

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
за участі:
АГХ Гірничо-металургійна Академія в Кракові, Польща
Казахський агротехнічний університет імені Сакена Сейфулліна, Казахстан
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна
SCIRE Foundation, Польща
Міжнародне філософсько-космологічне суспільство, Україна
Громадська організація «Науково-дослідний та консультатційно-практичний
центр бізнесу, маркетингу та права», Україна



МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

«СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ, СУСПІЛЬСТВА ТА
ПІДПРИЄМНИЦТВА»

«SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY,
SOCIETY AND ENTREPRENEURSHIP»

(SDESE2023)

27-28 квітня 2023 року

Івано-Франківськ, 2023

СЕКЦІЯ 7. СТАЛИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 332.33:633/635

ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

АНДРІЙ ДАНКЕВИЧ

Національний університет харчових технологій, Україна,

Для України біоенергетика є одним із стратегічних напрямків розвитку сектора поновлюваних джерел енергії, з огляду на високу залежність країни від імпортованих енергоносіїв, в першу чергу, природного газу, і великий потенціал біомаси, доступної для виробництва енергії. Соняшник та відходи його переробки мають значний потенціал відновлюваної енергетики, який може бути використаний, щоб покращити торговий баланс, створити робочі місця, модернізувати виробництво, поліпшити енергетичну безпеку. Україна світовий лідер з виробництва та експорту соняшникової олії (31-37% світового експорту), 90% загального обсягу посіву олійних культур становить соняшник. Валовий збір культури – в 2020 – 14 млн т [1].

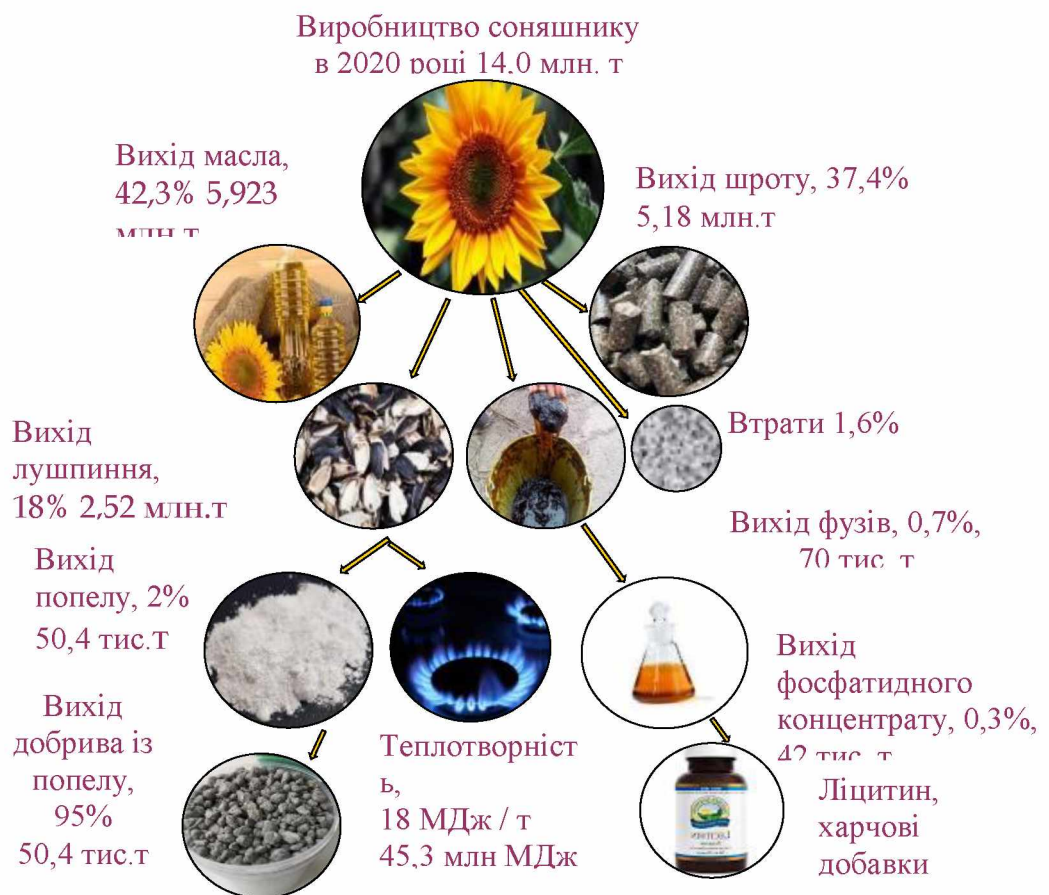


Рисунок 1 Біоресурсний потенціал соняшнику.

Переробка соняшнику, дає значну кількість вторинних продуктів, таких як шрот, макуха і лушпиння, фосфатидний концентрат. Близько однієї п'ятої ваги насіння соняшнику становить лузга. Дослідження наведені в табл. 1 показують, що енергозатрати спрямовані на переробку 1 т соняшнику та олії з нього еквівалентні 0,215 т лушпиння соняшнику. Тобто при інвестиціях у власну сировину ми можемо на 100% забезпечити енергонезалежність галузі. Аналіз показує, що потенціал лузги, дозволяє повністю покрити потреби переробки в енергозатратах, і ще 30% енергоресурсу продати на ринку. Якщо інтерпретувати дані рис 1 та табл. 1, то за теплотворною здатністю 2,52 млн. тонн лушпиння соняшнику виділяє стільки ж тепла, скільки 2,99 млн. тонн деревного палива, 1,02 млрд м³ природного газу, 0,98 млн літрів дизельного палива, 1,04 млн літрів мазуту, 1,96 млн кам'яного вугілля [2].

Table 1. Еквівалент енергозаміщення лушпинням соняшнику енергетичних витрат

Показник	Витрати лушпиння для переробки продукції, т	Обсяги енергоресурсів еквівалентні лушпинню соняшника		
		пару, т	газу, м ³ газу	теплової енергії, Гкал
на переробку 1 т соняшнику	0,052	0,24	21	0,158
на виробництво 1 т олії н/р	0,12	0,554	49	0,37
на виробництво 1 т олії рафінованої дезодорованої	0,043	0,2	17,3	0,13
Всього на 1т переробки	0,215	0,994	87,3	0,658
1т лушпиння прирівнюється	1	4,6	406	3,1
одиниці виміру	лн т лузги	лн т пара	лн м ³ газу	лн Гкал
потенціал 2,52 млн.т. лушпиння 2020 р.	2,52	11,6	1023,1	7,8
потенціал 3,92 млн.т. лушпиння 2050 р.	3,9	17,9	1583,4	12,1

Наявне лушпиння соняшнику може забезпечити річну потребу 4,3 млн чоловік в електроенергії, зменшивши при цьому енергозалежність від імпорту газу на 1 млрд м³. При цьому формується нова додана вартість, як мінімум плюс 20% до рентабельності виробництва, поліпшується екологія та економіка. З наявного попелу можна отримати 47 тис. тонн комплексних органічних добрив придатних для використання в органічному виробництві (табл. 1).

Потенціал України по попелу лушпиння соняшнику оцінюється в 50 тис т за підсумками 2020 року (див рис. 4). Добрив із попелу при цьому виробляється близько 12 тис т або 30% від сировинної бази. Лінія для виробництва 5 тис т добрив буде коштувати орієнтовано 1 млн доларів. Приблизні інвестиції в

модернізацію галузі, з врахування розбудови інфраструктури оцінюються в 10 млн дол. З 1 тонною гранульованого попелу у ґрунт може бути внесено від 85,1 кг кальцію, від 49,7 кг магнію, від 37,5 кг сірки, 51 кг загального фосфору, від 209,8 кг загального калію.

З гідрофузу отримують цінний продукт: рідкий лецитин (фосфатидний концентрат), а з нього сухий порошковий лецитин, і тим самим значно підвищити рентабельність рафінації олії. З 1 тонни гідрофузу можна отримати до 620 кг рідкого лецитину. А вироблений з нього фосфатидний концентрат експортується за ціною близько 800-1100 дол/т.

В рік Україна експортує понад 12 тис т фосфатидного концентрату. В той час як потенційна сировинна база дозволяє виробляти близько 42 тис т. Тобто, потенціал відходів по даному сегменту, з різних причин використовується лише 28%. Лінія для виробництва 8 т/добу фосфатидного концентрату (по готовому продукту) буде коштувати 2 млн доларів. Орієнтовні інвестиції в модернізацію галузі оцінюються у 30 млн дол.

Лецитин соняшниковий являє собою набір фосфоліпідів рослинного походження. Лецитин бере активну участь в обмінних процесах і відповідає за енергетичний баланс в організмі. Базовий компонент усіх програм нутриціологів та дієтологів. Містить рослинні жири, не менш ніж 97,1. Калорійність 100 грам: 915 ккал. Лецитин - як харчова добавка (код E322), використовується при виготовленні шоколаду, кондитерських, хлібобулочних, макаронних виробів, маргарину, в косметичній промисловості. Згідно прогнозованим індексам промислового виробництва за вказаним напрямком, споживання лецитину буде рости приблизно на 3% в рік [5].

Модернізація галузі потребує значних ресурсів: виробничих, людських, фінансових. Тільки, інвестиції в отримання альтернативної електроенергії з лушпиння соняшнику, за нашими оцінка обійдуться в \$1,86 млрд.

В силу різних обставин, забезпечивши внутрішні енергетичні потреби, компанії стикаються з проблемою продажу надлишків електроенергії чи тепла зовнішнім споживачам. Зокрема: складнощі з приєднанням до електромереж; поганий технічний стан електричних мереж підвищує вартість приєднання та ускладнює проектування.

Список використаних джерел

1. Horák, J., Bilan, Y., Dankevych, A., Nitsenko, V., Kucher, A., & Streimikiene, D.: Bioenergy production from sunflower husk in Ukraine: potential and necessary investments. *Journal of Business Economics and Management*. 24(1), 1–19 (2023). <https://doi.org/10.3846/jbem.2023.17756>.
2. Данкевич А.Є. Управління біоресурсним та інноваційним потенціалом соняшнику в агропромисловому комплексі / Підвищення ефективності діяльності підприємств харчової та переробної галузей АПК: Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції, 24- 25 листопада 2021 р. Київ : НУХТ, 2021. С. 51-54.
3. Данкевич А. Є. Розвиток інтегрованих структур у сільському господарстві: монографія - К. : ННЦ "ІАЕ", 2011. - 348 с.
4. Данкевич А. Є. Аналіз інвестиційного потенціалу підприємств аграрного

сектору економіки / Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. - 2017. - Вип. 3. - С. 37-42.

5. A. Dankevych, O. Sosnovska, N. Dobrianska, L. Nikolenko, Yu. Mazur, K. (2021) Ingram Ecological and economic management of innovation activity of enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 5, 112-118. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-5/118>

6. Данкевич А. Є. Ефективність використання виробничих ресурсів в умовах корпоратизації / *АгроІнКом*. – 2011. – № 7–9. – С. 122–125.

7. Данкевич А. Є. Формування земельних масивів агрохолдингів / Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. - 2015. - Вип. 2. - С. 143-152.

8. Данкевич А. Є. Формування та ефективність функціонування агрохолдингів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук: 08.00.04. Київ, 2012. 36 с.