

УДК 662.62+581.143+631.21.614+632.52

НАУКОВІ ВИНАХОДИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОЛСПОДАРСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ БУРОГО ВУГІЛЛЯ

Цмур Ю.Ю.

*Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»», 88000, м. Ужгород, вул. Фединця 53/1*

Проблема непаливного використання неконденційного бурого вугілля завжди є актуальною з метою одержання нових хімічних продуктів і матеріалів. Буре вугілля відрізняється між собою за віком, способами залягання, фізичними і хімічними властивостями. Лігніти відносяться до різновидностей бурого вугілля (формувався в більшості випадків у неогенний період) і залягають в надрах більше 20 родовищ Карпатського регіону [1]. Молоде буре вугілля-лігніти знаходиться на незначній глибині або виходить на денну поверхню, окислюючись утворює вуглеподібну масу під назвою *леонардити*. Окиснені лігніти або леонардити відрізняються від лігнітів підвищеним вмістом кисню та водню, що обумовлює наявність у них карбоксильних і фенольних груп, а також хіноїдних структур. Основними компонентами органічної частини окиснених лігнітів є: гумінові кислоти (ГК), фульвокислоти (ФК), гуміни та бітуми [1-3]. Встановлено, що ГК характеризуються високим вмістом С, Н, N, S, ніж ФК. В свою чергу ФК володіють більш високою кислотністю, багатші на фенольні та спиртові ОН групи, мають меншу молекулярну масу ніж ГК [4]. Наукові дослідження підтвердили, що гумінові речовини можуть ефективно використовуватись в сільському господарстві, промисловості, медицині та охороні оточуючого середовища. Варто відмітити, що ФК сильніше діють на підземну частину рослин, а ГК – на надземну [4]. Багаторічні дослідження показали, що лігніти Карпатського регіону відрізняються між собою різним вмістом ГК, ФК та іншими фізіологічно-активними компонентами [1-3]. Протягом багатьох років і донедавна на Закарпатті проводили промислове

видобування лігніту для паливного його використання. Наші дослідження показали, що лігніти Закарпаття є низькокалорійним паливом (6 230 – 15 491 кДж/кг) внаслідок високого вмісту золи (21 – 45 % і вище) і вологи (35 – 63 %) [1-3]. На кафедрі органічної хімії Ужгородського університету, починаючи з 1950 р. ХХ сторіччя проводились наукові роботи з метою непаливного використання закарпатських лігнітів (А.М.Курішко, Ю.Ю.Цмур, С.С.Ковач). Дослідження проводились по напрямкам: встановлення складу, напівкоксування, дослідження можливості одержання монтан-воску та інших корисних хімічних технічних продуктів [1,2]. За наступні десятиліття, починаючи з 1960 років, проводились інтенсивні наукові роботи по розробці способів та технології використання лігніту як сировини для виготовлення і дослідження в польових умовах гумінових добрив та регуляторів розвитку рослин (Ю.Ю. Цмур, В.І. Якубець, І.І. Василюха, Л.С.Троп, П.І. Голінка, Ю.Ю.Цмур (мол.), В.В.Скиба, Ф.Ф. Гербут). Кормові добавки для вигодовування свійських тварин виготовлені за технологією автора статі та багаторічно досліджені на тваринницьких фермах (Ю.Ю. Цмур, М.Ю. Сенинець, І.А. Чонка, В.Ю. Шершун, А.В. Дудаш, І.Й. Грабовенський, І.Ю. Цмур).

Наші дослідження 18 родовищ лігнітів Закарпаття на предмет їх раціонального використання показали, як ми раніш відмічали, мало придатні як пальне. Доцільно вибірково використати лігніти як сировину для виробництва гумінових добрив, регуляторів росту і живлення рослин, а також для виробництва кормових добавок при вигодовуванні свійських тварин, підвищення

їх продуктивності і покращення засвоєння кормів, як лікувально-профілактичний засіб. Лігніти можуть бути використанні для виробництва корисних хімічних і технічних продуктів[1, 2]. Серед препаратів для сільського господарства, виготовлених із лігнітів Закарпаття, технологія яких детально розроблена і апробована у виробничих умовах на заводській установці (реактор на 500 кг реакційної маси, вироблено більше 20 тонн препаратів). Препарати багаторічно перевірені на полях Закарпатської, Рівненської, Сумської, Харківської областях. Найбільш ефективним виявився **Росток Екстра" універсал (РЕу)**. Технологія виробництва РЕу розроблена на кафедрі органічної хімії Ужгородського університету (Ю.Ю.Цмур). Вивчення можливого використання препарату РЕу в сільськогосподарському виробництві досліджено в Ужгородському державному (національному) університеті, Закарпатському інституті агропромислового виробництва (с. В.Бакта, Берегівського району), радгоспі ім. Димитрова Мукачівського району, радгоспі-заводі "Великолазівський" Ужгородського району. Закарпатській дослідній лісовій станції УкрНО "Ліс" м. Мукачево. Технологія виробництва кормової добавки для свійських тварин **"Гумікс Цмура" (ГМЦ)**, розроблена в 2001-2005 рр (Цмур Ю.Ю.). Дослідження ефективності відгодівлі свиней проведено в Часлівському свинокомплексі АПК "Ужгородський". Наші розробки захищені патентами України: 1.Птент України 10779 С 2 (МКВ 6А 01 61/00).Спосіб одержання стимулятора росту рослин "Росток" із бурого вугілля. Цмур Ю.Ю., Якубець В.І., Василюха І.І., Цмур Ю.Ю. (молодший), Тарча В.І.// 28.02.2000, Бюл. № 1, 2000 р. 2. Патент України 51004 С 2 (МКВ 7 А 23 К1/16). Композиція кормової добавки "Гумікс Цмура" для вигодовування свиней. Цмур Ю.Ю. Сенинець Ю.М., Чонка І.А., Шершун В.Ю. //17.10.2005, Бюл. № 10. 2005 р. Винаходи призери конкурсів: 1. Всеукраїнського конкурсу "Винахід-2000", Київ - 2001 р. 2. Ужгородська виставка-презентація науково-технічних розробок "Технопарк-2000".

Гумопрепарати підвищують урожайність і поліпшують якість **городини** (капуста, томати, перець, огірки, морква, цибуля, часник, квасоля, баклажани), картоплі, озимої пшениці, кукурудзи, винограду, фруктів, смородини, агрусу, суниці, квітів. Покращують вирощування сіянців листяних та хвойних лісових, кущових і плодових деревних порід, підвищують урожай плодових дерев. **Використання:** наприклад, для городини, готують робочий розчин розчиненням 5-10 мл водяного концентрату РЕу в 1 л води (робочий розчин). **Насіння** намочують в розчин на 12-36 годин. Поява 2-3 листочків **рослини** обприскують або поливають як мінімум **три** рази: в період розвитку, бутонізації та дозрівання плодів (можна частіше).

Висновки

Запропоновані технології виробництва (апробовані на промисловій установці) і перевірені у виробничих умовах (на полях виробників сільськогосподарської продукції) екологічно чистого, ефективного та економічно обґрунтованого гумінового добрива і регулятора росту і живлення рослин під назвою "Росток Екстра" універсал (РЕу), а також кормодобавка для вирощування свиней (перевірена у виробничих умовах на свинофермах) під назвою "Гумікс Цмура".

Література

- 1.Цмур Ю.Ю. Лигниты Закарпатья, их состав и нетопливное использование // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Хімія – В. 1. – 1996. – С. 82-85.
- 2.КуришкоА.М. Лигниты Закарпатья, их сосав и пути использовани // VIII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. Секция химии и прикладной химической технологи топлива. – М.: АН СССР,1959. – С. 32.
3. Цмур Ю.Ю., Якубець В.І., Поліщук С.В., Цмур Ю.Ю.(мол.). Дослідження бурого вугілля родовища "Крем'яне" Іршавського району Закарпатської області // Проблеми агропромислового комплексу Карпат. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – В.Бакта. – В. 5. – 1996. – С. 71-78.

4. Burns R.G., Deilagnola O., Mile S., Nardi S., Savans G., Schitzer M., Segui P., Vauchga D., Visser S.A. Humic substances effect on soil and Plants // Reda edizioni per agricultura. – Milan. - 1986. – 170 p.

5. Голінка П.І., Цмур Ю.Ю. Вивчення ролі гуматів у підвищенні урожайності виноградників // Проблеми агропромислового комплексу Карпат. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – В.Бакта. – В. 2. – 1993. – С. 167-173.

Приріст урожаю сільськогосподарських культур з використанням
гумінового добрива "Росток Екстра" універсал (РЕу)

№ п/п	Найменування культури	Приріст урожаю ц/га	Приріст урожаю %
1	Томати	49 – 91	32 – 39
2	Перець солодкий	12 – 18	14 – 21
3	Огірки на шпалері	21 – 29	11 – 17
4	Цибуля	24 – 28	12 – 18
5	Часник зимній	9 – 14	16 – 22
6	Морква	8 – 12	14 – 18
7	Баклажани	14 – 21	18 - 26
8	Квасоля	22 – 29	16 – 23
9	КАПУСТА: • Пізня Харківська • Пізня Амагер • Рання Демерька-7	122 – 161 106 – 135 105 – 111	42 – 65 35 – 41 25 – 34
10	Картопля	22 – 29	16 – 23
11	Озима пшениця	3.1 - 5.2	11 – 17
12	Кукурудза на: Зерно Силос	3,4 – 4,1 18 – 22	14 – 16 15 – 19
13	Тютюн сухий лист	2,8 – 3,6	21 – 26
14	ВИНОГРАД: • Золо Дьонде • Трамінер рожевий • Каберне Совіньон • Рислінг італійський • Серемський зелений • Леанка	31 – 33 16 – 21 19 – 24 36 – 48 27 – 38 21 - 26	32 – 36 19 – 21 23 – 26 41 - 45 42 – 46 12 – 16

SCIENTIFIC INVENTIONS FOR AGRICULTURE WITH LIGNITE USE

Tsmour Yu.Yu.

Recommends humin fertilizer "Rostok Extra" effective agent for agriculture planting.