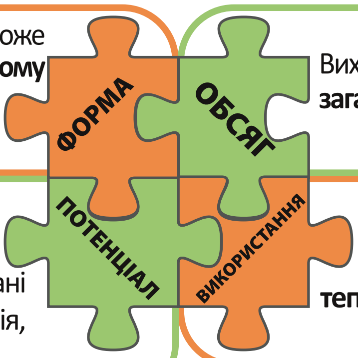
Основні факти про лушпиння соняшнику

Соняшник – олійна культура, що вирощується у різних країнах для виробництва харчової олії, біодизелю, кормів та кондитерських виробів. Перевагами соняшнику є його відносно короткий цикл росту, висока стійкість до посухи і можливість адаптації до різних ґрунтових умов. Основними виробниками соняшнику є Російська Федерація, Україна, ЄС (головним чином, Румунія та Болгарія) і Аргентина, які виробляють близько половини світового обсягу насіння соняшнику і більше 60% соняшникової олії. Лушпиння соняшнику – побічний продукт виробництва олії, який утворюється у великих обсягах на олійноекстракційних заводах. Пелети з лушпиння соняшнику є дуже популярним і широко представленим на ринку видом твердого біопалива завдяки їх високому енергетичному вмісту, високій енергетичній щільності і доступній ціні.

Лушпиння соняшнику
Пелети з лушпиння соняшнику
Брикети з лушпиння соняшнику
Соняшник

Відокремлене від насіння лушпиння може використовуватися безпосередньо у **неущільненому вигляді** або може бути ущільнене для отримання біопалива покращеної якості – **пелет і брикетів**.



Вихід лушпиння складає близько **15-30% загальної маси насіння.**

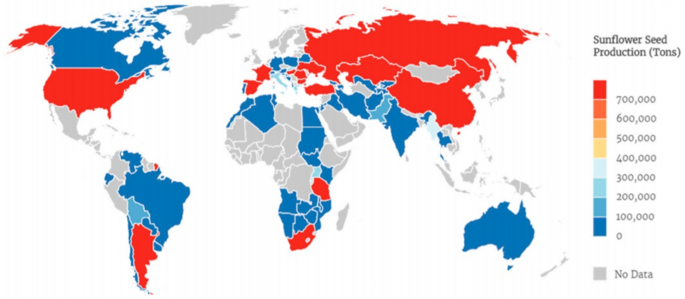
На Європейському континенті соняшник вирощується на площі **18,07 млн га** (70% світової площі), з яких 16,31 млн га розташовані у східноєвропейських країнах, таких як Росія, Україна, Молдова, Румунія і Болгарія.

Лушпиння соняшнику є популярним промисловим паливом для **виробництва теплової та/або електричної енергії**.

ОРІЄНТОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БІОПАЛИВА

Показник	Розмірність	Пелети з лушпиння соняшнику*
Вологість	%(мас.) р.м.	10
Зольність	%(мас.) с.м.	4,0
Нижча теплотворна здатність	МДж/кг р.м.	15,7
Насипна щільність	кг/м^3 р.м.	550
Енергетична щільність	МВт·год/м^3 р.м.	2,40
N	%(мас.) с.м.	0,8
S	%(мас.) с.м.	0,1
Cl	%(мас.) с.м.	0,06
Ca	мг/кг с.м.	5000
K	мг/кг с.м.	11000
Na	мг/кг с.м.	50
Si	мг/кг с.м.	600

р.м.: робоча маса
с.м.: суха маса



Виробництво соняшнику у світі (2016)

**Склад агробіомаси може суттєво змінюватися. Представлені дані показують лише орієнтовні значення типових показників для даного типу агробіомаси. Більше інформації про діапазон типових показників для лушпиння соняшнику можна знайти у Додатку В стандарту EN 17225-1.*

Джерела зображень: соняшник - www.dreamstime.com, лушпиння соняшнику - www.plodogorod.com, пелети з лушпиння соняшнику - CERTH, брикети з лушпиння соняшнику - www.prom.ua, карта - Perea-Moreno, M. A., Manzano-Agugliaro, F., & Perea-Moreno, A. J. (2018). Sustainable energy based on sunflower seed husk boiler for residential buildings. Sustainability (Switzerland), 10(10).

Цей проєкт отримав фінансування в рамках програми досліджень і інновацій ЄС Горизонт 2020 за грантовою угодою No 818369. Даний документ відображає лише погляди авторів. Виконавче агентство інновацій і мереж (INEA) не несе відповідальності за будь-яке використання інформації цього документу

Більше інформації щодо виробництва теплової енергії з лушпиння соняшнику, прикладів енергетичного використання, постачальників біопалива і т.п. можна знайти в <u>Обсерваторії проєктів опалення агробіомасою проєкту</u> AgroBioHeat

SCAN ME