



ESDGS!



**Co-funded by
the European Union**

Cele Zrównoważonego Rozwoju w edukacji i w działaniu!
2021-1-CZ01-KA220-HED-000031187

Finansowane przez Unię Europejską. Poglądy i opinie wyrażone są wyłącznie poglądami autora (autorów) i nie zawsze odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska i EACEA nie ponoszą z tego tytułu odpowiedzialności.

Niniejsza praca jest licencjonowana zgodnie z Creative Commons Attribution 4.0 International License.





Studium przypadku

Odpowiedzialne rolnictwo



Studium przypadku – Casas de Hitos

Cele Zrównoważonego Rozwoju a przemysł oliwy z oliwek

Sektor rolno-spożywczy jest jednym z sektorów, które mogą w największym stopniu przyczynić się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju w różnych obszarach (Mozas, 2019). Strategiczne znaczenie przemysłu oliwy z oliwek oznacza podejmowanie wyzwań, których realizacja będzie miała znaczący wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy i ochronę środowiska. Włączenie celów zrównoważonego rozwoju do tej branży oznacza przejście od systemów skoncentrowanych niemal wyłącznie na produkcji i dystrybucji do nowych paradygmatów obejmujących cele środowiskowe, żywieniowe i etyczne (Petruzzella i in. 2020). Cele zrównoważonego rozwoju są przedstawiane jako istotna okazja do prowadzenia działalności gospodarczej, promowania odpowiedzialności korporacyjnej i rozwijania inicjatyw na rzecz zrównoważonego wzrostu i równości (Preston i Scott, 2015; Parrilla i Ortega, 2022).

Spożycie i korzyści płynące z oliwy z oliwek

Światowa konsumpcja oliwy z oliwek w kampanii 2021/2022 wyniosła ponad 3 miliony ton (Statista, 2022). Niemniej jednak olej palmowy pozostaje najczęściej stosowanym olejem (74 mln ton rocznie), następnie olej sojowy o globalnym zużyciu ponad 60 mln ton rocznie. Znaczący udział mają również rzepak i słonecznik, które zużywają odpowiednio około 28 i 20 milionów ton.

Hiszpania jest krajem, w którym 60% spożywanych tłuszczów roślinnych odpowiada oliwie z oliwek, 33% oleju słonecznikowemu i praktycznie nieistniejące 7% spożycia innych olejów roślinnych (ANIERAC, 2022).

Oliwa z oliwek z pierwszego tłoczenia stanowi podstawę diety śródziemnomorskiej i jest korzystna dla zdrowia. Badania wykazały, że dieta śródziemnomorska zmniejsza ryzyko ogólnej śmiertelności, a w szczególności śmiertelności związanej z chorobami układu krążenia, rakiem, chorobą Parkinsona i Alzheimera (Sofi i in., 2008). Oliwa z oliwek jest podstawą tak zwanej diety śródziemnomorskiej, wyróżniając się wysoką zawartością związków fenolowych i potencjalnymi korzyściami zdrowotnymi (Boronat i in., 2018).

Historia produkcji oliwy z oliwek

Drzewo oliwne (*Olea europaea L.*) jest długowiecznym i wiecznie zielonym gatunkiem, od wieków uprawianym na całym świecie ze względu na jadalne owoce. Roślina występuje we wszystkich krajach położonych na szerokości geograficznej 30°-45° na obu półkulach. W ostatnich latach obszar produkcji oliwek wzrósł na całym świecie ze względu na wprowadzenie wielu innowacji w systemach uprawy (Russo i in., 2016).

Pod koniec 2017 r. drzewa oliwne zajmowały powierzchnię prawie 11 milionów hektarów (FAO, 2017), przy czym ponad 90% tego obszaru koncentrowało się w basenie Morza Śródziemnego, charakteryzującym się mroźnymi i wilgotnymi zimami oraz gorącymi i suchymi latami. W ostatnich dziesięcioleciach uprawa oliwek zmieniła się z tradycyjnej, ekstensywnej, szeroko rozstawionej, nawadnianej wodą opadową na intensywną, rzadko rozstawioną i nawadnianą, co doprowadziło do wzrostu produkcji oliwy (Erel i in., 2017). Wzrostowi produkcji towarzyszył jedynie niewielki wzrost powierzchni upraw. Można go przypisać głównie zintensyfikowanemu zarządzaniu i wzrostowi plonów na jednostkę powierzchni upraw (International Olive Council, 2016).

Obecnie Hiszpania, Włochy i Grecja są głównymi producentami oliwy z oliwek na świecie (CAE, 2021) jak i w Europie. Na terenie Hiszpanii znajduje się 50 % powierzchni upraw drzew oliwnych, następną są Włochy (24%) i Grecja (17%) (Russo i in., 2016). W ostatnich dziesięcioleciach kraje te zdywersyfikowały swój system uprawy gajów oliwnych. Głównymi metodami uprawy, które obejmują nawadnianie i mechanizację i które ewoluowały na przestrzeni dziejów, są (Russo et al., 2016):

Metody tradycyjne lub ekstensywne: Metody te charakteryzują się niskim nakładem pracy i środków. Ponadto istnieje wiele strukturalnych czynników ograniczających takie jak: plantacje na stromych zboczach, stare i duże drzewa oliwne rozproszone lub uprawiane na plantacjach o niskiej gęstości (mniej niż 140 drzew na hektar), słabo żyzne gleby, rozmieszczenie nieruchomości jak i brak nawadniania. Plantacje wykazują niską wydajność, wyraźną zmienność (plony raz na dwa lata), a w konsekwencji niską rentowność

Metody półintensywne: Podlegają bardziej intensywnym praktykom rolniczym (stosowanie nawozów chemicznych i pestycydów do zwalczania szkodników; zwalczanie chwastów poprzez uprawę lub herbicydy; nawadnianie; zmechanizowane lub półmechanizowane zbiory), duża liczba roślin na hektar (gęstość sadzenia od 140 do 399 drzew na hektar).

Metody superintensywne: Charakteryzują się bardzo intensywnymi interwencjami agronomicznymi (gęste nasadzenia - do 2500 drzew na hektar) zlokalizowanymi na płaskich obszarach; stosowanie mało żywotnych odmian oliwek, stosowanie w dużym stopniu nawozów i pestycydów, znaczne ilości nawadniania, mechanizacja zbiorów i praktyk przycinania; Metody superintensywne mogą być skuteczne pod względem produktywności roślin (średnio 10 ton oliwek z hektara). Nie ma jednak wystarczających informacji na temat długowieczności tego typu gajów oliwnych, podczas gdy gaje ekstensywne i półintensywne są znane z zadowalającej produktywności roślin.

Uprawy oliwek i zrównoważony rozwój

Zrównoważona produkcja oliwy z oliwek stała się jednym z głównych priorytetów sektora ekologicznego. Proekologiczna uprawa oliwek wiąże się z ograniczaniem stosowania nawozów, oszczędzaniem wody, stosowaniem strategii kontroli biologicznej w celu zwalczania szkodników, dbaniem o glebę poprzez zmniejszanie ryzyka erozji, zachowaniem różnorodności biologicznej oraz zmniejszaniem śladu węglowego (Vicario-Modrono, 2023). Uprawy oliwek przyczyniają się do łagodzenia zmian klimatycznych, ponieważ jako uprawy trwałe magazynują węgiel w glebie (Palese i in., 2014). W ten sposób, oprócz restrukturyzacji sektora produkcyjnego rolnictwa (poprzez takie działania jak zrównoważony rozwój, wykorzystanie odpadów w zarządzaniu drzewami oliwnymi oraz rolnictwo organiczne lub zintegrowane) nastąpiła również duża reakcja w sektorze przemysłowym. Dzięki takim innowacjom jak implementacja systemu binarnego (Cinar i Alma, 2008). W kontekście bioekonomicznym wykorzystuje się produkty uboczne powstałe podczas procesu produkcji oliwy przy użyciu kotłów na biomasę jako zamiennika paliw kopalnych, zapewniając nowe łańcuchy wartości i zmniejszając emisję gazów cieplarnianych (Gallardo-Cobos y Sánchez-Zamora, 2017).

Niedobór składników odżywczych znacznie utrudnia produkcję, podczas gdy nadmierne nawożenie może zmniejszyć ilość plonów i jakość oleju, a także zwiększyć koszty produkcji jak i negatywnie wpływać na środowisko. Nawadnianie ma znaczący wpływ na dostępność i wchłanianie składników odżywczych (Zipori i in., 2020).

Stosowanie materii organicznej (np. obornika, kompostu) i roślin okrywowych może zastąpić nawozy mineralne i poprawić żyzność gleby. Recykling ścieków sadowniczych, resztek oliwek i ścieków z młyna, a także wykorzystanie odzyskanych ścieków do nawadniania może być korzystny dla zrównoważonego rozwoju owoców oliwek, ale niesie ze sobą ryzyko zanieczyszczenia środowiska (Zipori i in., 2020).

Casas de Hitos SDG

Casas de Hitos to przedsiębiorstwo rolno-przemysłowe z siedzibą w Cáceres (Estremadura, Hiszpania), na obszarze Canal de la Dehesa (Casas de Hitos, 2023a; Casas de Hitos, 2023b), położone w basenie hydrograficznym rzeki Guadiana oraz otoczone takimi miejscami jak Park Narodowy Monfragüe, rezerwuary Orellana i Sierra de Pela oraz szlak przyrodniczy Las Vegas

del Guadiana i Las Villuercas. Przedsiębiorstwo posiada około 6000 hektarów własnych, z czego około 2100 hektarów jest w eksploatacji; 75% superintensywnych gajów oliwnych różnych odmian i 25% drzew migdałowych. Ze względu na swój charakter jako firma rolno-przemysłowa Casas de Hitos może przyczynić się do osiągnięcia Celów Zrównoważonego Rozwoju – Cel 2: zero głodu cel 3: dobre zdrowie i jakość życia – poprzez produkcję oliwy z oliwek, która jest istotnym elementem diety śródziemnomorskiej. W ten sposób firma poprzez swoje inwestycje w infrastrukturę spełnia 9 Cel Zrównoważonego Rozwoju (Innowacyjność, przemysł, infrastruktura), ułatwiając prowadzenie działalności gospodarczej.

Model rolniczy Casas de Hitos opiera się na ochronie środowiska poprzez ochronę różnorodności biologicznej i przyrody. Obecnie firma ubiega się o uzyskanie certyfikatu firmy wolnej od emisji dwutlenku węgla. Przedsiębiorstwo stosuje również politykę redukcji odpadów poprzez ograniczanie, ponownie wykorzystywanie jak i w jak największym stopniu poddawanie odpadów recyklingowi. Casas de Hitos jest zaangażowana w gospodarkę o obiegu zamkniętym, wtórnie wykorzystując wszystkie produkty uboczne z obróbki i przycinania w celu użytkowania gleby. W gospodarstwie do produkcji kompostu wykorzystuje się pozostałości poźniwne i miąższ z oliwek. Są również mocno zaangażowani w minimalizowanie śladu wodnego. Optymalizacja wykorzystania ograniczonych zasobów, takich jak woda, jest niezwykle ważna. W gaju oliwnym zainstalowano zautomatyzowany i monitorowany system nawadniania, który pozwala na bardzo efektywne wykorzystanie dostępnej wody. Ponadto w dużej części posiadłości, ze względu na jej orografię, nie ma potrzeby pompowania wody do drzew oliwnych, a w obszarach, w których jest to konieczne, do pompowania wykorzystuje się energię słoneczną.

W związku z powyższym, firma ta spełnia trzy podstawowe Cele Zrównoważonego Rozwoju:

- Cel 12: odpowiedzialna konsumpcja i produkcja
- Cel 13: działania w dziedzinie klimatu
- Cel 15: życie na lądzie

Casas de Hitos promując odpowiedzialną konsumpcję, jest szczególnie zaangażowana w walkę ze zmianami klimatycznymi, a jej działalność powstrzymuje utratę różnorodności biologicznej na lądzie.

Innym przykładem ich zaangażowania w zrównoważony rozwój i ochronę środowiska jest wykorzystanie pojazdów elektrycznych Polaris Ranger zasilanymi energią słoneczną. Wykorzystując te pojazdy w codziennej działalności, eliminuje się emisję szkodliwych gazów do atmosfery oraz praktykuje się zgodność z 7 Celem Zrównoważonego Rozwoju (czysta dostępna energia), stawiając na dekarbonizację jak również wykorzystanie zrównoważonych zasobów.

Firma stosuje koncepcję rolnictwa precyzyjnego nieustannie prowadząc monitoring swoich drzew oliwnych. Metodologia ta przynosi wiele korzyści, zarówno z punktu widzenia praktyk rolniczych, jak i środowiska naturalnego.

Dzięki stacjom pogodowym wyposażonym w monitory wilgotności i wskaźniki temperatury możliwe jest zastosowanie zabiegów dostosowanych do konkretnych potrzeb gleby, skutecznych w walce ze szkodnikami i chorobami oraz dostosowanie poziomu fertygacji pod potrzeby upraw. W ten sposób, a także dzięki nowoczesnym systemom fertygacji, Casas de Hitos zwiększa korzyści płynące z działalności rolniczej dla środowiska oraz optymalizuje wykorzystanie zasobów, takich jak woda i nawozy. Gospodarstwo realizuje jasno określony plan działania poprzez reinwestycje, promowanie lokalnego zatrudnienia oraz tworzenie miejsc pracy zlokalizowanych w pobliżu obszarów produkcyjnych. W ten sposób Casas de Hitos prowadzi działalność gospodarczą zgodną z 8 Celem Zrównoważonego Rozwoju (wzrost gospodarczy i godna praca) tworząc możliwości zatrudnienia i rozwoju osobistego.

Firma opracowała również system identyfikowalności, który pozwala na monitorowanie procesu przetwarzania oliwek – od momentu ich zbioru po dostarczenie klientom oliwy z oliwek z pierwszego tłoczenia. W procesie produkcyjnym wykorzystywane są najlepsze technologie, zapewniające uzyskanie oliwy z oliwek najwyższej jakości. Zgodnie z Celem Zrównoważonego Rozwoju (dobre zdrowie i jakość życia) poddane analizie zostają wszelkie pozostałości

produkcyjne, alergeny, metale ciężkie oraz wszelkie inne substancje wykraczające poza normy przepisowe.

Na wszystkich etapach produkcyjnych dokonywana jest rutynowa kontrola temperatury w celu zapewnienia, że uzyskiwana oliwa jest najwyższej jakości. Przetwarzane oliwki są bezpośrednio z drzew oliwnych (nigdy z ziemi), aby osiągnąć ich optymalną dojrzałość. Ponadto, ponieważ oliwa z oliwek jest produktem żywym, szczególną uwagę przywiązuje się do jej konserwacji, ekstrakcji, oraz the biusbitas przechowywania. Przeprowadzane są kontrole indeksu nadtlenkowego jak również analizy sensoryczne (3 Cel Zrównoważonego Rozwoju).

Casas de Hitos angażuje się w produkcję ekologiczną, aspirując do uzyskania całkowitej certyfikacji ekologicznej na swoim obszarze do 2025 r. (obecnie 20% powierzchni posiada certyfikat ekologiczny). Będzie to znak rozpoczynający firmy, który znacząco wzmocni jej pozycję na rynku. Uprawa w systemie „ekologicznym” (utrzymanie szaty roślinnej, ograniczenie stosowania pestycydów poprzez odpowiednie obciążenie pastwisk, gęstość roślin itp.) jest bardzo ważna dla utrzymania różnorodności biologicznej (15 Cel Zrównoważonego Rozwoju).

Casas de Hitos ma pozytywny wpływ na środowisko i dobrostan otaczających go gatunków. Na obszarze gospodarstwa występuje 436 gatunków bezkręgowców (takich jak gatunki biegaczowate, mrówki oraz pająki), 7 gatunków płazów, m.in. żółw europejski i nietoperz, oraz 12 gatunków nietoperzy (Chiroptera). Na tych terenach występują również 103 gatunki ptaków m.in.: żuraw, orzeł cesarski, sępik czarny, bocian czarny, bocian biały, błotniak stawowy, stępówka, kania ruda, kania czarna, uszatka błotna, puchacz zwyczajny, orzełek włochaty jak również roller orientalny. Nie należy zapominać również o tak rzadkich i chronionych ssakach jak ryś iberyjski (15 Cel Zrównoważonego Rozwoju).

Źródła

- ANIERAC. (2022). *Consumo de Aceites en España en 2022*. Asociación Nacional de Industriales Envasadores y Refinadores de Aceites Comestibles. Retrieved 11/01/2023 from <https://anierac.org/consumo-en-espana/?lang=es>
- Boronat Rigol, A., Martínez-Huélamo, M., Cobos Garcia, A., & de la Torre Fornell, R. (2018). Wine and olive oil phenolic compounds interaction in humans. *Diseases*. 2018 Sep 1; 6 (3): 76.
- CAE. (2021). *El Cooperativismo en Cifras*. Retrieved 11/01/2023 from http://www.agro-alimentarias.coop/cooperativismo_en_cifras
- Cinar, O., & Alma, M. H. (2008). Environmental assessment of olive oil production: olive oil mill wastes and their disposal.
- Erel, R., Yermiyhu, Y., Ben-Gal, A., & Dag, A. (2017). Olive fertilization under intensive cultivation management. VIII International Symposium on Mineral Nutrition of Fruit Crops 1217,
- FAO. (2017). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved 11/01/2023 from <https://www.fao.org/faostat/en/#home>
- Gallardo-Cobos, R., & Sánchez-Zamora, P. (2017). Olivar y desarrollo rural: las oportunidades derivadas de la diversificación concéntrica. J. Gómez-Limón, y M. Parras (Cords.), *Economía y Comercialización de Los Aceites de Oliva. Factores y Perspectivas Para el Liderazgo Español del Mercado Global*, 161-177.
- Casas de Hitos. (2023a). *Vídeo corporativo de Casas de Hitos*. <https://www.youtube.com/watch?v=V1wHRFJTHfl>
- Casas de Hitos. (2023b). *Web oficial de Casas de Hitos*. Casas de Hitos. Retrieved 11/01/2023 from <https://casasdehitos.com/>
- International Olive Council. (2016). World olive oil figures.
- Mozas-Moral, A., Bernal-Jurado, E., Fernández-Uclés, D., & Medina-Viruel, M. J. (2020). Innovation as the backbone of sustainable development goals. *Sustainability*, 12(11), 4747.
- Mozas Moral, A. (2019). *Contribución de las cooperativas agrarias al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible: especial referencia al sector oleícola*. Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía
- Palese, A., Vignozzi, N., Celano, G., Agnelli, A., Pagliai, M., & Xiloyannis, C. (2014). Influence of soil management on soil physical characteristics and water storage in a mature rainfed olive orchard. *Soil and Tillage Research*, 144, 96-109.
- Petruzzella, D., Antonelli, A., Brunori, G., Jawhar, J., & Rocco, R. (2020). Innovation ecosystems for youth agrifood entrepreneurship in the Mediterranean region. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment= Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environment*, 19(4).
- Preston, M., & Scott, L. (2015). *Make it your business: Engaging with the Sustainable Development Goals*. PwC: London, UK.
- Russo, C., Cappelletti, G. M., Nicoletti, G. M., Di Noia, A. E., & Michalopoulos, G. (2016). Comparison of European olive production systems. *Sustainability*, 8(8), 825.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2008). Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *Bmj*, 337.
- Statista. (2022). *Consumo doméstico de los principales aceites vegetales en el mundo en la campaña 2021/2022*. Retrieved 11/01/2023 from <https://es.statista.com/estudios-e-informes/>
- Vicario-Modrono, V., Gallardo-Cobos, R., & Sanchez-Zamora, P. (2023). Sustainability evaluation of olive oil mills in Andalusia (Spain): a study based on composite indicators. *Environment, Development and Sustainability*, 25(7), 6363-6392.
- Zipori, I., Erel, R., Yermiyahu, U., Ben-Gal, A., & Dag, A. (2020). Sustainable management of olive orchard nutrition: A review. *Agriculture*, 10(1), 11.