

**Мирон И.В.** К вопросу эффективности функционирования природно-заповедного фонда Черниговской области. В статье проанализирована динамика создания и территориальная организация природно-заповедного фонда Черниговской области, проведена оценка эффективности функционирования природно-заповедного фонда.

*Ключевые слова:* природно-заповедный фонд, территориальная организация, эффективность функционирования, коэффициент заповедности, коэффициент инсуляризованости.

*Надійшла до редколегії 11.09.2015*

УДК 551.4 (477)

**Філоненко Ю. М.**

*Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя*

## **ВПЛИВ ПОЖЕЖ НА СТАН ТА ЕВОЛЮЦІЮ ОКРЕМИХ ФОРМ БІОГЕННОГО РЕЛЬЄФУ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Ключові слова:* біогенний рельєф, болото, вітровальний горб, купина, мурашник, кротовина, фітомаса, мікропасмо

**Вступ.** Біогенні форми рельєфу на території Чернігівської області у більшості своїй сформувалися в місцях, де ймовірність пожеж у посушливі періоди року є досить високою, тому вплив вогню на характер їх поверхні, а часто й на речовинний склад є досить значним. Дослідження впливу пожеж на біогенний рельєф дає можливість оцінити роль та масштаби впливу пірогенного чинника у біогенному рельєфоутворенні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про біогенний рельєф та про важливу роль пірогенних процесів у рельєфоутворенні можна отримати інформацію з наступних публікацій [1-23]. Опрацювання зазначених публікацій, а також матеріали власних польових досліджень дали змогу досить детально проаналізувати особливості впливу пожеж на біогенні форми рельєфу в межах території дослідження.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є вивчення впливу пожеж на формування рельєфу біогенного походження у межах Чернігівської області.

**Об'єкт і предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є територія Чернігівської області, а предметом – розташовані в її межах окремі форми рельєфу, що належать до біогенної морфоскульптури і періодично зазнають пірогенного впливу.

**Виклад основного матеріалу.** У межах Чернігівської області зустрічається велика кількість форм рельєфу біогенного походження. Під вплив вогню найчастіше потрапляють біогенні форми рельєфу розташовані на заплавах, луках, узліссях, болотах і заболочених ділянках та на

схилах меліоративних каналів. Це пояснюється тим, що протягом останніх 2-3 років саме вище зазначені території майже постійно перебувають у зонах поширення пожеж.

Особливо масштабно вплинули на біогенний рельєф і довкілля загалом весняні пожежі у 2015 році. Через малосніжну зиму й відсутність дощів навесні потужні покриви (місцями до 20 і навіть більше см) мертвої фітомаси на зазначених вище територіях з різних причин спалахували й утворювали пожежі, що охоплювали сотні гектарів. Найбільш сильний вплив на біоту та створені нею форми рельєфу на Чернігівщині, як і в більшості регіонів планети, мали низові та підземні (ґрунтові) пожежі [13–15]. При цьому, основним чинником впливу вогню на властивості ґрунтів, мікрофлору і мікрофауну є прогрівання в глибину. Воно суттєво впливає на водопроникність ґрунту та протікання водної і вітрової ерозії. Завдяки температурному впливу відбувається ущільнення ґрунтів та піщано-глинистих відкладів з утворенням кірки. Г. С. Ананьев [1, 2] називав її «кіркою закалювання»), різке скорочення рослинного покриву і набуття ґрунтом гідрофобних властивостей, накопичення золи на поверхні. Ці зміни залишають свій слід на поверхні протягом десятків і навіть сотень років. Необхідно відзначити, що при горінні температура у 200-300° С є звичайною на поверхні ґрунту, але вона може досягати й показника 500° С і навіть більше (при високоінтенсивних пожежах) [1, 2, 4].

Найбільш масштабними формами біогенного рельєфу, що зазнавали суттєвих

змін внаслідок впливу пожеж були заболочені території та болотні комплекси. У їх межах внаслідок вигорання мертвої фітомаси на поверхні утворювалися прогарини великого розміру (від кількох до кількох десятків гектарів), а при вигоранні покладів торф'яних товщ відбувалась суттєва зміна характеру поверхні (просідання й формування улоговин).

Так, під час пожеж, що сталися восени 2014 р. та у березні-червні 2015 року, поблизу смт. Замглай Ріпкинського району, в Козелецькому, Городянському та в інших районах Чернігівщини мало місце просідання ґрунту, яке в окремих місцях призводило навіть до падіння опор електропередач [22, 24-26]. Площа таких ділянок, виявлена нами під час польових досліджень, становила переважно 3-5 м<sup>2</sup>, а глибина – 40-50, а іноді й більше, сантиметрів.

Крім того, слід відзначити, що до зміни характеру поверхні болотних комплексів призводило й використання в процесі гасіння важкої техніки, застосування піску, водно-ґрунтової суміші та великих об'ємів води. Водні струмені формували на позбавленій рослинності поверхні невеликі лінійно витягнуті заглиблення, схожі на ерозійні борозни і змивали золу, яка внаслідок інфільтрації потрапляла у товщу ґрунту та торф'яний шар. Внаслідок оборювання та обкопування пожежонебезпечних місць по периметру боліт та заболочених територій з'являлися нові антропогенні форми рельєфу (дрібногорбкуваті смуги розораного ґрунту, траншеї).

На заболоченій заплаві р. Десна знищення покриву сухої трави навесні зумовило формування (особливо на заглиблених ділянках, де потужність мертвої фітомаси більша) прогарин площею від 5 до 20 і навіть більше м<sup>2</sup>. Ці покриті значною кількістю золи ділянки заплави навіть влітку, незважаючи на досить велику кількість опадів, залишились позбавленими рослинності. Крім того, в цих улоговинах-прогаринах мало місце вирівнювання поверхні, шляхом заповнення нано-западин пірогенним матеріалом (золою). Під час польових досліджень на заплаві Десни (зокрема в районі с. Бондарівка Сосницького району) нами встановлено, що в окремих її місцях маса золи перевищувала 0.2 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Внаслідок пірогенного впливу спостерігається значна трансформація й більш дрібних форм біогенного рельєфу. Так, під впливом вогню суттєво зменшуються розміри купин, зокрема їх висота (в середньому на 3-5 сантиметри у порівнянні з допожежним станом) та, відповідно, об'єм. Результати польових досліджень, проведених нами у Ніжинському, Щорському, Борзнянському та Прилуцькому районах, дають підстави стверджувати, що купини здебільшого набувають округлої форми. Внаслідок потрапляння піроматеріалу в мікропорожнини, відбувається також ущільнення мертвої фітомаси, що їх складає. На деяких купинах (інколи їх буває десятки і навіть сотні) має місце припинення росту трави на 1, рідше 2 роки.

Дуже часто в зоні пожеж опиняються земляні мурашники і дещо рідше ґрунтово-опадні. Внаслідок дії полум'я поверхня земляних мурашників висихає, формуючи кірку та інколи розтріскується. Відбувається також висушування літологічної основи в середньому на глибину 3-5, рідше 7-10 сантиметрів, що суттєво позначається на її фізико-хімічних властивостях, а також впливає на механічний склад, водно-повітряний, гідротермічний режим тощо.

Пірогенний вплив у більшості випадків стає причиною активізації дії гравітації (осипання схилів), а також водної та вітрової ерозії, що в одних випадках призводить до вирівнювання вершинної поверхні земляних мурашників, а в інших – до часткового їх руйнування. Крім того, як зазначає Г. С. Ананьєв [2], пірогенні гази беруть активну участь у геохімічних процесах.

Ґрунтово-опадні мурашники, що потрапили під пірогенний вплив, були виявлені нами, головним чином, у межах прогарин на узліссях і, в окремих випадках, на бровці та схилах водовідвідних каналів, для яких характерна деревна рослинність. Вплив полум'я на такі біогенні форми рельєфу досить специфічний. Як правило, їх ґрунтовий конус зазнає лише незначних трансформацій - інколи утворюється тонка кірка та вигорають рослинні рештки, внаслідок чого формуються піко-западини на поверхні. Складена ж опадним матеріалом центральна частина мурашника значною мірою вигорає,

формує чашоподібну западину, глибина якої може досягати 0.3-0.4 м.

Вплив пожеж на *кротовини* значною мірою схожий з їх впливом на ґрунтові мурашники. Тут так само зазнає висушування їх поверхня та відбуваються зміни літологічної основи. Прискорення вирівнювання поверхні кротовин стає можливим завдяки дрібно пилювату матеріалу, що формується на поверхні внаслідок пірогенного впливу та переміщується під дією гравітації, вітру й опадів.

*Дернові горбочки* і *мікропасма* під дією полум'я у більшості випадків значно зменшують свої розміри, а на прогаринах (особливо тих, де був потужний шар сухої мертвої фітомаси і, відповідно, висока температура горіння) фіксується майже повне зникнення таких форм біогенного рельєфу.

Вплив вогню на *мохові горбочки* і *мікропасма*, як правило, призводить до того, що вигорає «мохова шапка» таких форм біогенного рельєфу і залишається лише їх літологічна основа, покрита тонким шаром пірогенного матеріалу (золи). Причому цей шар може змінювати механічний склад літологічної основи (внаслідок потрапляння зольних елементів) та значною мірою впливає на її водно-повітряний і гідротермічний режим.

Зазначаючи пірогенного впливу, змінюються й *мікропасма*, *утворені кореневою системою дерев*. Вигораючи та пересихаючи, вони зменшуються в об'ємі, а

з часом під дією вологи та бактерій відбувається досить швидке їх руйнування.

*Пагорби, сформовані купами гілок та хмизу*, які залишились після лісозаготівлі, під впливом вогню у кілька разів зменшують свій об'єм перетворюючись на нано-горбочки, складені золою та обгорілими гілками.

*Піраміди деревоточців* під час пожеж перетворюються на попіл і майже завжди повністю зникають внаслідок розвіювання вітром або розмивання дощовими водами.

Перебування в зоні поширення вогню зумовлює висушування поверхні (інколи з утворенням тонкої кірки) *вітровальних горбів* та *ям*, а також призводить до повного вигорання *очеретяних берегів*, швидкого деформування (часто зникнення) *ходів гризунів*, *комах* та *хробаків*, посилення осипання пухкого матеріалу й вирівнювання *пороїв* («копанок») *кабанів*.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило отримати наступні результати:

- найбільшими формами біогенного рельєфу, що зазнають значних змін внаслідок впливу пожеж, є заболочені території та болотні комплекси;

- під впливом вогню суттєво зменшуються розміри та змінюється зовнішній вигляд купин, а також відбувається ущільнення мертвої фітомаси, яка їх складає;

- досить значних змін під впливом полум'я зазнають мурашники та кротовини;

- наслідком пожеж часто стає повне зникнення піко-форм рельєфу біогенного походження.

#### Список літератури

1. *Ананьев Г. С.* Катастрофические процессы рельефообразования / Г. С. Ананьев. – М. : изд-во МГУ, 1998. – 102 с.
2. *Ананьев Г. С.* Пирогенный морфолитогенез и его влияние на экологические условия / Г. С. Ананьев // Эколого-геоморфологические исследования ; [под ред. Г. А. Сафьянова]. - М. : изд-во Моск. ун-та, 1995. – С. 61-68.
3. *Болысов С. И.* Биогенное рельефообразование на суше : дисс. докт. геогр. наук : спец. 25.00.25 / Болысов Сергей Иванович. – М., 2003. – 895 с.
4. *Бондарев Л. Г.* География огня / Л. Г. Бондарева // Вестник Моск. ун-та. Серия география. – 1995. – №1. – С. 42-49.
5. *Васенев И. И.* Ветровал и таежное почвообразование / И. И. Васенев, В. О. Таргульян. – М. : Наука, 1995. – 250 с.
6. Рельєф України : [навч. посібник] / Вахрушев Б. О., Ковальчук І. П., Стецюк В. В. та ін. – К. : Слово, 2010. – 688 с.
7. *Глазовская М. А.* География почв с основами почвоведения / М. А. Глазовская, А. Н. Геннадиев. – М. : изд-во Моск. ун-та, 1995. – 400 с.
8. *Деркач А. А.* Биогенный рельеф лесной зоны европейской территории России : дисс. канд. геогр. наук: 25.00.25 / Деркач Александра Александровна. – М., 2005. – 199 с.
9. *Лютцау С. В.* О роли корневых систем древесных растений в движении рыхлых обломочных масс на склонах и в формировании рельефа / С. В. Лютцау // Вопросы географии. – 1959. – Т.46. – С. 169-177.
10. *Скворцова Е. Б.* Экологическая роль ветровалов / Скворцова Е. Б., Уланова Н. Г., Басевич В. Ф. – М. : Лесн. промышленность, 1983. – 192 с.
11. Біогенне рельєфоутворення [Електронний ресурс], режим доступу: [www.geograf.com.ua/.../958-biogenne-relefout](http://www.geograf.com.ua/.../958-biogenne-relefout). – Назва з екрану.
12. Біогенний рельєф [Електронний ресурс], режим доступу : [uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org) – Назва з екрану.
13. Види природних пожаров. [Електронний ресурс]. Режим доступу : [www.transparentworld.ru](http://www.transparentworld.ru). – Назва з екрану.
14. Види, елементи и формы лесных пожаров - firelit. [Електронний ресурс]. Режим

доступу: [www.firelit.h16.ru/st1/vlpo.html](http://www.firelit.h16.ru/st1/vlpo.html). – Назва з екрану. **15.** Классификация лесных пожаров. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [studopedia.ru/view\\_factors.php?id=21](http://studopedia.ru/view_factors.php?id=21). – Назва з екрану. **16.** Лісові й торфові пожежі - Бібліотека українських підручників [Електронний ресурс]. Режим доступу: [westudents.com.ua/.../4895-lsov-y-torfov-pojej](http://westudents.com.ua/.../4895-lsov-y-torfov-pojej). – Назва з екрану. **17.** Орловський С.Н. Лесные и тофяные пожары, [Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.kgau.ru/distance/00\\_cdo\\_old/demo\\_res/pozar/01\\_02.html](http://www.kgau.ru/distance/00_cdo_old/demo_res/pozar/01_02.html) – Назва з екрану. **18.** Пожар подземный (почвенный). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.consultant.ru/law/ref/ju\\_dict/word/pozhar\\_podzemnyj\\_pochvennyj/](http://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict/word/pozhar_podzemnyj_pochvennyj/)). – Назва з екрану. **19.** Пожежі у природних екосистемах. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.mns.gov.ua/files/prognoz/.../1\\_3\\_2011.p](http://www.mns.gov.ua/files/prognoz/.../1_3_2011.p). – Назва з екрану. **20.** Зібцев С. Проблема лісових пожеж у світі ... [Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.lesovod.org.ua/node/14427](http://www.lesovod.org.ua/node/14427). – Назва з екрану. **21.** Черниговщина : количество лесных пожаров. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [health.unian.net/rus/detail/220969](http://health.unian.net/rus/detail/220969). – Назва з екрану. **22.** В Черниговской области горят торф'яники. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ecology.unian.net/naturalresources/1077806-v-chernigovskoy-oblasti-goryat-torfyaniki.html>. – Назва з екрану. **23.** В Черниговской области горят торфяники: Новости. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [ecology.unian.net](http://ecology.unian.net) ›. – Назва з екрану. **24.** У Чернігівській області горять торфовища // Новини УНІАН. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [ecology.unian.ua](http://ecology.unian.ua) › Природні ресурси. – Назва з екрану. **25.** У Чернігівській області гасять масштабні торф'яні пожежі. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [ua.korrespondent.net](http://ua.korrespondent.net) ›. – Назва з екрану. **26.** В Черниговской области полыхают торфяные пожары [Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.mv.org.ua/.../87427-v-chernigovskoi-oblasti-polyhayut-torfjanye](http://www.mv.org.ua/.../87427-v-chernigovskoi-oblasti-polyhayut-torfjanye). – Назва з екрану.

**Філоненко Ю. М. Вплив пожеж на стан та еволюцію окремих форм біогенного рельєфу на території Чернігівської області.** Проаналізовано вплив пожеж на морфологічні та морфометричні особливості окремих форм біогенного рельєфу на території Чернігівської області. Зокрема, досліджено роль пірогенного чинника в еволюції таких форм рельєфу, як болотні комплекси; купини; земляні та ґрунтово-опадні мурашники; кротовини; дернові та мохові горбочки і мікропаса; мікропаса, утворені кореневою системою дерев; вітровальні ями та горби, піраміди деревоточців, очеретяні береги водоем, ходи гризунів, комах та хробаків, порої («копанки») кабанів.

*Ключові слова:* біогенний рельєф, болото, вітровальний горб, купина, мурашник, кротовина, фітомаса, мікропаса.

**Filonenko Y. M. The impact of fires on the state and evolution of the individual forms of biogenic relief on the territory of Chernihiv region.** The impact of fires on morphological and morphometric characteristics of individual forms of biogenic relief on the territory of Chernihiv region is analyzed. In particular, the role of pyrogenic factor in the evolution of such landforms as marsh complexes and bumps; ground and ground-litterfall anthills; molehills; sod and moss hillocks and micro ridges; micro ridges formed by root system of the trees; windfall pits and mounds; carpenter pyramids; reed shore of waters; moves of rodents, insects and worms; pits ("copancas") of boars is investigated.

*Keywords:* biogenic relief, marsh, windfall mound, hillock, anthill, molehill, phytomass, micro ridge.

**Філоненко Ю. Н. Влияние пожаров на состояние и эволюцию отдельных форм биогенного рельефа на территории Черниговской области.** Проанализировано влияние пожаров на морфологические и морфометрические особенности отдельных форм биогенного рельефа на территории Черниговской области. В частности, исследована роль пирогенного фактора в эволюции таких форм рельефа, как болотные комплексы и кочки; земляные и ґрунтово-опадные муравейники; кротовины; дерновые и моховые бугорки и микрогряды; микрогряды, образованные корневой системой деревьев; ветровальные ямы и бугры; пирамиды древоточцев; камышовые берега водоемов; ходы грызунов, насекомых и червей; порои («копанки») кабанов.

*Ключевые слова:* биогенный рельеф, болото, ветровальный бугор, кочка, муравейник, кротовина, фитомасса, микрогряд.

*Надійшла до редколегії 01.09.2015*