

Рис. 4. Загальний розподіл горизонтального розчленування пасма Маковиця (км/км²)

Пасмо Маковиця, як і пасмо Попрични, характеризується асиметричною будовою схилів. Його північно-східні схили крутіші й коротші, а південно-західні – пологіші та довші. Крім цього, частіше трапляються слабо вирівняні видовжені вершинні поверхні. Типова для вулканічних гір асиметрія схилів ускладнюється крутими схилами долин річок Матеківка, Визниця, Бистрий, Стара, Червоний, Середнянський потік. Найбільша крутість схилів характерна для верхів'їв річки Матеківка (правої притоки р. Латориця), яка розчленовує масив Синяк, де крутість схилів становить 17–25°. Така ж крутість схилів спостерігається і на північно-східних схилах пасма Маковиця в V-подібних долинах річок Бистрик, Костилів, Стужок, Луг й ін. У передгір'ях з абсолютними висотами 130–450 м крутість схилів зменшується і в середньому становить 3–10°, подекуди сягаючи 15°.

Висновок. Асиметрія схилів вулканічних пасм відіграє важливу роль у розчленуванні рельєфу. Унаслідок цього пологі, південні схили пасм мають більші водозбірні території та глибше розчленовані, ніж північні. Щоб на північних схилах відбувалося таке ж розчленування, як і на південних, має бути понижений рівень базису ерозії.

Література

1. Каманин Л. Г. К геоморфологии предгорной полосы юго-западного Закарпатья / Л. Г. Каманин, Г. И. Иванова // Тр. Ин-та географии АН СРСР. – 1954. – Вып. 62. – С. 124–132.
2. Кравчук Я. Геоморфологічна регіоналізація вулканічного хребта Українських Карпат / Ярослав Кравчук // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : матеріали III міжнар. семінару. – Л. : [Б. в.], 2008. – 320 с.
3. Симонов Ю. Г. Морфометрический анализ рельефа / Ю. Г. Симонов. – М. ; Смоленск : Изд-во СГУ, 1998. – 272 с.

Адреса для листування:
м. Львів, вул. Дорошенка, 41.

Статтю подано до редколегії
10.02.2009 р.

УДК 551.4

Б. С. Жданюк – магістр кафедри конструктивної географії Львівського національного університету імені Івана Франка

Морфометричний аналіз ярів Мізоцького кряжу

Роботу виконано на кафедрі конструктивної географії та картографії ЛНУ ім. І. Франка

Охарактеризовано чинники, умови формування і розвитку ярів на території Мізоцького кряжу. Здійснено морфометричний аналіз великомасштабних топографічних карт та побудовано картограми густоти ярів і щільності їх вершин у цьому регіоні.

Ключові слова: яри, балки, ярково-балкові системи, картограми густоти ярів і щільності їх вершин.

Жданюк Б. С. Морфометрический анализ оврагов Мизоцкого кряжа. Охарактеризованы условия и факторы формирования и развития оврагов на территории Мизоцкого кряжа. Осуществлен морфометрический анализ крупномасштабных топографических карт и составлены картограммы густоты оврагов и густоты их вершин в регионе.

Ключевые слова: овраги, балки, овражно-балочные системы, картограммы густоты оврагов и густоты вершин.

Zhdaniuk B. S. Morphometrical Analyses of the Mizoch Hills Ravines. The conditions and factors of the ravines forming and development in the Mizoch hills. The morphometrical analyses based on the large-scale topographical maps has been carried out. The maps of ravine network density and ravine tops density in the region have been created.

Key words: ravines, gullies, ravine systems, ravine network density, ravine tops density

Постановка наукової проблеми та її значення. Мізоцький кряж займає територію між ріками Іква та Горинь у південній частині Волинської височини й тягнеться неширокою смугою на її окраїні. Тут дуже поширені ерозійні форми рельєфу й активно розвиваються процеси площинної і лінійної ерозії, які приносять великі збитки господарству області. Погіршення еколого-геоморфологічної ситуації та збільшення інтенсивності й частоти прояву небезпечних явищ і процесів на території Мізоцького кряжу робить актуальним вивчення ерозійних процесів, морфометричний аналіз ярково-балкового рельєфу в географічній науці взагалі й історичної географії зокрема. Особливо важливими є вивчення поширення й оцінювання інтенсивності розвитку яркових процесів та наслідків їх прояву, обґрунтування рекомендацій із захисту поселень і господарських об'єктів від руйнувань.

Аналіз досліджень проблеми. В Україні проблема ярів давно перебувала в полі зору вчених. Відомі результати досліджень ярів М. О. Розова [8], А. С. Козьменка [5], С. С. Соболева [11], О. Г. Рожкова [7], К. Ф. Зоріної [3], М. Д. Волощука [2], І. П. Ковальчука [4], М. Я. Симоновської [10] й ін. Однак останнім часом увага до цієї проблеми значно послабилася, що зумовлено трансформаційними процесами у структурі землекористувань, змінами системи господарювання, економічною кризою, відсутністю коштів на проведення досліджень, іншими чинниками, тому існує потреба різносторонніх досліджень ярів і балок насамперед на найбільш уражених ними територіях. Одним із таких регіонів є Мізоцький кряж. Перші наші результати досліджень ярів цього регіону пропонуємо увазі читачів.

Основна мета статті – установлення закономірностей поширення форм яркової мережі, аналіз морфометричних показників яркових систем, оцінювання масштабів, тенденцій, інтенсивності змін їхнього стану на території Мізоцького кряжу.

Для досягнення мети розв'язувалися такі **завдання**: 1) аналіз еколого-геоморфологічної ситуації в регіоні; 2) оцінювання впливу природних умов і господарських чинників на розвиток ярів й еколого-геоморфологічну ситуацію загалом на Мізоцькому кряжі; 3) визначення морфометричних показників ярів; 4) створення карт густоти ярів і балок та щільності їх вершин на території Мізоцького кряжу; 5) аналіз та систематизація отриманих даних, обґрунтування протиерозійних заходів.

Предметом дослідження є структура яркової мережі, морфометричні показники ярів й інтенсивність їхнього розвитку під впливом природних та господарських чинників.

Методика морфометричного аналізу ярів і балок. Морфометричні показники стану ярково-балкової мережі отримувалися в результаті обробки топографічних карт й аерофотоматеріалів. При цьому застосовувалися і традиційні [9], і новітні методи досліджень [5]. Для проведення морфометричного аналізу ярів і балок Мізоцького кряжу використовувалися топографічні карти масштабу 1:50 000 та 1:100 000. Лінії кілометрової сітки проведені відповідно через один і два кілометри, унаслідок чого на карті утворилися квадрати розмірами 1x1 та 2x2 км і площею 1 та 4 км². Виконувалися такі дії:

1) за допомогою вимірювача, лінійки та великомасштабної топографічної карти визначалася кількість вершин та довжина ярів і балок у кожному квадраті кілометрової сітки. Усього проведено 448 таких операцій;

2) обчислювалася щільність вершин ярів у кожному квадраті кілометрової сітки за формулами:

$$\text{Щільність вершин} = \frac{\text{Кількість вершин у квадраті}}{\text{Площа квадрата, } S}, \frac{\text{од.}}{\text{км}^2};$$

3) визначалася густина ярів і балок у кожному квадраті кілометрової сітки за формулою:

$$\text{Густина ярів і балок} = \frac{\text{Довжина ярів та балок у квадраті, } L}{\text{Площа квадрата, } S}, \frac{\text{км}}{\text{км}^2};$$

4) аналізувалися та систематизувалися отримані дані;

5) створювалися карти щільності вершин ярів та балок;

6) складалися карти густоти ярів та балок;

7) у результаті аналізу планово-картографічної основи визначалися віддалі від вершин ярів до вододілів та розраховувався потенціал їх лінійного росту;

8) шляхом аналізу повздовжніх профілів ярів і порівняння їх із профілями рівноваги обчислювався потенціал ерозії й акумуляції наносів у днищах ярів і балок;

9) на основі отриманих карт та даних по території Мізоцького кряжу робилися висновки й узагальнення стосовно стану ярково-балкової мережі регіону, обґрунтовувалися протиерозійні заходи.

Виклад основного матеріалу й обговорення результатів дослідження

Природні умови як фактор формування яркової мережі

Мізоцький кряж займає південну частину Волинської височини. Загальний нахил височини із заходу – південного заходу на північний схід, де вона непомітно зливається з Рівненським плато. Із півночі вона обмежена досить крутим уступом, сильно розчленованим короткими та глибокими ярами.

Становить інтерес щодо геоморфології верхня течія р. Збитинка. Беручи початок у найвищій частині Мізоцької височини, майже від вододілу з Іквою, де висоти сягають 325...340 м, річка дронує осьову частину припіднятого блоку, не приймаючи жодної притоки на протязі 21,4 км, аж до виходу в Острозьку прохідну долину [6]. У неї впадають лише короткі, але глибокі яри, вироблені в крейді.

Територія Мізоцького кряжу приурочена до південно-східної частини Острозько-Дубнівського плато [6]. Цей геоморфологічний район розташований у центральній частині Рівненського лісостепу і є найбільш підвищеною частиною території, дуже розчленованою глибокими ярами та балками. Абсолютні позначки кряжу коливаються від 200 до 340 м. Максимальна висота на ділянці 342,6 м.

Більша частина кряжу (понад 50 %) приурочена до вододільних частин височини й має абсолютні позначки від 275 до 325 м. Схили височини, які розташовані по окраїнах, мають нижчі позначки – від 250 до 275 м.

На території кряжу нараховується 448 ярів та балок. Основні балки мають багато відгалужень першого та другого порядку. Ширина балок коливається від 200 до 800 м, по дну – 20–150 м [1]. Амплітуда коливання висот становить 40–80 м. Крутизна схилів сягає 10–15°, іноді більше. Такі риси рельєфу значною мірою зумовлюють інтенсивний розвиток ерозійних процесів. Днища деяких долин і балок зайняті постійними й тимчасовими водотоками.

Отже, рельєф Мізоцького кряжу характеризується великою густотою горизонтального розчленування, у складі якого домінують роль належить ярам і балкам. Тут дуже поширені прямолінійні, із крутими, різкими вигинами, ерозійні форми, а також горбистий дрібно-сопковий рельєф вододілів.

Клімат території басейну зумовлений його розміщенням на Волино-Подільській височині. Загалом клімат можна визначити як помірно-континентальний, для якого характерні м'яка зима й досить тепле та вологе літо з доволі частими зливовими опадами. Він загалом спричиняє розвиток ерозійних процесів.

Результати морфометричних досліджень ярів Мізоцького кряжу

У результаті морфометричних досліджень Мізоцького кряжу встановлено, що:

1) середня щільність вершин становить 0,35 од/км², максимальне значення сягає 3,0 од/км² (рис. 1);

2) середня густина ярів – 0,07 км/км², максимальне значення сягає 0,58 км/км² (рис. 2).

На території кряжу яри та балки, а відповідно і їхні вершини, розміщені нерівномірно (рис. 1, 2). В основному вони зосереджені в західній та центральній частині кряжу, що пов'язано з морфологією рельєфу цієї території, а також із характером відкладів. Західна частина кряжу має більш горбистий рельєф, відповідно, і більші перепади висот. Тут домінують піщано-глинисті відклади [1]. Природні умови тут сприятливіші для розвитку процесів лінійної ерозії. Крім того, тут зосереджено більше населених пунктів, рівень освоєння земельних ресурсів є вищим. Велика площа земель розорана. Відбувається інтенсивне вирубування лісів, сформувалася густа мережа доріг різних рангів, що призводить до збільшення темпу розвитку водної ерозії.

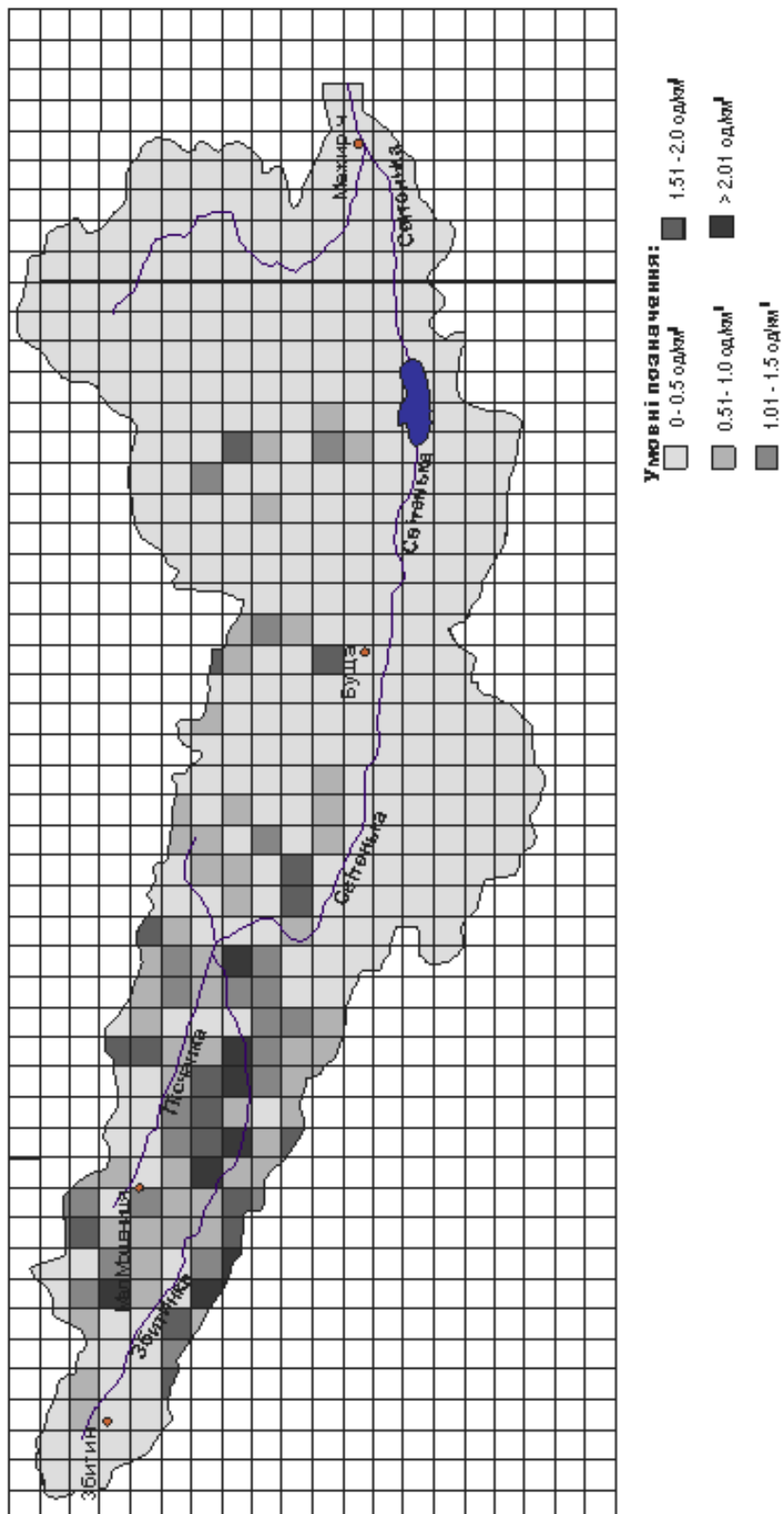


Рис. 1. Таблиця щільності верхин ярів на території Мізоцького краю

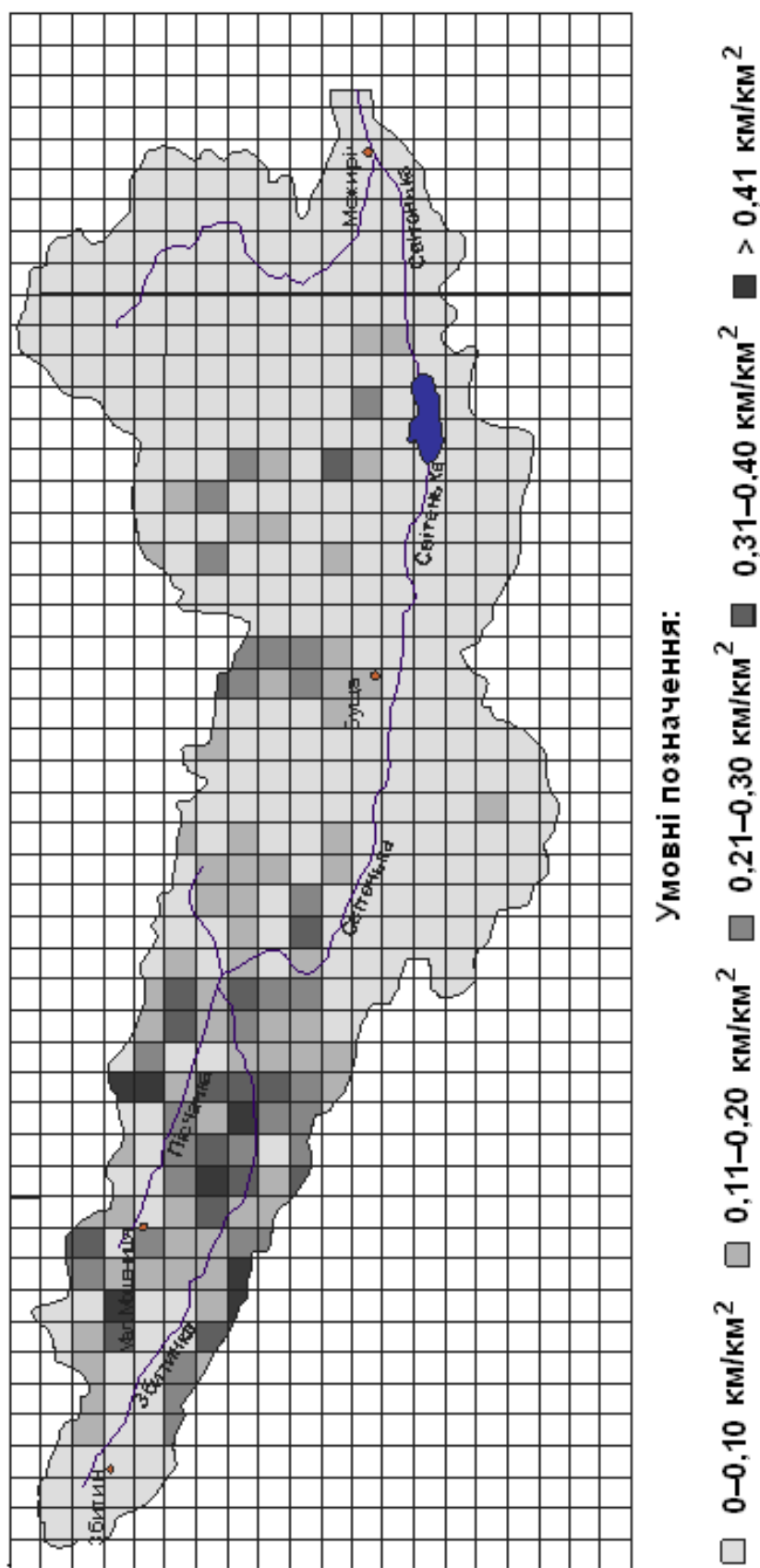


Рис. 2. Таблиця щільності ярів на території Мізоцького краю

Морфометричний аналіз окремих ярів Мізоцького кряжу і їх сучасний стан

На території Мізоцького кряжу обстежено 137 ярів за період із 2001 до 2005 року. Проаналізувавши морфометричні показники кожного яру, можна зробити певні висновки й узагальнення.

Максимальна площа яру на території кряжу становить 161 825 м²; разом із тим, трапляються яри, площа яких не перевищує 500 м². Протяжність ярів на території кряжу коливається в межах:

- максимальна – 6112,5 м;
- мінімальна – 60 м.

Глибина ярів коливається в межах від 1 до 12 м. Переважна більшість обстежених ярів має коритоподібну та V-подібну форму поперечного перерізу. Схили ярів здебільшого задерновані та порослі лісом, чагарниками. Максимальна площа яру – 4 475 080 м², найменша – 625 м².

Більшість ярів мають одну або дві вершини, але трапляються яри, які мають 15 відвершків. Так, лінійний ріст ярів у вершинах ярів складає в середньому 3,2–3,4 м за рік, а проміони у вершинах ярів досягають теж у середньому на 7,9–9,8 м за рік [1].

Висновки

1. Мізоцький кряж займає територію між ріками Іква та Горинь. Тут зосереджені максимальні висоти Рівненської області (до 342,8 м над рівнем моря). Щодо геоструктури кряж відповідає Волино-Подільській плиті з дуже складною блоковою будовою кристалічного фундаменту та значною неотектонічною активністю. Рельєфотворче значення мають тут відклади верхньої крейди, палеогену та неогену. Рельєф району досліджень – структурно-денудаційний, він бронюється покривом оолітових, органогенно-оолітових й органогенних вапняків сармату.

2. Кряж інтенсивно розчленований ярково-балковою мережею. Установлено, що головними факторами розвитку ярів виступають високий ерозійний потенціал рельєфу та зливових опадів, значна сільськогосподарська освоєність території та суттєва трансформованість ландшафтів різними видами діяльності людини.

3. Аналіз картографічного матеріалу дав змогу побудувати карти щільності вершин (точок росту) ярів Мізоцького кряжу та густоти яркового розчленування його поверхні. Визначено середні й максимальні значення цих величин, встановлено закономірності розподілу ярів по території кряжу.

4. Отримані картограми, кількісні показники стану ярково-балкової мережі Мізоцького кряжу можуть виступати як інформаційна база під час планування та проектування системи протиерозійних заходів.

5. У результаті морфометричного аналізу яркових систем на території Мізоцького кряжу встановлено, що: а) яри на досліджуваній території розміщені дуже нерівномірно. Густина яркового розчленування змінюється від 0 до 0,58 км/км², а щільність вершин – від 0 до 3 од./км²; б) середня густина ярів на досліджуваній території становить 0,07 км/км², а середня щільність вершин в ареалах поширення ярів сягає 0,35 од./км²; в) райони з найбільшою густиною ярів збігаються з районами найбільшої щільності їх вершин.

Література

1. Бровко Г. І. Звіт про геолого-екологічні дослідження, вивчення сучасних екзогенних геологічних процесів на території Волинської, Рівненської областей / Г. І. Бровко. – Рівне : ПДРГП „Північ геологія”, 2003.
2. Волощук М. Д. Реконструкція склонових земель, поражених оврагами / М. Д. Волощук / под ред. И. А. Крупеникова. – Кишинев : Карта Молдовеняскэ, 1986. – 268 с.
3. Геренчук К. И. Природа Ровенской области / К. И. Геренчук. – Л. : Вища шк., 1976. – 156 с.
4. География овражной эрозии / под ред. Е. Ф. Зориной. – М. : Изд-во МГУ, 2006. – 324 с.
5. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. П. Ковальчук. – Л. : Ін-т українознавства. 1997. – 440 с.
6. Козменко А. С. Борьба с эрозией почв / А. С. Козменко. – М. : Сельхозиздат, 1954. – 229 с.
7. Рожков А. Г. Борьба с оврагами / А. Г. Рожков. – М. : Колос, 1981. – 200 с.
8. Розов Н. А. Овраги Украины / Н. А. Розов. – К. : Гослесбуиздат, 1927. – 29 с.
9. Симонов Ю. Г. Морфометрический анализ рельефа / Ю. Г. Симонов. – М. ; Смоленск : Изд-во СГУ, 1998. – 272 с.
10. Симоновська М. Динаміка ярів в басейні Дністра : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / М. Симоновська. – Л. [б. в.], 1999. – 19 с.
11. Соболев С. С. Развитие эрозионных процессов на территории Европейской части СССР и борьба с ними / С. С. Соболев. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1948. – Т. 1. – 305 с. ; 1960. – Т. 2. – 248 с.

Адреса для листування:

м. Дубно, вул. Мирогощанська, 85, кв. 32.

Статтю подано до редколегії
14.02.2009 р.