it possible to estimate the level of human pressure on the lands - high, moderate, low. The second coefficient calculates the impact of the existing land structure on the environmental sustainability of the territory, which depends on the level of agricultural developments, arable land and intensity of land use. The third coefficient identifies the percentage of arable lands on the territory. Using these coefficients, we can draw a conclusion about the ecological balance of agricultural landscapes within a territorial community and substantiate a set of works to optimize land use in order to form an ecologically sustainable agricultural landscape - an agricultural landscape containing the optimal ratio of various land's types, characterized by the existing kind of their use.

The land fund of Malodanylivka TC of Kharkiv region is typical for forest-steppe's TC: agricultural land occupies the most part (57%), 35% of the territory is covered by forest land, 4% of the territory is residential and public buildings, the water fund - 2%, other categories lands - 1% each. As a result of calculating the coefficients of ecological stability and anthropogenic load, it has been found that the existing land structure corresponds to an average stable territory with a moderate level of anthropogenic load. However, the result of calculating the coefficient of arable land indicates a critical level of plowing in the community's territory. So, with the existing land structure in the territory of Malodanylivka TC, the formation of environmentally sustainable agricultural landscapes with biological diversity's conservation becomes more difficult. Accordingly, the primary task of land use optimization is to reduce the amount of arable land and increase meadow vegetation, because only natural and semi-natural geosystems provide stabilization and self-cleaning of agricultural landscapes, preservation and restoration of soil fertility, provide people with additional resources, including recreational.

**Conclusions and further research.** Among the existing approaches to optimization and effective land use at the regional level, the approach of S. Osipchuk, O. Dorosh and A. Tretyak is a practical one as it relies on the existing indicators for which land is recorded in Ukraine. It is based on the improvement of environmental and economic criteria and methodological approaches to the targeted land use and determination on their basis of an optimized structure of land. Calculation of the coefficients of anthropogenic load, environmental sustainability and the coefficient of arable land allows us to determine whether the existing land structure TC meets the requirements of rational land use and maintains the ecological balance of agricultural landscapes in the region. So, the values of the indicated coefficients, calculated for the territory of Malodanylivka TC of Kharkiv region, show that agricultural land is subject to priority optimization due to the significant coefficient of arable land.

Determination of the optimal ratio of different land types in land structure of any territorial community will solve the issue of systematizing its land fund, formed by integration of the former village (settlement) council's territories, contributing to the formation of environmentally sustainable agricultural landscapes and preserving the biological diversity of the region.

The prospective direction is to make a valid agricultural landscape zoning of the territorial community, including mapping of various aspects of agricultural landscapes, applying the obtained results to optimize the agricultural landscapes of the region.

**Keywords:** land use optimization, anthropogenic load, environmental sustainability of the territory, agricultural landscapes ecological balance, land resources.

Наталья Бубыр

## ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОБЩИНЫ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ РЕГИОНА

**Цель статьи** заключается в освещении возможностей и перспектив проведения оптимизации использования земель территориальной общины (на примере Малоданиловской ТО Харьковской области) для управления имеющимися земельными ресурсами.

**Основной материал.** Рассмотрены сущность и подходы к проведению оптимизации земель территориальной общины (ТО), основываясь на коэффициентах антропогенной нагрузки и экологической устойчивости как базовых качественных показателей, указывающих на устойчивость и экологическую сбалансированность агроландшафтов, степень их изменений под влиянием хозяйственной деятельности, оценено, насколько рациональной является структура земельного фонда исследуемой общины и предложены меры по оптимизации землепользования. Доказано, что её проведение является необходимой составляющей управления земельными ресурсами территориальной общины и способствует достижению экологического равновесия агроландшафтов региона.

Земельный фонд новообразованных территориальных общин сформировался в результате интеграции земель бывших сельских (поселковых, городских) советов, вошедших в состав общины, и, безусловно, нуждается в оптимизации. Предпосылкой проведения последней является выявление оптимального варианта соотношения земельных угодий в пределах ТО с целью их использования в эколого-безопасном режиме посредством вычисления коэффициентов антропогенной нагрузки, экологической устойчивости и коэффициента распаханности земель. Первый коэффициент позволяет оценить уровень антропогенной нагрузки на землю - высокий, умеренный, низкий; второй - влияние имеющегося состава земельных угодий на экологическую стабильность территории, устойчивость которой зависит от степени сельскохозяйственного освоения земель, распаханности и интенсивности использования угодий; третий - выявить степень распаханности территории. В совокупности эти коэффициенты позволяют сделать вывод об экологической устойчивости агроландшафтов территориальной общины и обосновать комплекс работ для оптимизации землепользования с целью формирования экологически устойчивого агроландшафта - агроландшафта, содержащего оптимальное соотношение различных видов угодий и характеризующегося сложившимся режимом их использования.

Земельный фонд Малоданиловской ТО Харьковской области является типичным для ТО лесостепи: земли сельскохозяйственного назначения занимают ведущее место (57%), 35% территории занимают земли лесного фонда, 4% территории - земли жилой и общественной застройки, земли водного фонда - 2%, другие категории земель - по 1%. В результате вычисления коэффициентов экологической стабильности и антропогенной нагрузки установлено, что имеющееся соотношение земельных угодий соответствует средне стабильной территории с умеренным уровнем антропогенной нагрузки. Однако результат вычисления коэффициента распаханности указывает на критический уровень распаханности территории. Таким образом, при существующем соотношении земельных угодий на территории Малоданиловской ТО усложняется формирование экологически устойчивых сельскохозяйственных ландшафтов и соблюдение сохранения биологического разнообразия. Соответственно, первоочередной задачей оптимизации является уменьшение количества пашни и увеличение луговой растительности, ведь именно естественные и полустепенные геосистемы обеспечивают стабилизацию и самоочищение агроландшафтов, сохранение и восстановление плодородия почв, предоставляют людям дополнительные ресурсы, в том числе рекреационные.

**Выводы и дальнейшие исследования.** Среди существующих подходов к реализации оптимизации и эффективного использования земельных ресурсов на региональном уровне практическое значение имеет подход С.А. Осипчука, О.С. Дорш и А.М. Третьяка, который основывается на совершенствовании эколого-экономических критериев и методологических подходов к целевому использованию земель и определению на их основе оптимизированной структуры земельных угодий, поскольку опирается на существующие показатели, по которым ведётся учёт земель в Украине. Расчёт коэффициентов антропогенной нагрузки, экологической стабильности территории и коэффициента распаханности земель позволяет определить, соответствует ли имеющееся соотношение земельных угодий ТО требованиям рационального землепользования и поддержанию экологического равновесия агроландшафтов региона. Так, значения указанных коэффициентов, вычисленных для территории Малоданиловской ТО Харьковской области, показывают, что первоочередной оптимизации подлежат сельскохозяйственные угодья из-за значительного коэффициента распаханности земель.

Определение оптимального соотношения различных видов угодий в структуре землепользования отдельной территориальной общины позволит решить вопрос систематизации её земельного фонда, образованного в результате интеграции территорий бывших сельских (поселковых) советов, способствует формированию экологически устойчивых сельскохозяйственных ландшафтов и сохранению биологического разнообразия региона.

Перспективным является проведение обоснованного агроландшафтного районирования территориальной общины, включая создание тематических карт различных аспектов функционирования агроландшафтов, и применение полученных результатов для их оптимизации.

**Ключевые слова:** оптимизация землепользования, антропогенная нагрузка, экологическая стабильность территории, агроландшафты, экологическое равновесие, земельные ресурсы.

**Вступ.** Питання якісного складу земель України та їх раціонального використання стає особливо актуальним в контексті відкриття ринку земель сільськогосподарського призначення. Децентралізація влади із наданням територіальним громадам (ТГ) права розпоряджатися землями сільськогосподарського призначення поруч із запровадженням автономії існування ТГ від державного бюджету роблять земельні ресурси одним з основних джерел фінансування громад, що, у свою чергу, потребує організації раціонального землекористування. Однак, останнє у більшості ТГ ускладнюється необхідністю впорядкування й систематизації земель колишніх сільських (селищних, міських) рад, що увійшли до складу громади, значним ступенем розораності території та збільшенням деградації ґрунтів. Проведення оптимізації землекористування сприятиме вирішенню цих питань.

**Вихідні передумови.** У провідних країнах світу оптимізації землекористування приділяється важливе значення. При цьому, її метою є створення ефективного управління використанням земельних ресурсів, із захистом природного середовища та досягненням балансу між екологічними й економічними прибутками [1 - 3]. В Україні під оптимізацією землекористування розуміють процес, спрямований на поліпшення використання землі, та за якого підтримується відносно стійкий екологічний стан і зберігається родючість ґрунтів [3]. Цьому питанню присвячено багато праць вітчизняних учених – Д. Добряка, О. Канаша, С. Осипчука, О. Дороша, В. Кривога, але єдиного підходу до шляхів її реалізації немає. Особливої уваги заслуговують підходи А. М. Третяка та Е. Гойке, І Риборські [4, 5], де пропонується обчислювати коефіцієнти антропогенного навантаження та екологічної стійкості як базові показники, які вказують на екологічну збалансованість агроландшафтів, їх стійкість і ступінь перетворення під впливом господарської діяльності. Поряд із цим недостатньо розкриті питання щодо застосування цих коефіцієнтів для управління земельними ресурсами територіальної громади, в тому числі для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

**Мета статті** полягає у висвітленні можливостей і перспектив проведення оптимізації використання земель територіальної громади (на прикладі Малоданилівської ТГ Харківської області) для управління наявними земельними ресурсами. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати інформаційну базу щодо сутності та існуючих підходів до оптимізації землекористування ТГ, виявити можливості і перспективи проведення оптимізації землекористування ТГ для управління земельними ресурсами; обґрунтувати рекомендації щодо визначення раціональності структури земельного фонду ТГ через оцінку рівня антропогенного навантаження, екологічної стійкості та ступеня розораності

території; проілюструвати наведені рекомендації розрахунками для Малоданилівської ТГ Харківської області; сформулювати рекомендації щодо проведення оптимізації землекористування ТГ для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

**Виклад основного матеріалу.** Сутність оптимізації землекористування, як зазначено вище, полягає в комплексному розв'язанні проблем забезпечення раціонального використання землі. Виділяють кілька підходів до практичної реалізації оптимізації цього процесу. Так, у науковій літературі фізико-географічного або екологічного спрямування дане питання розглядається в контексті складової оптимізації природного середовища - роботи Ю. Махортова, О.О. Молчанова, Ю. Одума, Н. Реймерса, де розроблено рекомендації щодо оптимізації структури земельних угідь за окремими природними зонами України [6, 7]. У випадку, коли поняття «оптимізація природного середовища» включає і складові, спрямовані на знаходження оптимального варіанту природокористування на рівні ландшафту, мова йде про екологічну оптимізацію ландшафту. Однак, слід відзначити складність практичного застосування цих рекомендацій на рівні ТГ, оскільки: а) розроблені показники стосуються усієї природної зони і потребують суттєвого коригування на рівні ТГ; б) дані рекомендації віддалені від практики землекористування ТГ, зокрема не охоплюють усі категорії земель та види угідь, за якими ведеться облік земель в Україні. В роботах інших учених, зокрема А.М. Третяка, Й.М. Дороша, Н.О. Капінос, пропонується визначати показники оптимального землекористування на основі природно-сільськогосподарського районування, розпочинаючи від вищих одиниць до нижчих. До найбільш суттєвих факторів, які визначають стан використання земель, відносять склад земельних угідь та необхідність його балансування (Н.О. Капінос, 2016). Саме реалізація оптимального варіанту співвідношення земельних угідь в структурі земельного фонду окремої ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі і розглядається у даному дослідженні як важлива передумова проведення оптимізації землекористування. В якості критеріїв ступеня оптимальності розподілу земельних угідь використовуються коефіцієнт екологічної стабільності землекористування, коефіцієнт антропогенного навантаження та коефіцієнт розораності території ТГ. Перший коефіцієнт дозволяє оцінити ступінь антропогенного навантаження на землі – високий, помірний, низький; другий – дає змогу оцінити вплив наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території, стійкість якої залежить від ступеня сільськогосподарського освоєння земель, розораності й інтенсивності використання угідь; третій – виявити ступінь розораності території. У сукупності ці коефіцієнти дозволя-

ють зробити висновок щодо екологічної стійкості агроландшафтів у межах територіальної громади та обґрунтувати комплекс робіт для оптимізації землекористування з метою формування екологічно стійкого агроландшафту – агроландшафту, що містить оптимальне співвідношення різних видів угідь та сформований режим їх використання.

Таким чином, проведення оптимізації землекористування дозволить впорядкувати структуру земельного фонду для сприяння формуванню екологічно стійкого агроландшафту, що, у свою чергу, підвищить родючість ґрунтів та ефективність землекористування. Проілюструємо це на прикладі території Малоданилівської ТГ Харківської області.

Малоданилівська ТГ була сформована 12 липня 2017 року шляхом об'єднання Малоданилівської селищної та Черкасько-Лозівської сільських рад Харківського району і є однією з перших ТГ, утворених у межах Харківської області. Адміністративним центром є селище міського типу (сmt) Мала Данилівка.

Природні умови Малоданилівської ТГ сприяють розвитку сільського господарства: рельєф представлено терасованою лівобережною рівниною, клімат помірно-континентальний з коливанням середніх температур в діапазоні від +20°C влітку до -7°C взимку, родючі чорноземні та суглинисто-чорноземні ґрунти. Традиційно землі даної ТГ використовують під рілля, сади та сінокоси.

У структурі земельного фонду, як і у більшості ТГ Харківської області, переважають землі сільськогосподарського призначення (рис.1), що також сприяє виробництву сільськогосподарської продукції.

Поряд із цим, слід вказати на значну частину земель лісгосподарського призначення (рис.1), що розташовані як у сільських, так і у міських районах. Переважаюча порода дерев – дуб, площа штучно створених деревостанів сягає 1802 га.

Землі рекреаційного призначення, хоча і займають порівняно незначну площу (лише 1% території громади), привертають підвищену увагу,

оскільки представлені, насамперед, територією Малоданилівського лісопарку - соснового бору, якому понад сто років. Лісопарк був створений штучно на непридатному для насаджень піщаному ґрунті. Іншим популярним об'єктом для рекреації та відпочинку є відомий регіональний ландшафтний парк О.Фельдмана, розташований у селищі Лісне.

Характерними рисами розподілу земельних угідь територією Малоданилівської ТГ є розташування земель лісгосподарського призначення у східній та південно-західній частині ТГ, а також – зосередження земель сільськогосподарського призначення поблизу сіл Черкаська-Лозова, Зайченки, Лужок, Чайківка (рис.2). Провідною галуззю господарської діяльності у межах Малоданилівської ТГ виступає виробництво сільськогосподарської продукції. До найбільших орендаторів земель належать ТОВ «Перемога», «Олександр» і фермерське господарство «Заможне», що спеціалізуються на вирощуванні зернових та технічних культур.

Таким чином, структура земельного фонду та основні напрями використання земель Малоданилівської ТГ Харківської області можна вважати типовими для лісостепу України, а дану ТГ можна використати в якості прикладу для обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стійкості та коефіцієнту розораності земель для виявлення оптимального варіанту співвідношення земельних угідь у межах ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі. Коефіцієнт антропогенного навантаження дозволяє оцінити вплив людської діяльності на територію ТГ та виявити ступінь її порушення у результаті даного впливу.

Коефіцієнт антропогенного навантаження (К.а.) розраховується за формулою [4] :

$$K_{a.n.} = \frac{\sum P \times B}{\sum P},$$

де P - кількість земель з певним рівнем антропогенного навантаження, га;

B - бал рівня антропогенного навантаження, який присвоєно цій території. Останній визначається за 5-бальною шкалою, де: 5 балів – землі транспорту, промисловості, населених пунктів; 4 – рілля, багаторічні насадження; 3 – луки, кормові угіддя; 2 – болота, чагарники та ліси; 1 – природні заповідники [4].

У той же час, рівнями антропогенного навантаження виступають : високий – 3,5 бали; помірний – 3,1-3,5; низький – 3,0.

Результати обчислення даного коефіцієнту для території Малоданилівської ТГ доводять, що антропогенний вплив на стан довкілля, в тому числі й на земельні

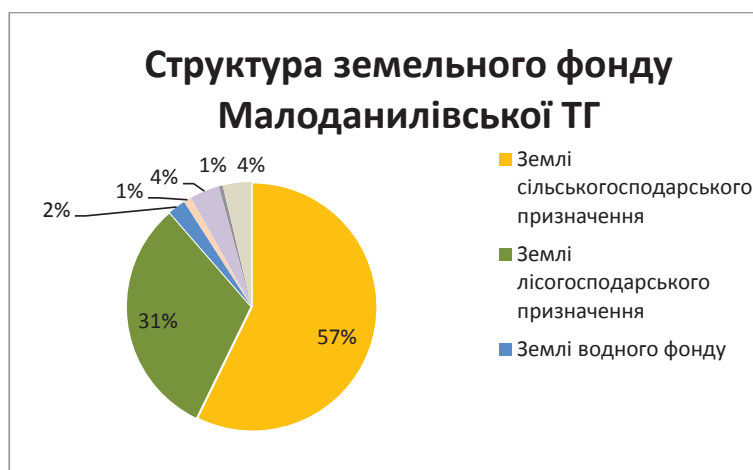


Рис.1. Структура земельного фонду Малоданилівської ТГ

# ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД МАЛОДАНИЛІВСЬКОЇ ОТГ

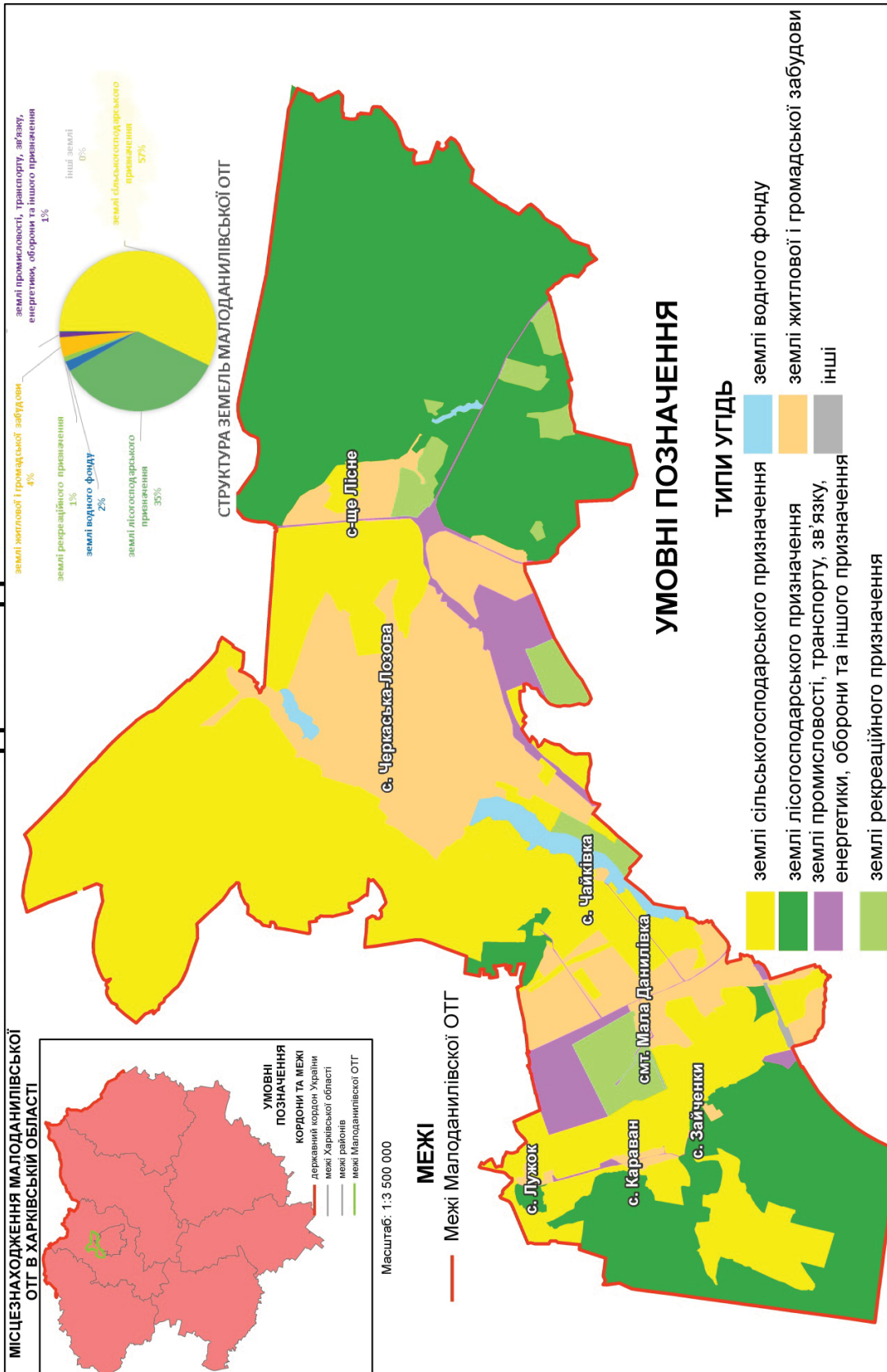


Рис.2. Земельний фонд Данилівської ТТ

ресурси територіальної громади, є помірним і складає 3,3 бали (табл.1).

Для оцінки впливу наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території було обчислено коефіцієнт екологічної стабільності за формулою І. Риборські, Е. Гойке [5]:

$$K_{\text{ек. ст.}} = \frac{\sum K_i \times P_i}{\sum P_i},$$

де  $K_i$  – коефіцієнт екологічної стабільності окремого виду землі;

$P_i$  – площа землі, якій надається коефіцієнт екологічної стабільності.

За результатами обчислення коефіцієнта виділяються такі рівні екологічної стабільності території: 0,67 – стабільні території; 0,51-0,66 – середньо стабільні; 0,34-0,50 – нестійкі; 0,33 – нестійкі [5]. Результати обчислень для території Малоданилівської ТГ вказують, що наявне співвідношення земельних угідь відповідає середньо стабільній території (табл.2).

Таким чином, з огляду на обчислені результати коефіцієнтів антропогенного навантаження та екологічної стабільності наявне використання земель Малоданилівської ТГ не потребує суттєвої оптимізації.

Для визначення ступеня порушення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону було оцінено співвідношення ріллі до сумарної площі екологостабілізуючих угідь через обчислення коефіцієнту розораності території Малоданилівської ТГ ( $K_{\text{роз.}}$ ). Показники рівнів розораності території змінюються у такому діапазоні (%): < 20 – оптимальний рівень; 20–36 – задовільний рівень; 37–55 – критичний рівень; 56–70 – кризовий рівень; >70 – катастрофічний рівень.

Розраховується за формулою :

$$K_{\text{роз.}} = \frac{P_{\text{орних земель}}}{\sum P} \cdot 100,$$

де  $P$  орних земель – площа земель, що піддаються розорюванню;

$P$  – загальна площа земельних угідь.

Результати обчислення коефіцієнту розораності для Малоданилівської ТГ (табл.3) вказують, що має місце критичний рівень розораності території. Отже, за наявного співвідношення земельних угідь на території Малоданилівської ТГ ускладнюється формування екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та дотримання збереження біологічного різноманіття.

Відповідно, першочерговим завданням оптимізації є зменшення кількості ріллі та збільшення

Таблиця 1

Коефіцієнт антропогенного навантаження території Малоданилівської ТГ

Основні типи земельних угідь	Територія, га	Бал угідь за рівнем антропогенного навантаження (Б)	Коефіцієнт антропогенного навантаження (Ка.н.)	Коефіцієнт антропогенного навантаження території
Сільськогосподарські угіддя	5297,1	4	21188,4	
Ліси та інші лісовкриті площі	2900,5	2	5801,0	
Забудовані землі	357,9	5	1789,5	
Землі промисловості, транспорту та ін.	46,9	5	234,5	
Території, що покриті поверхневими водами	212,7	2	425,4	
Землі рекреаційного призначення	91,5	2	183,0	
Інші землі	345,4	2	690,8	
<b>Разом</b>	<b>9252,0</b>		<b>30312,6</b>	<b>3,3</b>

Таблиця 2

Коефіцієнт екологічної стабільності території

Основні типи земельних угідь	Територія, га	Коефіцієнт екологічної стабільності угіддя ( $K_i$ )	Коефіцієнт екологічної стабільності угіддя ( $K_i$ )	Коефіцієнт екологічної стабільності території
Сільськогосподарські угіддя	5297,1	0,14	741,59	
Ліси та інші лісовкриті площі	2900,5	1,0	2900,5	
Забудовані землі	357,9	0,0	0	
Землі промисловості, транспорту та ін.	46,9	0,0	0	
Території, що покриті поверхневими водами	212,7	0,79	168,03	
Землі рекреаційного призначення	91,5	0,38	34,77	
Інші землі	345,4	0,14	1381,6	
<b>Разом</b>	<b>9252,0</b>		<b>5226,5</b>	<b>0,56</b>

лучної рослинності, адже саме природні та напів-природні геосистеми забезпечують стабілізацію і самоочищення агроландшафтів, збереження і відновлення ґрунтової родючості, надають людям додаткові ресурси, у тому числі рекреаційні.

Таблиця 3

**Розрахунок коефіцієнта розораності території  
Малоданилівської ОТГ**

Орні землі, га	Загальна кількість угідь, га	Коефіцієнт розораності (Кроз.)
5297,1	9252,0	55,3

**Висновки і перспективи подальших пошуків.**

Серед існуючих підходів до реалізації оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів на регіональному рівні практичне значення має підхід С.О. Осипчука, О.С. Дорош та А.М. Третьяка, який ґрунтується на вдосконаленні еколого-економічних критеріїв і методологічних підходів до цільового використання земель та визначенні на їх основі оптимізованої структури земельних угідь, оскільки спирається на існуючі показники, за якими ведеться облік земельних угідь в Україні. Обчислення коефіцієнтів

антропогенного навантаження, екологічної стабільності території та коефіцієнта розораності земель дозволяє визначити, чи задовольняє наявне співвідношення земельних угідь ТГ вимогам раціонального землекористування та підтриманню екологічної рівноваги агроландшафтів регіону. Так, значення вказаних коефіцієнтів, обчислених для території Малоданилівської ТГ Харківської області, доводять, що першочерговій оптимізації підлягають сільськогосподарські угіддя через значний коефіцієнт розораності. Визначення оптимального співвідношення різних видів угідь у структурі землекористування окремої територіальної громади дозволить вирішити питання систематизації її земельного фонду, утвореного внаслідок інтеграції території колишніх сільських (селищних) рад, сприяти формуванню екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та збереженню біологічного різноманіття регіону.

Перспективним є проведення обґрунтованого агроландшафтного районування територіальної громади, включаючи створення тематичних карт за різними аспектами функціонування агроландшафтів, та застосування отриманих результатів для їх оптимізації.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Pirjo Peltonen-Sainio. Land use optimization tool for sustainable intensification of high-latitude agricultural systems / Pirjo Peltonen-Sainio, Lauri Jauhiainen, Heikki Laurila, Jaana Sorvali, and others // Land Use Policy. – 2019. – Vol. 88. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104104>
2. Kai Cao. Spatial optimization for land use planning: Opportunities and challenges / Kai Cao, Bo Huang // Transactions in GIS. – 2019. – Vol. 23, Issue 4. – P. 641-644.
3. Курильців Р.М. Механізм формування раціонального використання та охорони земель на регіональному рівні: Монографія / Р.М. Курильців. – Львів: Каменяр, 2007. – 155 с.
4. Третьяк А.М. Наукові основи економіки та землевпорядкування: Монографія / А.М. Третьяк. – К.: ЦЗРУ, 2003. – 337 с.
5. Риборські І. Вплив складу угідь на екологічну стабільність території / І. Риборські, Е. Гойке // Землевпорядні роботи в спеціальних умовах. – Татранська Ломніца – 1988. – С.19-26 (словацькою мовою).
6. Одум Ю. Екологія / Ю. Одум // Труды: в 2 т. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 326 с.; Т. 2. – 376 с.
7. Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.

**REFERENCES:**

1. Peltonen-Sainio, P., Jauhiainen, L., Laurila, H., Sorvali, J., Honkavaara, E., Wittke, S., Karjalainen, M., Puttonen, E. (2019). Land use optimization tool for sustainable intensification of high-latitude agricultural systems. Land Use Policy, 88. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104104>
2. Kai Cao, Bo Huang (2019). Spatial optimization for land use planning: Opportunities and challenges. Transactions in GIS, 23, (4), 641-644.
3. Kuryl'civ, R.M. (2007). Mexanizm formuvannya racional'nogo vy'kory'stannya ta oxorony` zemel' na regional'nomu rivni: Monografiya [The mechanism of formation rational land use and land protection at the regional level: Monograph]. L'viv: Kamenyar, 155.
4. Tretyak, A.M. (2003). Naukovi osnovy` ekonomiky` ta zemlevporyadkuvannya: Monografiya [Scientific bases of economy and land management: Monograph]. Ky'viv: CzZRU, 337.
5. Ry'bors'ki, I., Goike, E. (1988). Vply`v skladu ugid` na ekologichnu stabil'nist` tery'toriyi. Zemlevporyadni roboty` v special'ny'x umovax [The impact of land structure on the ecological stability of the territory. In: Land management works in special conditions]. Tatrans'ka Lomnicza, 19-26 (Slovak language).
6. Odum, Ju. (1986). Jekologija: Trudy: v 2 t. [Ecology: Proceedings: in 2 vol.]. Moskva: Mir, v.1, 326; v.2, 376.
7. Rejmerns, N.F. (1994). Jekologija: teorii, zakony, pravila, principy i gipotezy [Ecology: theories, laws, rules, principles and hypotheses]. Moskva: Rossiya Molodaja, 367.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Bubyr Natalia Oleksandrivna** - Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University.  
e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

**Бубыр Наталья Александровна** - кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.  
e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>