

Висновки. Динаміка виділення вуглекислого газу ґрунтом свідчить про те, що найбільша його кількість виявлена влітку і навесні, восени кількість вуглекислого газу була достовірно нижча. Порівнюючи ґрунти лісових насаджень, природних лісових біогеоценозів і степової цілини бачимо, що найбільш активне виділення вуглекислого газу спостерігається в ґрунтах насадження дуба звичайного, липово-ясеневої діброви, центральної заплави і суборі. Це свідчить про те, що інтенсивність процесів «дихання» в штучних насадженнях дуба звичайного суттєво не відрізняється від природних біогеоценозів. У степових біогеоценозах вона значно нижча.

Таким чином, встановлено, що біологічна активність ґрунтів досліджуваних штучних лісових біогеоценозів достовірно не відрізнялася від активності у природних лісових біогеоценозах і залежала від сезонної динаміки, типу лісорослинних умов, типу деревостану, вологості та ін.

Бібліографічні посилання

1. *Бабьева И. П.* Биология почв / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. – М., 1983.
2. *Белова Н. А.* Естественные леса и степные почвы / Н. А. Белова, А. П. Травлеев. – Д. : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1999.
3. *Добровольский Г. В.* Функции почв в биосфере и экосистемах / Г. В. Добровольский, А. А. Никитин. – М., 1990.
4. *Карпачевский Л. О.* Жизнь почвы / Л. О. Карпачевский. – М. : Наука, 1989. – 63 с.
5. *Макаров Б. Н.* Газовый режим почвы / Б. Н. Макаров. – М. : Агропромиздат, 1988.
6. *Мина В. Н.* Биологическая активность лесных почв и ее зависимость от физико-географических условий и состава насаждений / В. Н. Мина // Почвоведение. – 1957. – № 10.
7. *Травлеев А. П.* Лес и почва в условия степи / А. П. Травлеев, Л. П. Травлеев. – Днепропетровск: ДГУ, 1988. – 85 с.
8. *Черняк В. И.* Ґрунти Дніпропетровської області / В. И. Черняк, В. П. Глухохід. – Дніпропетровськ : Промінь, 1969. – 50 с.

Надійшла до редколегії 16.06.2015

УДК 581.93:577

Б. О. Барановський

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

ФІТОКОМПЛЕКСИ АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНОЇ МАЛОЇ РІЧКИ ЯК СКЛАДОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕКОМЕРЕЖІ СТЕПУ УКРАЇНИ

Проаналізовано фіторізноманіття басейну ріки Чаплина. У складі флори переважають ксерофітні види. У ценоморфічній структурі переважають рудеральні (31 %) і степові (27 %) види. Така рудералізація флори свідчить про значну антропогенну трансформацію. Із 117 рудеральних видів – 17 адвентивні.

Флористичне різноманіття басейну ріки Чаплина (383 види) нижче у порівнянні з долинними ландшафтами інших малих річок Південного Степу України.

Ключові слова: екомережа, екокоридор, фіторізноманіття, екотопи, рідкісні види, заплава.

Б. А. Барановский

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

ФИТОКОМПЛЕКСЫ АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМИРОВАННОЙ МАЛОЙ РЕК КАК СОСТАВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОСЕТИ СТЕПИ УКРАИНЫ

Приведен анализ фиторазнообразия бассейна реки Чаплина. В составе флоры преобладают ксерофитные виды. В ценоморфичной структуре преобладают рудеральные (31 %) и степные (27 %) виды. Такая рудерализация флоры свидетельствует о значительной антропогенной трансформации. Из 117 рудеральных видов – 17 являются адвентивными.

Флористическое разнообразие бассейна р. Чаплина (383 вида) низшее по сравнению с долинными ландшафтами других малых рек Северной Степи Украины.

Ключевые слова: экосеть, экокоридор, фиторазнообразие, экотопы, редкие виды, пойма.

B. A. Baranovsky

O. Hochar Dnipropetrovsk National University

PHYTOCOMPLEXES OF A MAN-MADE TRANSFORMED SMALL RIVER AS A COMPONENT OF UKRAINIAN STEPPE ECONEWORK

Ukrainian steppe territory econetwork includes territories attached to river valleys and temporary currents (ravines) which serve as ecocorridors. Not all these econetwork elements have sufficient level of phytodiversity but are necessary migration ways for some species of animals and plants. The local reserve territory “River Chaplyna” is a part of Samarsky ecocorridor of Ukrainian national level econetwork and is its structure element. The territory includes flood-land and ravine areas, natural and man-made water reservoirs. A long-term anthropogenic influence led to area reduction of natural phytocenoses and simplification of their structure.

Xerophyte species outnumber in the flora composition. Ruderal (31%) and steppe (27%) species outnumber in cenomorphic structure. Such a flora ruderalization is the evidence of the considerable anthropogenic transformation: 17 out of 117 ruderal species are adventive.

Floristic phytodiversity of r. Chaplyna basin (383 species) is almost the least compared to valley landscapes of other small rivers of Ukrainian Northern Steppe (r. Bagatenka – 563 species, r. Vorona – 554 species, r. Solomchina – 481 species, r. Tatarka – 446 species, r. Bereznegovata – 365 species). The number of rare species is also comparatively poor.

Giving a reserve status to this territory and including it to “Ukrainian Econetwork” system will not only contribute to the increase of species and cenotic diversity but also provide augmentation of rare and disappearing kinds of plants.

Key words: econetwork, ecocorridor, phytodiversity, ecotopes, rare species, flood-lands.

Природні комплекси лісостепової та степової зон України внаслідок багато-річної антропогенної трансформованості відрізняються найбільшою фрагментацією, а територія Степу є найбільш порушеною (Екомережа степової зони, 2013). Природні комплекси збереглися тут виключно на територіях долин річок та балок. Тому простір Степу з розташуванням об'єктів природно-заповідного фонду має вигляд мережі – буквально «Екомережі».

Стратегія збереження біорізноманіття передбачає в першу чергу розвиток екомережі і збереження ландшафтів як середовища існування видів, створення умов для міграції та запобігання їх ізоляції. Тому всі елементи екомережі несуть важливі у цьому сенсі функції.

Екомережа території Степу України включає території, що приурочені до долин річок та тимчасових водотоків (балок), які є екокоридорами. Не всі ці еле-

менти екомережі мають достатній рівень фіторізноманіття, але є необхідними міграційними шляхами видів тварин та рослин. До того ж, після включення до складу природно-заповідного фонду та забезпечення певної охорони, фіторізноманіття цих територій повинно було б підвищуватися.

Територія заказника місцевого значення «Річка Чаплина» (Васильківській район Дніпропетровської області) входить до Самарського екокоридору національного рівня екомережі України та є її структурним елементом.

Він розташований у східній частині Васильківського району Дніпропетровської області в басейні р. Самари. Територія заказника згідно з фізико-географічним районуванням України за характером ландшафтно-типологічної структури входить до Степової підобласті Орільсько-Самарської низинної рівнини Степової області Придніпровської лівобережної низовини, що відноситься до Лівобережно-Дніпровської Північно-степової провінції Степової зони України і має відповідні геолого-кліматичні характеристики (Физико-географическое районирование УССР, 1968).

До меж заказника входять ділянки долинного ландшафту річки Чаплина та придолинно-балкових ландшафтів із різноманітними екотопами, які були значно трансформовані багаторічною господарською діяльністю (Барановский, Демьянов, Гринюк, 2001). Територія включає заплавні, балкові місцевості, природні та штучні водойми.

Матеріалів щодо характеристики флори та рослинності цієї території, за винятком загальних характеристик рослинності Правобережного Степу (Сидоров, 1897, Бельгард, 1950, Лавренко, 1956, Тарасов, 2012) практично не зустрічається.

Матеріали і методи досліджень. Матеріал збирався під час експедиційних виїздів 2007 та 2013 рр.).

Флористичні дослідження проводилися з використанням загальноприйнятих методів збору та гербаризації судинних рослин. Визначення видів здійснювалося за визначниками та «Флорами» (Визначник рослин України, 1965, Определитель высших растений Украины, 1987, Флора европейской части СССР, 1974–1989, Флора УРСР, 1935–1965) із використанням мікроскопів Сітова та МБС-9. Аналіз флори басейну р. Чаплина як приклад регіональної флори здійснювався відповідно до існуючих принципів та аналогів (Методические рекомендации к составлению региональных биологических флор, 1981, Матвеев 2006). Назви рослин наведено за сучасною ботанічною номенклатурою (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Біоекологічна характеристика видів проводилася за системою екоморф О. Л. Бельгарда (1950), з використанням відповідних джерел (Екофлора України, 2000, Тарасов, 2012) та власних досліджень. Геоботанічні дослідження проводилися за загальноприйнятими методиками (Раменский, 1977).

Результати досліджень. Річка Чаплина є лівою притокою р. Самари і протікає по території Покровського, Васильківського і Петропавлівського районів Дніпропетровської області. За виток ріки прийнята точка земної поверхні з координатами 48° 06' 38" ПнШ і 36° 19' 33" СхД, розташована південніше с. Яблунівка, Покровського району. Відмітка витоку річки 182,0 м над рівнем моря. Гирло ріки знаходиться східніше с. Дмитрівка, Петропавлівського району, його відмітка 69,7 м. Координати гирла 48° 23' 22" ПнШ і 36° 14' 10" СхД. Довжина ріки дорівнює 42,7 км, площа басейну 399 км².

Ріка Чаплина має розгалужену гідрографічну мережу і має такі гідрологічні характеристики (за даними інституту Дніпродіпроводгосп). До неї впадає 2 притоки I-го порядку (>10 км) загальною довжиною 33,9 км, а також три притоки II-го порядку довжиною 61,4 км. Таким чином у басейні нараховується 6 річок (разом з р. Чаплина), загальна довжина річкової мережі складає 123,3 км, густота річкової мережі – 0,31 км/км². Тип водного режиму ріки – східноєвропейський, який характеризується весняною повинню зі стрімким підйомом рівнів води і

літньо-осінньо-зимовою меженню, що переривається короткочасними підйомами води від дощових опадів. Живлення р. Чаплина формується зі стоку поверхневих вод від сніготанення і дощів. Басейн р. Чаплини зарегульований 17-ма ставками площею до 5 га. Багато з них замулені та надмірно зарослі повітряно-водною рослинністю.

Фізико-географічні умови та ландшафтні особливості басейну р. Чаплина (слабко хвилястий рельєф, слабо розвинута гідрографічна мережа, чорноземні ґрунти) створили умови для інтенсивної сільськогосподарської трансформації цієї території. Багаторічний антропогенний вплив (заміна степових ценозів на агроценози) призвів до скорочення площі природних фітоценозів, або до значної деградації їх у результаті пасовищної дигресії.

Сучасний стан флороценокомплексів території заказника відображається у порівняно незначному рівні фіторізноманіття. Список рослин, що знайдені на території та акваторії заказника нараховує 383 види. Вони відносяться до трьох класів та 71 родини. У складі флори переважають мезоксерофітні, ксерофітні та ксеромезофітні види. У ценоморфічній структурі (табл. 1) переважають рудеральні та степові види, які становлять 31 % та 27 % видів відповідно.

Така рудералізація флори свідчить про її значну антропогенну трансформованість: із 117 рудеральних видів 17 є адвентивними.

Меншу кількість складають лісові, лучні та водно-болотні види, тому що в басейні річки природні ліси відсутні, а площа водно-болотних угідь невелика.

Таблиця 1

Ценоморфічний аналіз флори

Назва ценоморф (представників різних типів рослинності)	Кількість видів	Співвідношення ценоморф, %
Aq (Aqant) – представники водної рослинності	12	3,1
Pal (Paludosus) – представники болотної рослинності	38	10,0
Pr (Pratensis) – представники лучної рослинності	67	17,4
Sil (Silvaticus) – представники лісової рослинності	52	14,5
St (Stepposus) – представники степової рослинності	88	27,3
Ps (Psammophyton) – представники піщаної рослинності	13	3,4
Pt (Petrophyton) – представники рослинності кам'янистих відслонень	4	1,0
Ru (Ruderatus) – представники бур'янистої рослинності	117	30,5

До складу флори території входить 2 види з Червоної книги України (Червона книга України, 2009) і 8 видів (разом з червонокнижними видами), які занесені до Червоного списку Дніпропетровської області (2011) (табл. 2).

Відповідно до геоботанічного районування територія заказника «Річка Чаплина» належить до Славгородського району Павлоградського округу Причорноморської (Понтичної) провінції зони різнотравно-типчакково-ковилових степів Європейсько-Азіатської степової області (Геоботанічне районування Української РСР, 1977).

Рослинний покрив степових ділянок заказника доволі типовий для подібних територій Північного Лівобережного Степу. Основу його утворює типчак (*Festuca valesiaca* (Nyman) Gaudin.). Підпорядковане положення займають злаки: келерія гребінчаста (*Koeleria cristata* (L.) Pers.), костер розчепирений (*Bromus squarrosus* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski). Субдомінантами є види степового різнотрав'я: шавлія дібровна (*Salvia nutans* L.), люцерна румунська (*Medicago romanica* Prod.), деревій майже звичайний (*Achillea submillefolium* Klok. et Krytzka), молочай Сегієрів (*Euphorbia seguierana* Nesk.), буркун лікарський (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.), конюшина альпійська (*Trifolium alpestre* L.),

подорожник степовий (*Plantago stepposa*), льон шорсткий (*Linum hirsutum* L.) тощо. У травостої розповсюджені також рудеральні види рослинності: амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.), гикавка сіра (*Berteroa incana* (L.) DC.), полин австрійський та гіркий (*Artemisia austriaca* Jacq., *A. absinthium* L.), парило звичайне (*Agrimonia eupatoria*), редька дика (*Raphanus raphanistrum* L.), лаватера тюрінгська (*Lavatera thuringiaca*), березка польова (*Convolvulus arvensis* L.), бурачок пустельний (*Alyssum desertorum* Stapf.), миколайчики плоскі (*Eryngium planum* L.), волошка розлога (*Centaurea diffusa* Lam.), noneя звичайна (*Nonea pulla* DC.). У місцях надмірного випасання худоби видове та ценотичне різноманіття знижується. Основу травостою складає типчак та невелика кількість степорудеральних, або рудеральних, видів, що не поїдаються худобою: амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia*), татарник (*Onopordum acanthium* L.), полин гіркий (*Artemisia absinthium*), будяки (*Carduus acanthoides* L., *C. Thoenmeri* Weinm.), осот звичайний (*Cirsium vulgare* (Savv) Ten.).

Таблиця 2

Список вищих рослин, що занесені до Червоної книги України та до Червоного списку Дніпропетровської області

Українська назва родини	Латинська назва родини	Українська назва виду	Латинська назва виду	Категорія Червоного списку Дніпропетровської області	Категорія Червоної книги України
Клас Liliopsida – Однодольні					
Гіацинтові	Hyacinthaceae	Гіацинтик білий	Hyacinthella leucophaea (K.Koch) Schur	3	
Злакові	Poaceae	Пирій видовжений	Elytrigia elongata (Host) Nevski	3	
Злакові	Poaceae	Ковила волосиста	Stipa capillata L.	3	неоцінений
Злакові	Poaceae	Ковила Лессінга	Stipa lessingiana Trin. et Rupr.	3	неоцінений
Півникові	Iridaceae	Півники соделюбні	Iris halophylla Pall.	2	
Півникові	Iridaceae	Півники карликові	Iris pumila L.	3	
Клас Magnoliopsida – Дводольні					
Айстрові	Asteraceae	Оман високий	Inula helenium L.	3	
Кермекові	Limoniaceae	Гоніолімон Бессера	Goniolimon besserianum (Schult.) Kusn.	4	

Природні ліси в долині р. Чаплина на даний період часу відсутні. Деревно-чагарникова рослинність у долині річки Чаплина, представлена фрагментарними заростями та одиничними екземплярами місцевих та адвентивних видів, які у останні часи беруть все більш активну участь у зарощуванні прибережних зон водойм.

До таких видів відносяться маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.), ясен ланцетний (*Fraxinus lanceolata* Borkh), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.) робінія (*Robinia pseudacacia* L.), в'яз низький (*Ulmus pumila* L.), абрикос (*Armeniaca vulgaris* Lam.), верба ламка (*Salix fragilis* L.).

Аборигенну фракцію дендрофлори репрезентують груша звичайна (*Pyrus communis* L.), в'яз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.),

тополя чорна (*Populus nigra L.*) та біла (*Populus alba L.*), вишня антипка (*Cerasus mahaleb (L.) Mill.*), верба біла (*Salix alba L.*). Чагарникова рослинність представлена окремими екземплярами бузини чорної (*Sambucus nigra L.*), жостера проносного (*Rhamnus cathartica L.*), шипшини собачої (*Rosa canina L.*), терена (*Prunus stepposa Kotov.*), який зрідка формує невеликі чагарникові угруповання. Біля населених пунктів випас крупної рогатої худоби негативно впливає на стан деревно-чагарникової рослинності – відмічається порушення крон і багатостовбурність дерев. Штучна деревно-чагарникова рослинність на території заказника представлена полета водозахисними смуговими насадженнями. У насадженнях домінують малоцінні породи, здебільш це акація біла та клен ясенелистий, а також є ясен зелений, в'яз низький, шовковиця біла (*Morus alba L.*), зрідка верба біла та ламка. До території заказника примикають насадження вздовж залізничних шляхів, в яких домінуючою породою є дуб звичайний (*Quercus robur L.*). Ці насадження мають вдало підібраний породний склад та конструкцію посадки, що забезпечує їх задовільний стан.

Значну частину території (у заплаві та тальвегах балок) займають ділянки лучної рослинності, значною мірою антропогенно трансформовані біля населених пунктів. У складі рослинних ценозів домінують угруповання пирію повзучого (*Elytrigia repens*), стоколосу безостого (*Bromopsis inermis (Leys.) Holub*), костриці лучної (*Festuca pratensis Huds.*), щавелю кінського (*Rumex confertus Willd.*), грястиці збірної (*Dactylis glomerata L.*), китнику лучного (*Alopecurus pratensis L.*), конюшини повзучої (*Trifolium repens L.*), кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale Wigg.*), алтею лікарського (*Althea officinalis L.*) в'язіла барвистого (*Sequiera varia L.*).

До прирічкових зон та берегів ставків приурочені асоціації гігрофільної лучної та лучно-болотної рослинності з домінування таких видів, як череда трироздільна (*Bidens tripartita L.*), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus L.*), вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris L.*), плетуха звичайна (*Calystegia sepium (L.) R. Br.*). На мілководдях водойм домінують ценози повітряно-водної рослинності – очерету звичайного (*Phragmites australis*), рогозів вузьколистого та широколистого (*Thyphetum angustifolium, T. latifolium*) та зануреної рослинності – рдесника гребінчастого (*Potamogeton pectinatus L.*), куширу зануреного (*Ceratophyllum demersum L.*), та водяного жовтеця (*Batrachium trichophyllum (Chaix) Bosch*).

Висновки. Флористичне фіторізноманіття басейну р. Чаплина (383 види) майже найнижче у порівнянні з долинними ландшафтами інших малих річок Північного Степу України (р. Багатенька – 563 види, р. Ворона – 554 види, р. Соломчина – 481 вид, р. Татарка – 446 видів, р. Березнеговата – 365 видів). Кількість раритетних видів також порівняно бідна.

Придання території статусу заказника та включення заказника «Річка Чаплина» до системи «Екомережі України» буде сприяти підвищенню видового та ценотичного різноманіття і збільшенню кількості рідкісних та зникаючих видів рослин.

Бібліографічні посилання

1. Барановский Б. А. Современное состояние малых рек степной зоны Украины / Б. А. Барановский, В. В. Демьянов, В. И. Гринюк // Экология кризовых регионов Украины : тезисы доп. Міжнар. конф. – Д. : РВВ ДНУ, 2001. – С. 109.
2. Барановский Б. А. Гидроэкологическая характеристика реки Вороной / Л. В. Бондаренко, А. С. Кириленко, О. А. Христов // Мат. IV Міжнар. конф. «Франція та Україна наук.-практ. досвід у контексті діалогу національних культур». – Т. II, ч. II. – Д., 1997. – С. 4–5.
3. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР / А. Л. Бельгард. – К., 1950. – 258 с.
4. Визначник рослин України. – К., 1965. – 876 с.
5. Геоботаничне районування УРСР. – К. : Наук. думка, 1977. – 304 с.
6. Екомережа степової зони: принципи створення, структура, елементи. – К. : ЛАТЕК, 2013. – 409 с.

7. Екофлора України / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта, В. В. Протопопова та ін.; відп. ред. Я. П. Дідух. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1 – 284 с.
8. Лавренко Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей / Е. М. Лавренко // Растительный покров СССР. – М.; Л. : АН СССР. – 1956. – Т. 2. – С. 595–730.
9. Матвеев Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной полосы) / Н. М. Матвеев. – Самара : «Самарский университет», 2006. – 310 с.
10. Методические рекомендации к составлению региональных биологических флор, 1981.
11. Определитель высших растений Украины. – К., 1987. – 545 с.
12. Раменский Л. Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Избр. раб. / Л. Г. Раменский. – Л. : Наука, 1971. – 334 с.
13. Сидоров В. Материалы для изучения Екатеринославской флоры. (Beitrag zur Kenntniss der Flora des Jekaterinoslawischen Gouvernements) / В. Сидоров // Ботанические записки (Scripta botan.). – Сп. Б., 1897. – Вып. 14. – С. 1–124.
14. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей / В. В. Тарасов. – Д. : Вид-во ДНУ; Ліра, 2012. – 296 с.
15. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К. : КГУ, 1968. – 684 с.
16. Флора европейской части СССР / под ред. А. А. Федорова. – Л. : Наука, 1974 – 1989. – Т. I. – Т. VIII.
17. Флора УРСР. – К., 1935–1965. – Т. I – Т. XII.
18. Червона книга України. Рослинний світ. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
19. Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області. (Затверджені рішенням облради депутатів 27.12.2011 р., № 219-10/VI. – 27 с.
20. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine / S. L. Mosyakin, M. M. Fedorochuk // Nomen clatural checklist. – К. : Institute of botany. National academy of sciences of Ukraine, 1999. – 346 с.

Надійшла до редколегії 24.10.2015

УДК 63.502.630

І. О. Тарахкало

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

ДИНАМІКА ПІРОГЕННИХ ПРОЦЕСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЛІСОМИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Наведено результати аналізу динаміки пірогенних процесів лісомисливських господарств Луганської області. Виявлено найбільш пожежонебезпечні лісові господарства та закономірності динаміки пірогенних процесів.

Ключові слова: пірогенні процеси, лісомисливські господарства, кількість пожеж.

И. А. Тарахкало

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

ДИНАМИКА ПИРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕСООХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведены результаты анализа динамики пирогенных процессов лесохозяйственных хозяйств Луганской области. Выявлены наиболее пожароопасные лесные хозяйства и закономерности динамики пирогенных процессов.

Ключевые слова: пирогенные процессы, лесохозяйственные хозяйства, количество пожаров.