

УДК 614.841.42

**ЗАСТОСУВАННЯ ФОСФОРНИХ ДОБРИВ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖ
НА ТОРФОПОЛЯХ****Сукач Р.Ю.***(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, України)***THE USE OF PHOSPHATE FERTILIZERS DURING FIRES
EXTINGUISHING ON PEATLANDS*****Sukach R.****(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)*

На території України поклади торфу зосереджені переважно на Поліссі. Геологічні запаси торфу в нашій країні оцінюються у 2,17 млрд. тонн, а площа торфових родовищ становить близько 1 млн. га. Сьогодні на території України торф видобувають у Чернігівській, Житомирській, Львівській, Сумській та Рівненській областях. Щороку добувають понад 20 млн. тонн торфу. Організовано виробництво торфобрикетів. До 70-х років провідним способом добування був екскаваторний (понад 60%), але з розвитком торфобрикетного виробництва основним способом стає фрезерний. Якщо раніше майже весь добутий в Україні торф використовували як паливо, то з 1975 р. – лише 10-11% від загального видобутку використовується як паливо, решта видобутого торфу використовується для потреб сільського господарства як органічне добриво, а також для виготовлення різної продукції його переробки (торфових горщиків, різних ґрунтових сумішей та високоякісних компостів). На початку XXI століття у зв'язку з подорожчанням нафтопродуктів і природного газу, торф знову привертає до себе увагу як енергоносіє, що призводить до збільшення його щорічного видобування.

Масштабні торф'яні пожежі – щорічна проблема України влітку. Пожежі, що виникли на торфовищах дуже важко загасити і тліють вони тижнями, отруюючи повітря. Головною проблемою таких пожеж є те, що загасити тліючі торф'яники за короткий час майже неможливо. Більше того, у деяких місцях шар торфу сягає 3-6 метрів, тому, навіть коли вже здається, що пожежа згасла, через деякий час тліти починає знов. Горіння ж відбувається без полум'я і повільно, по декілька метрів на добу, і відзначаються тим, що їх майже неможливо загасити. Такі пожежі небезпечні раптовими проривами вогню з під землі й тим, що їх край не завжди помітний. Визначити таку пожежу можна лише за характерним запахом гарі, місцями з-під землі також просочується дим, а сама земля гаряча. Температура в товщі торфу, охопленого пожежею, більше тисячі градусів. Це створює проблеми з гасінням – вода, яка потрапляє на територію горіння, випаровується перш, ніж досягає вогнища. Крім того, торф вигоряє зсередини, утворюючи порожнини, в які можна провалитися й згоріти. Що, в свою чергу, також створює додаткові проблеми для рятувальних служб. Причинами виникнення торф'яних пожеж є неправильне поводження з вогнем, розряд блискавки або самозаймання, яке може відбуватися при температурі вище 50 °С. Влітку поверхня ґрунту в середній смузі може нагріватися до 52-54 °С. Крім того, досить часто ґрунтові торф'яні пожежі є розвитком низової лісової пожежі.

У шар торфу в цих випадках вогонь заглиблюється у стовбурів дерев. Торф'яні пожежі характерні для другої половини літа, коли в результаті тривалої посухи верхній шар торфу просихає до відносної вологості 25-100%. При такому вмісті вологи він може загорятися і підтримувати горіння в нижніх, менш сухих шарах. Глибина прогорання торф'яної поклади визначається рівнем залягання ґрунтових вод. Горіння зазвичай відбувається в режимі “тління”, тобто в безполуменової фазі як за рахунок кисню, що надходить разом з повітрям, так і за рахунок його виділення при термічному розкладанні горючого матеріалу. Процес горіння в нижній частині відбувається значно інтенсивніше, ніж вгорі.

Основні способи гасіння пожежі торфополів : захльостування або закидання ґрунтом кромки пожежі; улаштування загороджувальних і мінералізованих каналів і смуг; гасіння пожежі водою або розчинами вогнегасних хімікатів, відпал (пуск зустрічного вогню). Як відомо добре зарекомендували себе при гасінні торф'яних пожеж змочувачі і піноутворювачі (як змочувачі), і інгібітори горіння. Додавання змочувачів знижує витрату води на гасіння кубометра торфу на 30-40 відсотків, а при використанні торф'яних стовбурів помітно підвищує надійність гасіння, проте використання їх для гасіння на великих площах є неекономічно. Враховуючи те, що торф'яні пожежі найчастіше виникають у важкодосяжних районах і віддалені від джерел водопостачання ми пропонує замінити дорогі змочувачі і піноутворювачі на мінеральні добрива. В якості мінеральних добрив доцільно використовувати амофос ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$) і поташ (K_2CO_3).

Проведені досліді в науково-дослідній лабораторії Львівського державного університету безпеки життєдіяльності показали, що найбільш ефективною речовиною для вогнезахисту торфу є амофос. При обробці торфу 20% водяним розчином амофосу, максимальна температура всередині торфу досягає 180 °С при цьому процес самозаймання не відбувається. Також були проведені дослідження з додаванням до 20% водяного розчину амофосу 0,5 % піноутворювача, що не змінило показники нагріву торфу і процесу самозаймання з попереднім дослідженням.

Враховуючи результати проведених досліджень можна використовувати 20% водяний розчин амофосу для оброблення вогнезахисту торфополів та гасіння торф'яних пожеж. В результаті чого зменшиться час на їх ліквідацію та площу на яку вони можуть розповсюдитись.

Література:

1. Наказ МВС України від 26 квітня 2018 року №340 “Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж”.

2. “Методические рекомендации по тушению торфяных пожаров” Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций, Минск – 2005 г.

3. “Способы тушения торфяных пожаров” – інтернет-сайт <https://fireman.club/statyi-polzovateley/sposobyi-tusheniya-torfyanyih-pozharov>.