Life Olea Regenera

(LIFE17 ENV/ES/000189)

Valorization of bio-waste resulting from the olive oil extraction process

(Valorización de los bio-residuos procedentes del proceso de extracción del aceite de oliva)

(Valorização dos biorresíduos procedentes do processo de extração do azeite)

AFTER LIFE PLAN

Life
Olea Regenera

D30

After LIFE plan

1. RESUMO DO PROJETO

Designação:
" Valorização dos biorresíduos procedentes do processo de extração do azeite "

Coordenador do beneficiário:
FERTILIZANTES Y NUTRIENTES ECOLÓGICOS, S.L. (FYNECO)

Benefíciarios associados:
ORUJO FRÍO, S.L.
SOLEX IBERICA DE SECADOS GRANULARES, S.L.
CEBAS (CSIC)
OLIVAIS DO SUL, S.A.

Duração do projeto: 01/09/2018- 31/12/2022
Orçamento do projeto: 1.824.730 €
Custos subsidiaveis do projeto: 1.658.992 €
Contribuição da UE: 995.395 €.

Pessoa de contato: Sra. Elvira López Avilés
Endereço eletrónico: e.lopez@fyneco.es
Website do projeto: https://lifeolearegenera.com/

2. INTRODUÇÃO

A União Europeia é o maior produtor mundial de azeite, representando entre 65 e 75% da produção mundial de azeite (3.22 milhões de toneladas na campanha 2019/2020), e tem plantações e instalações de processamento em 8 Estados-Membros com um valor total de produção de mais de 7,000 milhões de euros, que destaca a importância económica estratégica do setor do azeite na UE e a sua posição influente na cena internacional.

No entanto, o processo de extração de azeite atualmente usado na Europa não é sustentável: apenas cerca de 22% da massa de azeitona pode ser extraída como azeite e o restante é uma massa chamada bagaço, uma mistura de água de vegetação, pele de azeitona, polpa de azeitona e caroços de azeitona esmagados. Estes resíduos são transportados a longas distâncias por estrada (normalmente centenas de quilómetros) até às *orujeras* (fábricas secundárias de extração onde os resíduos do moinho são tratados para obter biomassa e óleo de baixa qualidade), pelo que, depois de passar por secadores onde a sua humidade é reduzida de 80% para 10%, o óleo de bagaço é extraído através de processos químicos.

O processo também não é ambientalmente aceitável porque, durante a secagem do bagaço com evaporação forçada, partículas em suspensão e outros compostos de degradação são emitidos através das chaminés das orujeras, bem acima dos limites permitidos pela regulamentação vigente, apesar de serem utilizadas soluções filtrantes. Na verdade, a poluição do ar é tão grave em torno do bagaço que a maioria das localizadas em áreas urbanas próximas foram fechadas.

Se não se procurar rapidamente uma solução para a insustentabilidade destas emissões, as orujeras não conseguirão processar as mais de 12 mil milhões de toneladas de bagaço que são geradas anualmente na Europa como resultado da produção de azeite, o que pode colapsar o processo de produção e pôr em risco esta atividade económica.

O projeto LIFE OLEA REGENERA tem como objetivo demonstrar uma solução técnica para o manejo do bagaço, eliminando a quantidade de resíduos que devem ser enviados para as orujeras e transformando esses resíduos poluentes em subprodutos valiosos.

3. ÂMBITO E OBJETIVOS DO PROJETO

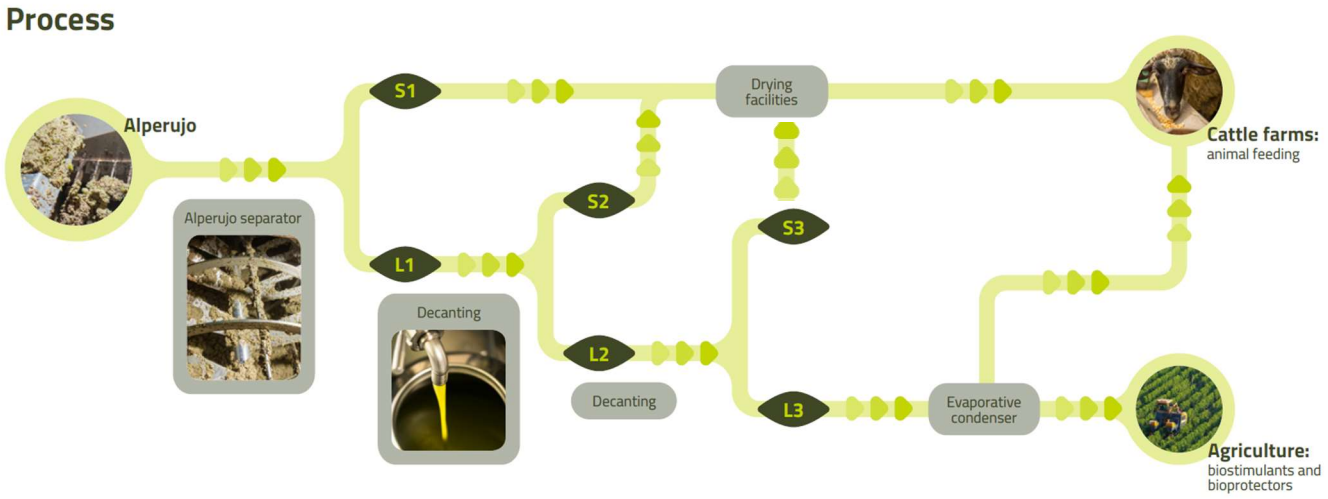
O principal objetivo do projeto LIFE OLEA REGENERA tem sido demonstrar a valorização dos biorresíduos resultantes do processo de extração do azeite, o bagaço, através da sua transformação em novos subprodutos que possam ser utilizados como ração funcional para animais ou bioestimulantes para culturas.

O projeto baseia-se na patente "Processo industrial para o tratamento de subprodutos da produção de azeite (101331522/8)" processada e obtida pela ORUJO FRÍO. Esta patente permite a separação do *bagaço* por meio de um processo físico de baixo consumo energético obtendo, sempre trabalhando abaixo de 20ºC, uma fase sólida (S1, que inicialmente foi enviada para bagaço) e uma fase líquida. Posteriormente, a fase líquida foi armazenada em tanques de decantação e obtiveram-se L3 (fração líquida rica em fenóis) e S2 (fração sólida rica em gorduras). No início do projeto, apenas S2 e L3 deveriam ser convertidos em subprodutos valiosos.

No entanto, a solução técnica foi substancialmente melhorada durante a execução do projeto em comparação com o previsto na proposta do projeto. Embora inicialmente apenas 60% do bagaço fosse processado com a solução do projeto, foi demonstrado que este cenário não era compatível com a obtenção de subprodutos estáveis, uma vez que contemplava a recirculação do bagaço e, se as propriedades do bagaço na entrada variam, o mesmo acontece com os subprodutos na saída.
Para encontrar uma solução para este problema, o consórcio do projeto juntou-se ao parceiro SOLEX, que desenvolveu um secador capaz de remover a humidade do caroço da azeitona para que pudesse ser utilizado como biomassa e que também pudesse ser utilizado para secar a fase sólida. Esta colaboração permitiu-nos processar 100% do bagaço, transformando todo o subproduto sólido em ração animal (100% contra 8,8% de eficiência inicial) e, portanto, convertendo-o em subprodutos de valor acrescentado e água.

Assim, S1 e S2 podem ser processados juntos para granular o sólido e remover o caroço da azeitona, para que ambos possam ser usados como ração animal enriquecida.

Por outro lado, o L3 tem de ser perfeitamente caracterizado e concentrado para maximizar o seu teor de fenóis e mantê-lo constante ao longo do ano e ao longo das campanhas oleícolas. Este processo deve ser realizado num condensador evaporativo.



Processo final de separação de bagaço

Resultados esperados e benefícios ambientais

O projeto terá impactos ambientais e económicos muito positivos. Graças a este projeto é possível recuperar e introduzir no mercado um produto que atualmente é tratado como resíduo. Contribuirá igualmente para minimizar o grave problema ambiental colocado pela presença de poluentes nocivos nos gases emitidos nas *orujeras*, com um elevado custo para a saúde humana e a qualidade do ar.

Com o novo processo de separação do bagaço, a LIFE OLEA REGENERA reduz em até 100% os resíduos de extração de azeite que atualmente acabam nas plantas de bagaço. O sistema proposto produz uma fração sólida composta por S1 e S2 que pode ser usada como ração animal, uma fração líquida chamada L3 que pode ser convertida em bioestimulante ou suplemento para alimentação animal e água.

Além disso, o processo de separação do bagaço instalado nas instalações de Vadolivo permite:

- A redução em 5000tn/ano do bagaço enviado para as *orujeras*, uma vez que o sistema de separação bagaço foi projetado para ser instalado nos lagares, reduzindo também as emissões de CO2 derivadas do transporte rodoviário. Esta redução será maior se as atividades de replicação forem bem-sucedidas e mais sistemas de separação de bagaço forem instalados em outros lagares.

- A redução das emissões e do consumo de energia do bagaço, tratando menos quantidade de bagaço.

Outros resultados do projeto são:

- Definição de protocolos de produção da nova fração sólida S1 + S2, com baixos custos de produção e alta concentração de gordura vegetal de excelente qualidade nutricional.

- Definição de protocolos de produção da nova fração líquida L3, com baixos custos de produção e alta concentração de hidroxitirosol (polifenol).

- Protótipo e parametrização dos equipamentos necessários para obtenção dos subprodutos do bagaço.

- Estudos de viabilidade técnica e econômica para instalação do processo de separação de bagaço em outros lagares e replicação do processo.

- Análise custo-benefício, pesquisa de mercado, plano de negócios e plano de exploração do sistema e subprodutos propostos.

- Benefícios socioeconómicos e empresariais para as empresas participantes que pretendam comercializar novos produtos cujas características os tornarão únicos no mercado mundial.

Resultados esperados a mais longo prazo

Uma vez avaliada a viabilidade do processo de separação do bagaço e dos subprodutos, e demonstrado o seu impacto positivo no meio ambiente, espera-se um grande interesse na implementação desta tecnologia na indústria olivícola.

O benefício que se espera obter após a comercialização do processo de separação do bagaço e dos subprodutos criará um evidente interesse econômico que permitirá que o projeto seja replicado nos anos seguintes.

Assim, após 5 anos de execução do projeto, espera-se:

- Replicar o processo de separação do bagaço em pelo menos 5 lagares.

- Processar pelo menos 259.200 toneladas de bagaço nesses 5 lagares.

- Reduzir em 100% as emissões poluentes para a atmosfera provenientes do processamento destas 259.200 toneladas de bagaço.

- Produzir mais de 29.000 toneladas de L3 (antes da concentração).

- Produzir mais de 90.000 toneladas de S1+S2.

- Reduzir em 943 toneladas as emissões de CO2 produzidas pelo transporte rodoviário de bagaço a *orujeras*.

Gerar mais de 9.000.000 euros de renda graças à comercialização do processo de separação de bagaço e subprodutos.

4º. CALENDÁRIO E ORÇAMENTO DAS AÇÕES DE COMUNICAÇÃO PÓS-VIDA POR BENEFICIÁRIO

O plano After-Life do projeto LIFE OLEA REGENERA utiliza os seguintes objetivos para a gestão futura

Número	OBJETIVOS EAÇÕES	BENEFICIÁRIO RESPONSÁVEL	CALENDÁRIO	ORÇAMENTO (€)
1	Compra de condensador evaporativo	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	1 ano /1 ano	**€€€€**
2	construção de um telhado para proteger o subproduto do sol e da chuva	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	1 ano /1 ano	**€€€**
3	Análise de produtos cárneos	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	1 ano /1 ano	**€€**
4	Replicação do processo em outros dois moinhos	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	5 anos /5 anos	**€€€€**
5	Obtenção do certificado de matéria-prima para alimentação L3	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	1 ano /1 ano	**€**
6	Extensão da patente europeia a outros países	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	3 anos /3 anos	**€€**
7	Implementar estratégia de transferência e replicação	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	5 anos /5 anos	**€€€€**
8	Organização de visitas no local	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	5 anos /5 anos	**€**
9	Comunicação de resultados em feiras e eventos (ex. Expoliva) / Comunicação de resultados em feiras e eventos	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	5 anos /5 anos	**€**
10	Início da comercialização do L3	**BAGAÇO FRIO / SOLEX**	2 anos /2 anos	**€**

Lenda:
Fundos necessários: € = até 5000 euros; €€ = entre 5000 e 10000 euros; €€€ = entre 10000 e 50000 €; €€€€ = mais de 100000 euros.
Orçamento necessário: €= até 5000 euros; €€= entre 5000 e 10000 euros; €€€= entre 10000 e 50000 euros; €€€€= mais bronzeado 100000 euros.

Número	OBJETIVOS E AÇÕES	BENEFICIÁRIO RESPONSÁVEL	CALENDÁRIO	ORÇAMENTO (€)
11	Início da comercialização das formulações	**FYNECO**	1 ano /1 ano	**€**
12	Certificação ecológica das formulações	**FYNECO**	1 ano /1 ano	**€**
13	Pesquisa de alianças comerciais para a venda de subprodutos	**FYNECO**	1 ano /1 ano	**€**
14	Manutenção do site por 5 anos	**FYNECO**	5 anos /5 anos	**€**
15	Implementar estratégia de transferência e replicação	**FYNECO**	5 anos /5 anos	**€€**
16	Comunicação de resultados em feiras e eventos	**FYNECO**	5 anos /5 anos	**€**
17	Colaboração com a Algar BBE life	**FYNECO**	5 anos /5 anos	**€**

Lenda:
Fundos necessários: € = até 5000 euros; €€ = entre 5000 e 10000 euros; €€€ = entre 10000 e 50000 €; €€€€ = mais de 100000 euros.
Orçamento necessário: €= até 5000 euros; €€= entre 5000 e 10000 euros; €€€= entre 10000 e 50000 euros; €€€€= mais bronzeado 100000 euros.

Número	OBJETIVOS EAÇÕES	BENEFICIÁRIO RESPONSÁVEL	CALENDÁRIO	ORÇAMENTO (€)
18	Implementação de todo o processo	**OLIVAIS DO SUL**	5 anos /5 anos	**€€€€**
19	Organização de visitas no local	**OLIVAIS DO SUL**	5 anos /5 anos	**€**
20	Comunicação de resultados em feiras e eventos	**OLIVAIS DO SUL**	5 anos /5 anos	**€**
21	Produção e comercialização de subprodutos	**OLIVAIS DO SUL**	5 anos /5 anos	**€€**

Número	OBJETIVOS EAÇÕES	BENEFICIÁRIO RESPONSÁVEL	CALENDÁRIO	ORÇAMENTO (€)
22	Publicação do último artigo apresentado	**FATTENING**	1 ano /1 ano	**€**
23	Ações de comunicação em congressos e eventos	**FATTENING**	5 anos /5 anos	**€**

Lenda:
Fundos necessários: € = até 5000 euros; €€ = entre 5000 e 10000 euros; €€€ = entre 10000 e 50000 €; €€€€ = mais de 100000 euros.
Orçamento necessário: €= até 5000 euros; €€= entre 5000 e 10000 euros; €€€= entre 10000 e 50000 euros; €€€€= mais bronzeado 100000 euros.

Este documento foi elaborado com o apoio financeiro da União Europeia no âmbito do programa LIFE. Os conteúdos são da exclusiva responsabilidade do projeto LIFE OLEA REGENERA e em caso algum se deve considerar que refletem a posição da EASME ou que esta Agência é responsável pela utilização que possa ser feita da informação nele contida.