

**최근 10년간 한국의 팜유
및 팜유 파생물 수입 구조 분석:**
HS Code 기반 가공 단계별 접근

요약

본 연구는 2016년부터 2025년까지 최근 10년간 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 통계를 HS Code 기준으로 분석해, 가공 단계와 주요 용도에 따른 수입 구조 및 주요 공급국 구성을 살펴봤다. 기존에 ‘팜유’로 단순하게 묶여 인식돼 온 수입 구조를 ▲기초 원료(팜원유), ▲정제·분획 유지(정제팜유, 팜올레인, 팜스테아린, 팜핵유), ▲산업·에너지용 원료 및 제품(화학적 가공유지, 부산물·화학 원료, 바이오디젤)으로 재구성해, 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조의 특징을 분석했다.

1. 주요 품목군별 수입 변화 요약 (2016-2025)

분석 결과, 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입은 전 기간에 걸쳐 식품·범용 중간재 성격의 정제·분획 유지가 가장 큰 비중을 차지해 왔다. 해당 품목군은 대부분의 연도에서 수입 중량과 금액 모두 핵심 비중을 차지했으며, 구조적인 감소 추세는 확인되지 않았다.

반면 기초 원료(팜원유)는 전체 기간 동안 낮은 수입 비중을 차지했다. 2019년에 일시적인 증가가 있었으나 이후 다시 낮은 수준으로 회귀했다. 이는 한국의 팜유 수요가 원유 형태보다는 가공 유지 중심으로 형성돼 있음을 시사한다.


산업·에너지용 원료 및 제품 가운데서는 부산물·화학 원료(HS 3823199000)의 비중이 크게 나타났다. 특히 POME, PFAD, PAO 등 바이오연료 제조에 주요하게 활용되는 부산물·화학 원료는 중량과 금액 모두에서 높은 비중을 유지했다. 이는 팜유 기반 물질이 화학 및 바이오에너지 분야와 연관된 수요가 크다는 점을 보여준다.

바이오디젤(HS 3826000000)은 전체 수입에서 차지하는 비중은 상대적으로 낮았으나, 연도별 수입 중량과 공급국 변동성이 크게 나타났다. 이는 해당 품목의 수입 규모가 국제 에너지 시장, 정책 환경, 공급국 조건 등에 따라 크게 달라지는 특성을 반영한다.

2. 말레이시아·인도네시아 중심 공급 구조 요약

주요 공급국 분석 결과, 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입은 전반적으로 말레이시아와 인도네시아에 집중돼 있다. 다만 두 국가의 역할은 품목군별로 다르게 나타났다.

정제팜유의 경우 말레이시아와 인도네시아가 경쟁하는 구조를 보였으며, 팜올레인에서는 말레이시아의 비중이 압도적으로 높게 나타났다. 반면, 팜스테아린, 화학적 가공유지, 부산물·화학 원료에서는 인도네시아 비중이 상대적으로 크게 나타났다. 이는 산업·에너지 원료용으로 활용되는 품목일수록 인도네시아 중심으로 공급 구조가 이동하는 경향을 보여준다.



연도별로는 일부 품목에서 말레이시아와 인도네시아 간 수입 우위가 교차하는 양상이 확인됐다. 특히 화학적 가공유지와 부산물·화학 원료 부문에서는 중후반기에 인도네시아 비중이 확대되며 구조 변화가 나타났다. 바이오디젤의 경우 초기에는 인도네시아와 네덜란드 중심 구조를 보였으나, 이후 중국의 비중이 빠르게 확대되며 공급 구조가 재편됐다.

3. 데이터 한계 및 해석상 유의사항

본 연구는 HS Code 기반 무역 통계를 활용한 분석으로 몇 가지 한계가 존재한다.

첫째, 일부 품목군(특히 부산물·화학 원료, HS 3823199000)은 다양한 부산물과 화학 원료가 혼재된 포괄적 코드로, 개별 물질 단위의 식별에는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 해당 코드를 관련 품목의 수입 구조를 간접적으로 보여주는 지표(proxy)로 활용했다.

둘째, 바이오디젤(HS 3826000000)은 원료가 명시되지 않는 통합 코드이므로, 해당 수입 물량이 모두 팜유 유래라고 단정할 수 없다. 본 연구에서는 주요 생산국 구조와 국제 공급 특성을 고려해 해당 코드가 팜유 유래 연료 흐름을 간접적으로 반영하는 지표라고 보고 제한적으로 활용했다.

셋째, 본 연구의 세 가지 범주는 팜유의 가공 단계와 주요 용도를 기준으로 재구성한 분석적 구분으로, 개별 품목의 실제 최종 용도를 직접 보여주지는 않는다. HS Code 기반 통계는 산업별 사용 비중을 구분하지 않기 때문에 본 연구는 일반적인 활용 맥락을 바탕으로 수입 구조를 해석하는 데 목적이 있다.

이러한 한계를 감안하더라도, 본 연구는 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입이 식품용을 넘어 화학, 에너지 등 다양한 산업적 수요와 연결돼 있음을 보여준다. 보다 상세한 해석과 정책적 함의는 본문 분석과 종합 논의에서 제시한다.

목차

요약	1
1. 연구 개요	4
1.1 연구 배경	
1.2 연구 목적 및 연구 질문	
1.3 분석 범위	
2. 분석 체계 및 방법	5
2.1 HS Code 기반 접근의 이유	
2.2 품목군 설정 및 분류 체계	
2.3 해석상 유의사항	
3. 팜유 산업 밸류체인 구조와 단계별 산출물·부산물	8
3.1 밸류체인 개요	
3.2 단계별 산출물·부산물	
4. 최근 10년 수입 통계 결과	10
4.1 가공 단계·용도별 수입 규모 및 추이	
4.2 품목군별 공급국 구조 및 변화	
5. 종합 분석 및 시사점	20
5.1 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조 특징	
5.2 주요 공급국별 수입 구조 변화	
5.3 공급망 구조와 정책적 시사점	

1. 연구 개요

1.1 연구 배경

팜유(palm oil)는 전 세계에서 가장 많이 생산·교역되는 식물성 유지로¹, 식품, 세제, 화장품, 화학 산업, 바이오에너지 등 다양한 분야에서 널리 사용되고 있다. 특히 최근에는 바이오디젤과 지속가능항공유(Sustainable Aviation Fuel, SAF) 등 화석연료 대체 연료 수요가 확대되면서, 팜유의 산업적 활용 범위와 국제 교역 규모도 빠르게 증가하고 있다.

팜유는 동일한 원료에서 출발하더라도 정제(refining), 분획(fractionation), 화학적 가공(hydrogenation, esterification 등)을 거치면서 다양한 부산물과 파생물이 발생한다. 이 과정에서 생산된 물질은 국제 무역상서로 다른 품목으로 분류되며, 각각 별도의 품목 분류 코드(Harmonized System Code, HS Code)가 부여된다.

한국은 식품, 화학, 에너지 산업 전반에서 팜유 및 팜유 파생물에 대한 의존도가 높은 국가임에도 불구하고, 기존에는 이를 단순히 '팜유'로 묶어 다루는 경우가 많아 가공 단계와 주요 용도에 따른 수입 구조 차이가 충분히 고려되지 않은 채 관련 논의가 이루어져 왔다. 특히 팜유 부산물과 바이오연료 관련 물질은 HS Code 체계상 여러 품목으로 분산돼 집계되기 때문에, 개별 품목 기준의 통계만으로는 전체 수입 구조와 공급 흐름을 종합적으로 파악하기 어렵다.

1.2 연구 목적 및 연구 질문

본 연구의 목적은 HS Code 기준으로 재구성한 수입 통계를 바탕으로, 팜유 관련 품목의 수입 구조를 가공 단계와 주요 용도별로 구분해 분석하는 데 있다. 이를 통해 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조와 주요 공급국의 존 양상을 분석하고자 한다. 연구 질문은 다음과 같다.

- 지난 10년간 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 규모는 어떻게 변화했는가?
- 수입 물량은 가공 단계와 주요 용도에 따라 구분된 세 가지 범주(기초 원료, 정제·분획 유지, 산업·에너지용 원료 및 제품) 가운데 어디에 집중돼 있는가?
- 인도네시아와 말레이시아 등 주요 공급국에 대한 의존도는 품목군별로 어떤 차이를 보이는가?

1 - Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). FAOSTAT Crops and Livestock Products Database. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>

1.3 분석 범위

본 연구의 분석 범위는 다음과 같다.

- **기간:** 2016년부터 2025년까지 최근 10년
- **품목군 (HS Code 기반):** 본 연구는 HS Code 기준으로 팜유 및 팜유 파생물을 다음과 같은 세부 품목으로 구분해 분석했다.
 - 팜원유 (HS 1511100000)
 - 정제팜유 (HS 1511909000)
 - 팜올레인 (HS 1511901000)
 - 팜스테아린 (HS 1511902000)
 - 팜핵유 (HS 1513291010)
 - 화학적 가공유지 (HS 1516202020)
 - 부산물·화학 원료 (HS 3823199000)
 - 바이오디젤 (HS 3826000000)
- **국가:** 전체 수입 추이와 함께, 주요 팜유 생산국인 인도네시아와 말레이시아를 중심으로 국가별 분석을 수행했다.

2. 분석 체계 및 방법

2.1 HS Code 기반 접근의 이유

HS Code는 세계관세기구(World Customs Organization, WCO)가 관리하는 국제 통일 상품 분류 체계로, 각국의 수출입 통계는 이를 기준으로 공식 집계된다. HS Code는 상품의 명칭이나 용도보다는 물리적·화학적 성질과 가공 상태를 기준으로 분류되는 체계로, 동일 원료가 가공 과정에 따라 서로 다른 품목으로 구분되는 특징을 가진다. 이러한 특성은 팜유가 가공 단계에 따라 서로 다른 품목으로 구분되는 구조를 분석하는 데 유용하다.

HS Code 체계에서 앞의 6자리는 국제적으로 공통된 분류 기준으로 적용되며, 각 국가는 이를 기반으로 자국의 통관·통계 목적에 맞게 세부 품목을 확장한 국가별 HS Code(8~10단위)를 운영한다. 본 분석은 국제 HS Code(6단위)로 개념적 정합성을 유지하되, 한국 무역 통계의 10단위 코드를 적용해 품목별 수입 구조를 보다 구체적으로 분석했다.

2.2 품목군 설정 및 분류 체계

본 연구에서는 팜유 및 팜유 파생물을 HS Code를 기준으로 가공 단계와 주요 용도에 따라 여덟 개의 세부 품목으로 구분했다. 다만 HS Code의 공식 품목 명칭이 실제 물질의 성격이나 용도를 충분히 반영하지 못하는 경우가 있어, 코드에 포함된 주요 물질의 성격과 활용 기능을 기준으로 분석 목적에 맞게 명칭을 조정해 사용했다. 예를 들어, HS 1516202020은 한국에서 ‘팜유와 그 분획물’로 분류되지만 수소화 및 에스테르교환 등 화학적 처리를 거친 유지가 포함되는 점을 반영해 ‘화학적 가공유지’로, HS 3823199000은 다양한 부산물과 화학 원료가 포함되는 특성을 반영해 ‘부산물·화학 원료’로 구분해 사용했다.

(1) 팜원유 (Crude Palm Oil, CPO): HS 1511100000

오일팜 열매의 과육에서 추출된 원유로, 정제 및 화학적 변형을 거치지 않은 상태의 기초 원료다. 팜유 밸류체인 의 출발점에 해당하며, 이후 정제 및 가공 공정을 통해 다양한 제품으로 전환된다.

(2) 정제팜유 (Refined, Bleached, Deodorized Palm Oil, RBDPO): HS 1511909000

팜원유를 정제, 탈색, 탈취 공정을 통해 불순물을 제거한 유지로, 식품용뿐 아니라 후속 가공의 기초 원료로 사용되는 중간 단계 물질이다. 국내에서는 바이오디젤 생산 원료로도 활용된다.

(3) 팜올레인 (Palm Olein, PO): HS 1511901000

정제팜유를 물리적으로 분획해 얻은 액상 유지로, 식용유 및 가공식품 원료로 주로 사용된다.

(4) 팜스테아린 (Palm Stearin, PS): HS 1511902000

정제팜유를 분획해 얻은 고체 유지로, 제과용 유지로 주로 사용되며, 비식용 제품의 원료로도 일부 활용된다.

(5) 팜핵유 (Palm Kernel Oil, Co-product): HS 1513291010

오일팜 열매의 씨앗에서 추출되는 유지로, 팜유 생산 과정에서 함께 산출되는 공동생산물이다. 정제 및 비정제 팜핵유가 통합된 품목으로, 식품뿐 아니라 화장품, 세제 등 생활화학 산업의 원료로도 폭넓게 사용된다.

(6) 화학적 가공유지 (Chemically Modified Fats & Oils): HS 1516202020

수소화(hydrogenated), 에스테르교환(inter-esterified) 등 화학적 처리를 통해 변형된 유지로, 일부 식품용으로 사용되지만 주로 화학 및 비식용 제품의 원료로 활용된다.

(7) 부산물·화학 원료 (By-products & Chemical Feedstocks): HS 3823199000

착유, 정제, 가공 과정에서 발생하는 비식용 유지 및 지방산계 물질을 포함하며, POME, PFAD, PAO, PKFAD 등이 여기에 포함된다. 이 품목군은 개별 물질이 아니라 여러 부산물이 함께 포함된 품목 코드로, 화학 공정 및 바이오연료 생산의 원료로 활용된다.

(8) 바이오디젤 (Biodiesel): HS 3826000000

식물성 유지(팜유, 대두유, 유채유, 폐식용유 등)를 원료로 생산되는 바이오디젤과 그 혼합물을 포괄하는 품목군이다.

한편, 본 연구는 이러한 세부 품목 구분을 바탕으로 수입 구조를 보다 직관적으로 해석하기 위해 가공 단계와 주요 용도를 기준으로 세 가지 범주로 재구성했다. 구체적으로는 ▲기초 원료(팜원유), ▲정제·분획 유지(정제팜유, 팜올레인, 팜스테아린, 팜핵유), ▲산업·에너지용 원료 및 제품(화학적 가공유지, 부산물·화학 원료, 바이오디젤)으로 구분했다. 이는 앞으로 수입 구조를 분석하기 위한 기본 틀로 활용된다.

품목별 분류 체계는 아래 [표 1]과 같다.

[표 1] HS Code 기반 팜유 밸류체인 품목 분류 체계

구분	품목명 (주요 예시)	대표 HS Code (10단위)	품목 설명
기초 원료	팜원유 (Crude Palm Oil, CPO)	1511100000	정제 이전 단계의 기초 원료로 사용
정제·분획 유지 (식품·범용 중간재)	정제팜유 (Refined, Bleached, Deodorized Palm Oil, RBDPO)	1511909000	정제된 중간재로 식품 및 후속 가공, 바이오디젤 생산 원료에 사용
	팜올레인 (Palm Olein, PO)	1511901000	식용유 및 가공식품 원료로 주로 사용
	팜스테아린 (Palm Stearin, PS)	1511902000	제과용 유지 및 일부 비식용 제품 원료로 사용
산업·에너지용 원료 및 제품	팜핵유 (Palm Kernel Oil, PKO)	1513291010	화장품·세제 등 화학 산업 원료로 사용
	화학적 가공유지 (팜유와 그 분획물)	1516202020	화학적 처리를 거친 유지로 비식용 및 산업용 원료 중심으로 사용
	부산물·화학 원료 POME (Palm Oil Mill Effluent), PFAD (Palm Fatty Acid Distillate), PAO (Palm Acid Oil), PKFAD (Palm Kernel Fatty Acid Distillate), 공업용 PME (Palm Methyl Ester) 등	3823199000	비식용 유지 및 지방산계 부산물을 포함하며, 화학 공정 및 바이오연료 원료로 사용
	바이오디젤 FAME (Fatty Acid Methyl Ester)	3826000000	다양한 유지 기반으로 생산된 바이오연료로, 연료로 사용

자료원: 관세청 HS 네비게이터 및 WCO HS Nomenclature 기반 저자 재구성

2.3 해석상 유의사항

본 분석은 HS Code 기반 무역 통계를 활용한 분석으로, 통계 해석 시 다음과 같은 한계와 전제 조건을 고려했다.

첫째, 부산물·화학 원료(HS 3823199000)와 같이 범위가 넓은 품목군은 특정 단일 제품의 물량을 직접적으로 의미하지 않는다. 본 분석에서는 해당 코드를 개별 부산물(POME, PFAD, PAO, PKFAD 등)의 수치로 해석하기보다, 팜유 산업에서 발생하는 비식용 유지 및 지방산계 부산물, 화학 공정용 중간재의 흐름을 함께 나타내는 지표(proxy)로 활용했다.

둘째, 바이오디젤(HS 3826000000)은 원료를 직접 특정하지 않는 통합 코드이기 때문에, 통계만으로 팜유 기원을 확정하는 데에는 한계가 있다. 또한 지속가능항공유(SAF)나 수소화식물유(HVO) 등 일부 차세대 바이오연료 역시 다양한 원료가 혼합되는 구조로, HS Code만으로 팜유 기여도를 식별하기 어렵다. 본 연구에서는 해당 코드를 팜유 기반 연료 파생물의 수입 흐름을 간접적으로 파악하기 위한 지표(proxy)로 활용했다.

셋째, 본 연구에서 선별한 HS Code가 국내에 유입되는 팜유 및 팜유 파생물의 모든 물량을 완전히 포괄하지는 않는다. 예를 들어 ‘기타 식물성 유지 및 그 분획물(HS 1516202090)’에는 팜유가 일부 포함될 수 있으나, 다양한 식물성 유지가 혼재되어 있어 팜유 기반 물량을 구분하기 어렵기 때문에 분석 대상에서 제외했다.

넷째, 본 연구에서 설정한 세 가지 범주는 가공 단계와 주요 용도를 기준으로 한 분석적 구분으로, 개별 품목이 특정 산업에 어느 정도 비중으로 사용되는지를 보여주지 않는다. 따라서 본 연구는 개별 품목의 최종 용도를 직접적으로 제시하기보다, 일반적인 활용 맥락을 바탕으로 수입 구조와 공급 흐름을 간접적으로 해석하는 데 목적이 있다.

3. 팜유 산업 밸류체인 구조와 단계별 산출물·부산물

3.1 밸류체인 개요

본 장은 2장에서 설정한 HS Code 기반 품목 분류 체계가 실제 팜유 산업의 공정 구조와 어떻게 연결되는지를 설명한다. 이를 위해 오일팜(oil palm) 열매를 출발점으로 한 밸류체인을 기준으로 공정 단계별 주요 산출물·부산물과 공정 흐름을 중심으로 정리한다.²

2. 일반적으로 ‘팜유’라는 용어가 산업 전반을 지칭하는 데 사용되지만, 실제로는 오일팜 열매에서 팜유, 팜핵유 및 다양한 부산물이 함께 생산되므로, 본 연구에서는 보다 정확한 물질 흐름을 반영하기 위해 오일팜 열매를 기준으로 밸류체인을 설정했다.

오일팜 기반 제품의 밸류체인은 크게 ① 착유(Mill) → ② 정제(Refinery) → ③ 분획(Fractionation) → ④ 화학 가공 및 연료 전환(Chemical Processing & Fuel Conversion)으로 구분된다. 각 단계는 서로 다른 HS Code 품목이 구분되는 기준으로 기능한다.

3.2 단계별 산출물·부산물

① 1단계: 착유

착유 단계에서는 신선한 오일팜 열매(FFB, Fresh Fruit Bunch)를 증자, 압착, 분리해 유지와 부산물을 생산한다. 과육에서는 팜원유가, 씨앗에서는 별도의 압착 공정을 거쳐 팜핵유가 생산된다. 두 유지는 동일한 열매에서 나오지만 원료 부위와 화학적 성질이 달라 이후 공정과 용도에서 구분된다.

이 과정에서 고유기물 폐수인 POME(Palm Oil Mill Effluent)가 대량으로 발생한다.³ 이 외에도 EFB(Empty Fruit Bunch), PKS(Palm Kernel Shell) 등 고형 부산물이 함께 생성된다.

② 2단계: 정제

정제 단계에서는 팜원유와 팜핵유를 물리적·화학적 공정을 거쳐 정제유로 가공한다. 대표적인 산출물은 정제팜유(RBDPO)와 정제팜핵유(RBDPKO)이다. 이 과정에서는 PFAD(Palm Fatty Acid Distillate), PAO(Palm Acid Oil) 등 비식용 유지가 부산물로 발생한다.⁴ 팜핵유 정제 과정에서는 PKFAD(Palm Kernel Fatty Acid Distillate)가 함께 생성된다.⁵

③ 3단계: 분획

분획 단계에서는 정제유(RBDPO, RBDPKO)를 냉각·결정화해 물리적으로 분리한다. 팜유는 팜올레인(액상)과 팜스테아린(고상)으로 나뉘며, 팜핵유 역시 유사한 방식으로 분획된다.⁶

④ 4단계: 화학가공 및 연료 전환

분획유와 정제 과정에서 발생한 부산물은 화학적 공정을 통해 지방산, 지방알코올, 글리세린 등 다양한 올레오케미컬 물질로 가공된다.⁷ 분획유와 부산물은 알코올과의 반응(transesterification)을 통해 바이오디젤 등 연료로

3 International Sustainability and Carbon Certification (ISCC). (2025). Understanding POME: Context and controversy. <https://www.iscc-system.org/news/understanding-pome-context-and-controversy/>

4 Faizah, J. N. et al. (2025). Recovery and enrichment of squalene from palm fatty acid distillate using a pilot-scale multistage separation process. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2025.101159>

5 Osman Atil. (n.d.). Palm-Based Animal Feed and MPOB's Energy and Protein Centre. Palm Oil Developments, 40. Malaysian Palm Oil Board (MPOB). <https://palmoilis.mpob.gov.my/publications/POD/pod40-osman.pdf>

6 Food and Agriculture Organization (FAO). (2002). Small-scale palm oil processing in Africa. <https://www.fao.org/3/y4355e/y4355e00.htm>

7 Rahmawati, Z. et al. (2024). Biomass as an alternative feedstock to oleochemicals. <https://doi.org/10.1039/D4RA04481A>

전환되며, 글리세린이 주요 부산물로 생성된다.⁸ 공정 이후 남은 올레오피치(oleopitch) 등 고점도 잔사는 산업용 연료나 첨가제로 재활용된다.

[표 2] 팜유 산업 밸류체인 단계별 주요 산출물·부산물

단계	공정	주요 투입물	주요 산출물	대표 부산물·잔사
1	착유	FFB	CPO, PKO	POME, EFB, PKS
2	정제	CPO, PKO	RBDPO, RBDPKO	PFAD, PAO, PKFAD
3	분획	RBDPO, RBDPKO	Palm Olein(PO), Palm Stearin(PS)	(공정 부산물 제한적)
4	화학가공 및 연료 전환	분획유(PO/PS) 및 정제 부산물	Fatty Acids, Fatty Alcohols, Biodiesel	Glycerine, Oleopitch 등 고점도 잔사

자료원: 팜유 산업 공정 구조 및 WCO HS 분류 체계에 대한 기존 문헌을 바탕으로 저자 재구성

4. 최근 10년 수입 통계 결과

본 장에서는 2장에서 설정한 HS Code 기반 세부 품목군과 이를 가공 단계 및 주요 용도에 따라 재구성한 세 가지 범주를 바탕으로, 2016년부터 2025년까지 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조를 분석한다. 특히 범주별 수입 규모와 주요 공급국 구조의 변화를 중심으로 살펴본다.

4.1 가공 단계·용도별 수입 규모 및 추이

2016년부터 2025년까지 한국의 팜유 및 팜유 파생물 누적 수입 총량은 약 90.1억 kg으로 나타났다. 이 중 정제·분획 유지가 전체 수입에서 가장 큰 비중을 차지했다.

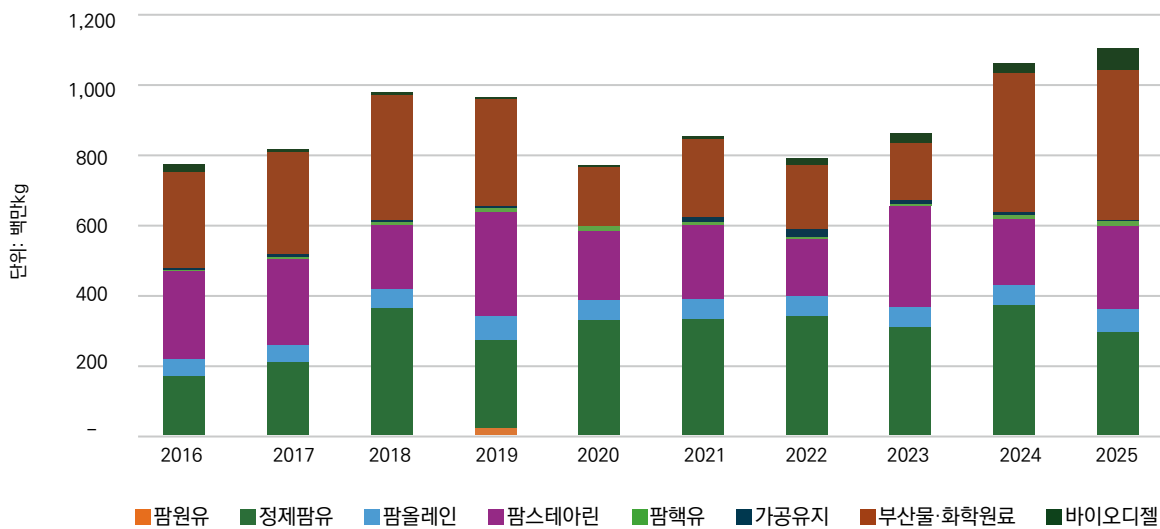
8 FAO & UNIDO. (2007). Bio-fuels: Technology status and future trends, technology assessment and decision support tools. https://www.fao.org/uploads/media/0706_ICO_UNIDO_-_Bio-fuels.pdf

[표3] 가공 단계·용도별 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조 (2016-2025)

분류	품목군 (HS Code)	누적 수입 총량 (kg)	품목별 비중 (%)
기초 원료	팜원유 (1511100000)	약 0.2억	0.3
정제·분획 유지	정제팜유 (1511909000)	약 30.0억	33.3
	팜올레인 (1511901000)	약 5.6억	6.2
	팜스테아린 (1511902000)	약 22.8억	25.3
	팜핵유 (1513291010)	약 0.9억	1.0
소계 (정제·분획 유지)		약 59.3억	65.8
산업·에너지용 원료 및 제품	화학적 가공유지 (1516202020)	약 0.6억	0.7
	부산물·화학 원료 (3823199000)	약 28.2억	31.2
	바이오디젤 (3826000000)	약 1.8억	2.0
소계 (산업·에너지용 원료 및 제품)		약 30.6억	33.9
합계	전체 수입 총계	약 90.1억	100.0

자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

[그림 1] 연도별 팜유 및 팜유 파생물 수입 총량 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

먼저, 가장 기초적인 원료 단계인 팜원유(약 0.2억 kg)는 전체의 약 0.3%로 매우 낮은 비중을 차지했다. 이는 한국의 팜유 산업이 현지에서 원유를 직접 들여와 정제하기보다는 이미 가공된 제품을 수입하는 구조임을 보여준다.

이와 대조적으로 정제·분획 유지 품목군은 정제팜유(약 30.0억 kg), 팜올레인(약 5.6억 kg), 팜스테아린(약 22.8억 kg), 팜핵유(약 0.9억 kg)를 합해 약 59.3억 kg으로 전체의 약 65.8%를 차지했다. 특히 정제팜유와 팜스테아린이 이 범주의 대부분을 차지했다.

마지막으로 화학적 가공유지(약 0.6억 kg), 부산물·화학 원료(약 28.2억 kg), 바이오디젤(약 1.8억 kg)로 구성된 산업·에너지용 원료 및 제품 그룹은 합계 약 30.6억 kg, 전체의 약 33.9%를 차지했다. 이 가운데 부산물·화학 원료가 가장 큰 비중을 차지했다.

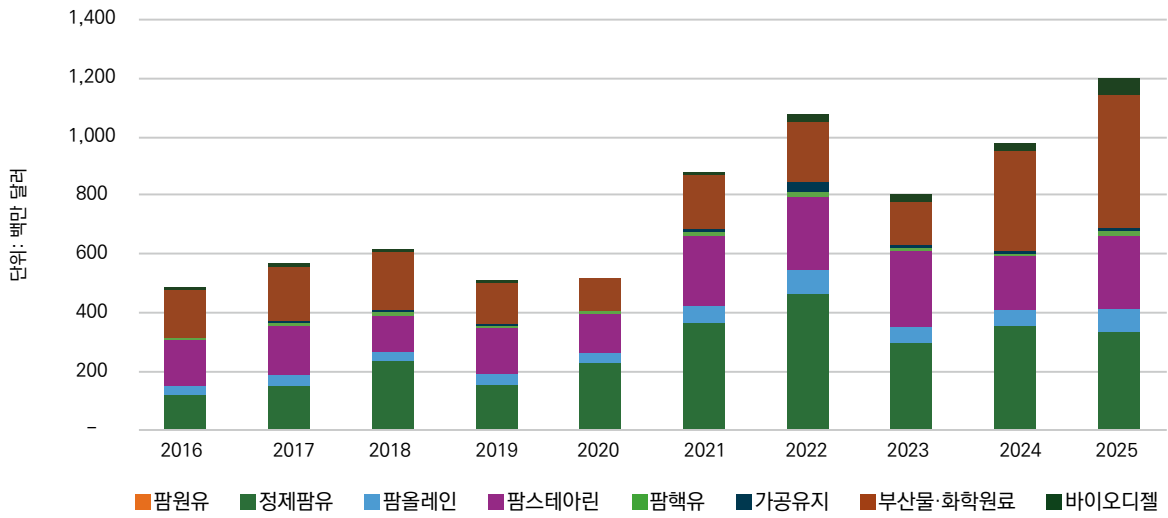
[표4] 가공 단계·용도별 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조 (2016-2025)

분류	품목군(HS Code)	누적 수입 금액 (USD)	품목별 비중 (%)
기초 원료	팜원유 (1511100000)	약 0.2억	0.3
정제·분획 유지	정제팜유 (1511909000)	약 26.9억	35.3
	팜올레인 (1511901000)	약 5.1억	6.7
	팜스테아린 (1511902000)	약 19.1억	25.0
	팜핵유 (1513291010)	약 1.2억	1.5
소계 (정제·분획 유지)		약 52.3억	68.5
산업·에너지용 원료 및 제품	화학적 가공유지 (1516202020)	약 0.7억	1.0
	부산물·화학 원료 (3823199000)	약 21.5억	28.2
	바이오디젤 (3826000000)	약 1.6억	2.0
소계 (산업·에너지용 원료 및 제품)		약 23.8억	31.3
합계	전체 수입 총계	약 76.2억	100.0

자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성



[그림 2] 연도별 팜유 및 팜유 파생물 수입 금액 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016~2025)를 바탕으로 저자 재구성

금액 기준에서도 전체 수입구조는 중량 기준과 유사한 패턴을 보였다. 2016년부터 2025년까지 총 누적 수입액은 약 76.2억 달러에 달했으며, 이 중 팜원유는 약 0.2억 달러로 전체에서 차지하는 비중이 매우 낮았다.

반면, 정제팜유(약 26.9억 달러), 팜올레인(약 5.1억 달러), 팜스테아린(약 19.1억 달러), 팜핵유(약 1.2억 달러)를 포함한 정제·분획 유지 그룹은 약 52.3억 달러로, 전체의 약 68.5%를 차지했다.

화학적 가공유지(약 0.7억 달러), 부산물·화학 원료(약 21.5억 달러), 바이오디젤(약 1.6억 달러) 등 산업·에너지용 원료 및 제품은 합계 약 23.8억 달러로 전체의 약 31.3%를 차지했으며, 특히 부산물·화학 원료는 단일 품목군으로도 큰 비중을 차지했다.

4.2 품목군별 공급국 구조 및 변화

본 절에서는 국제 가격 변동과 환율의 영향을 상대적으로 덜 받는 수입 중량(kg)을 기준으로 팜유 및 팜유 파생물의 국가별 수입 구조를 분석했다. 공급국은 말레이시아, 인도네시아, 기타 국가로 구분하고, 2016년부터 2025년까지 연도별 수입 중량과 국가별 비중 변화를 중심으로 분석했다.

[표5] 품목군별 주요 공급국 구성 및 비중 (2016-2025)⁹

구분	품목군 (HS Code)	말레이시아 (kg)	인도네시아 (kg)	기타 국가 (kg)	총수입 중량 (kg)	말레이 비중 (%)	인니 비중 (%)	기타국 비중 (%)
기초 원료	팜원유 (1511100000)	2,003	1,175,679	22,793,775	23,971,458	0.01	4.90	95.09
정제·분획 유지	정제팜유 (1511909000)	1,657,485,508	1,332,512,519	11,217,129	3,001,215,156	55.23	44.40	0.37
	팜올레인 (1511901000)	537,615,203	25,044,885	92,386	562,752,474	95.53	4.45	0.02
	팜스테아린 (1511902000)	876,991,147	1,402,485,743	482,166	2,279,959,056	38.47	61.51	0.02
	팜핵유 (1513291010)	51,881,327	35,461,339	72,516	87,415,183	59.35	40.57	0.08
산업·에너지용 원료 및 제품	화학적 가공유지 (1516202020)	11,355,998	47,468,383	1,259,721	60,084,102	18.90	79.00	2.10
	부산물·화학 원료 (3823199000)	1,052,624,180	1,443,158,004	319,847,128	2,815,629,312	37.39	51.26	11.36
	바이오디젤 (3826000000)	295,765	11,525,441	170,894,352	182,715,558	0.16	6.31	93.53

자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

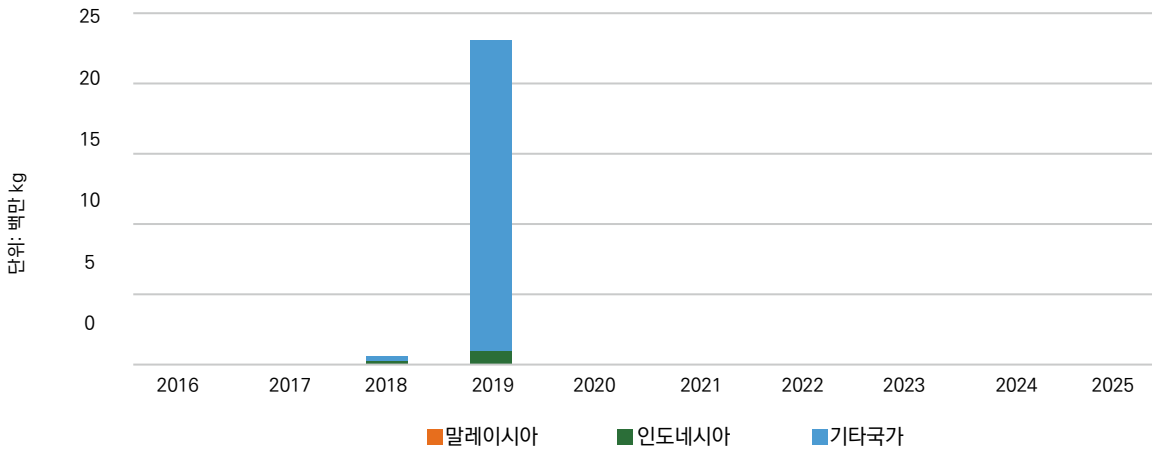
팜원유는 한국의 수입 구조에서 차지하는 비중이 크지 않았다. 대부분의 기간 동안 말레이시아나 인도네시아와 같은 주요 생산국가보다 파푸아뉴기니, 미국, 필리핀 등 기타 국가로 부터의 수입 비중이 더 높았다. 특히 2019년에는 파푸아뉴기니로부터의 수입이 일시적으로 급증하기도 했다.

반면, 인도네시아산 팜원유는 2018-2019년에 집중적으로 유입된 후 2020년부터 급격히 감소해 2024년부터는 수입이 중단됐다. 다수의 한국 기업이 인도네시아에서 팜유 플랜테이션을 운영하고 있음에도, 최근 2년간(2024-2025년) 인도네시아산 팜원유가 국내에 유입되지 않은 점은 주목할 만하다. 이는 해당 물량이 국내로 직접 유입되기보다 현지에서 정제 과정을 거친 뒤 소비되거나, 한국을 포함한 제3국으로 유통되는 구조와 관련된 것으로 볼 수 있다.

9 반올림으로 인해 합계와 세부 항목의 합이 일치하지 않을 수 있음



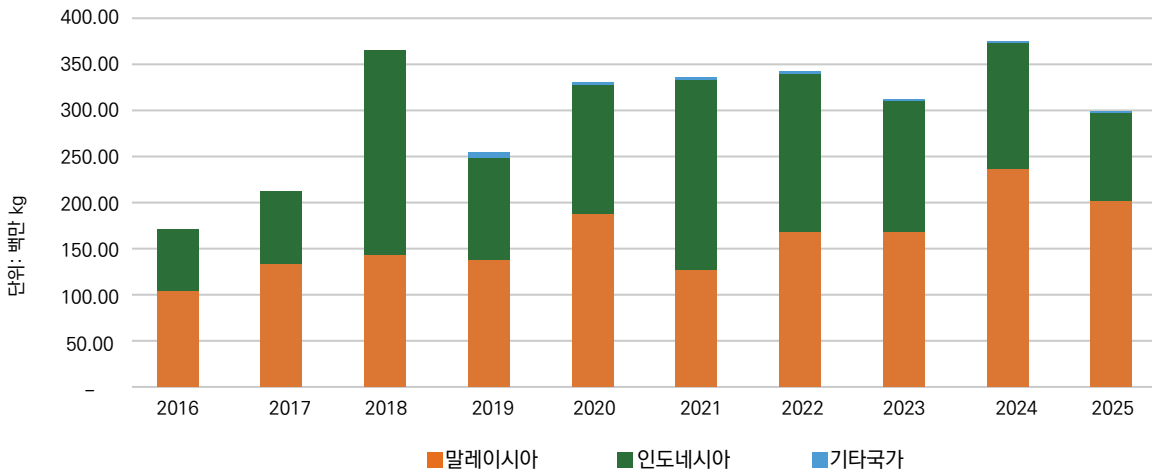
[그림 3] 연도별 팜원유 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

정제팜유는 말레이시아와 인도네시아가 주요 공급국으로 경쟁하는 구조를 보였다. 누적 기준에서는 말레이시아의 비중이 다소 높았다. 인도네시아는 일부 연도에 말레이시아를 상회하기도 했지만, 최근(2024-2025년)에는 말레이시아의 비중이 다시 크게 확대됐다. 이는 정제팜유 공급 구조가 주요 공급국 간 경쟁에 따라 시기별 비중이 달라지는 특징을 보여준다.

[그림 4] 연도별 정제팜유 수입의 주요 공급국 구성



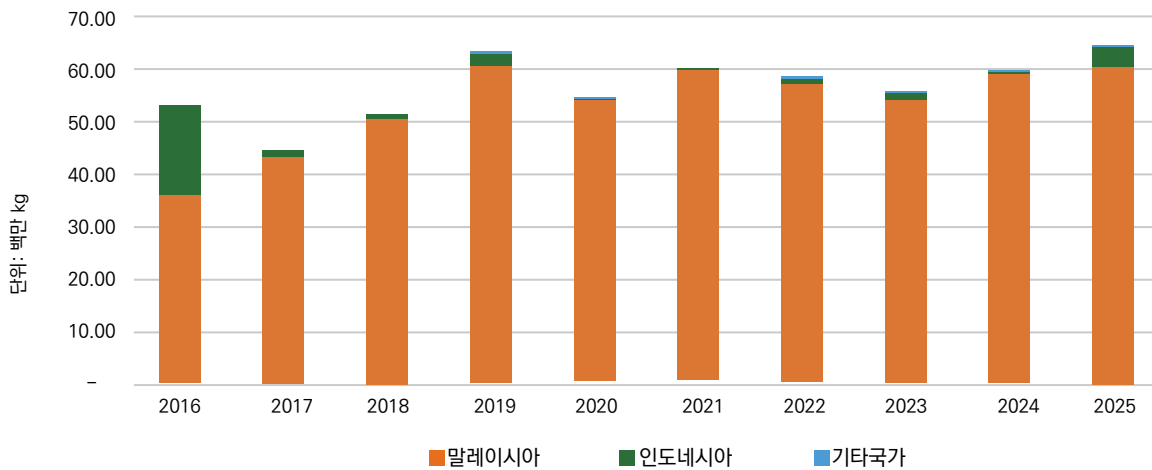
자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

분획유 품목에서는 공급국 구조가 뚜렷하게 구분됐다. 팜올레인은 말레이시아가 압도적인 비중을 차지하며 사실상 독점적 공급 구조를 보였다. 인도네시아와 기타 국가로부터의 수입은 극히 제한적이었다. 반면, 팜스테아린은 인도네시아가 말레이시아를 상회하는 연도가 다수 나타나며 주요 공급국으로 자리 잡았다.

팜올레인은 주로 식용유 원료로 알려져 있는 반면, 팜스테아린은 제과용 유지분 아니라 일부 비식용 원료로도 활용된다. 이는 동일한 분획유라도 품목별 주요 용도에 따라 공급국 의존 구조가 달라짐을 보여준다. 한편, 팜스테

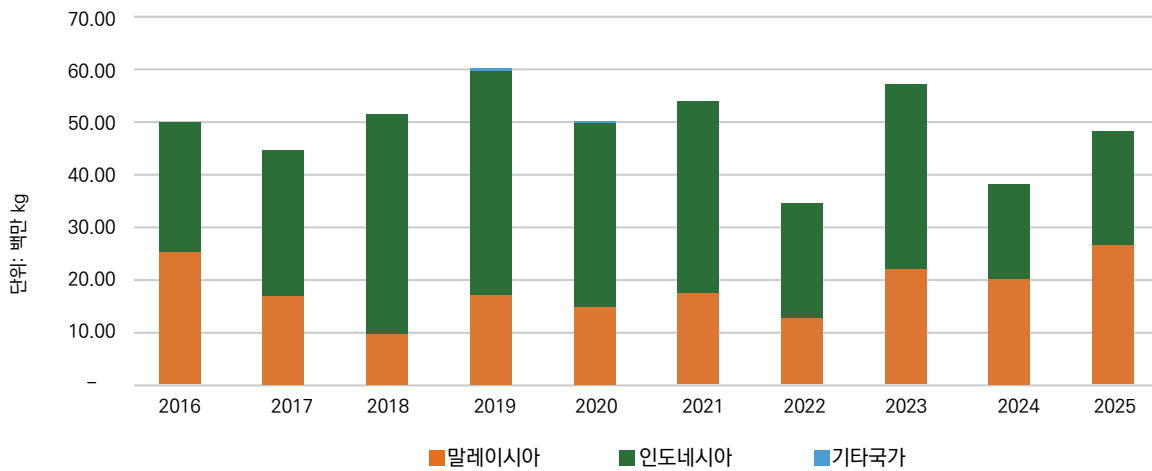
아린의 누적 수입 중량은 팜올레인에 비해 약 4배 수준으로 더 많아, 국내 수입 구조에서 더 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

[그림 5] 연도별 팜올레인 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016~2025)를 바탕으로 저자 재구성

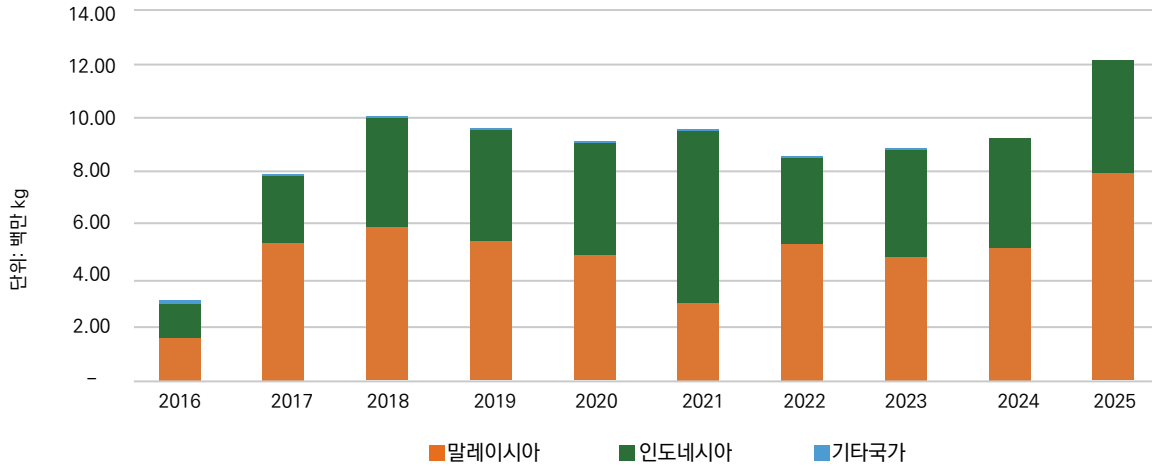
[그림 6] 연도별 팜스테아린 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016~2025)를 바탕으로 저자 재구성

팜핵유는 전 기간에 걸쳐 말레이시아와 인도네시아가 대체로 6:4 비중을 유지하며 주요 공급국으로 나타났다. 기타 국가 비중은 매우 낮았고, 말레이시아는 대부분의 연도에서 최대 공급국 지위를 유지했다. 특히 2025년에는 말레이시아산 물량이 전년 대비 약 55% 증가하면서 전체 수입 규모가 크게 확대됐다.

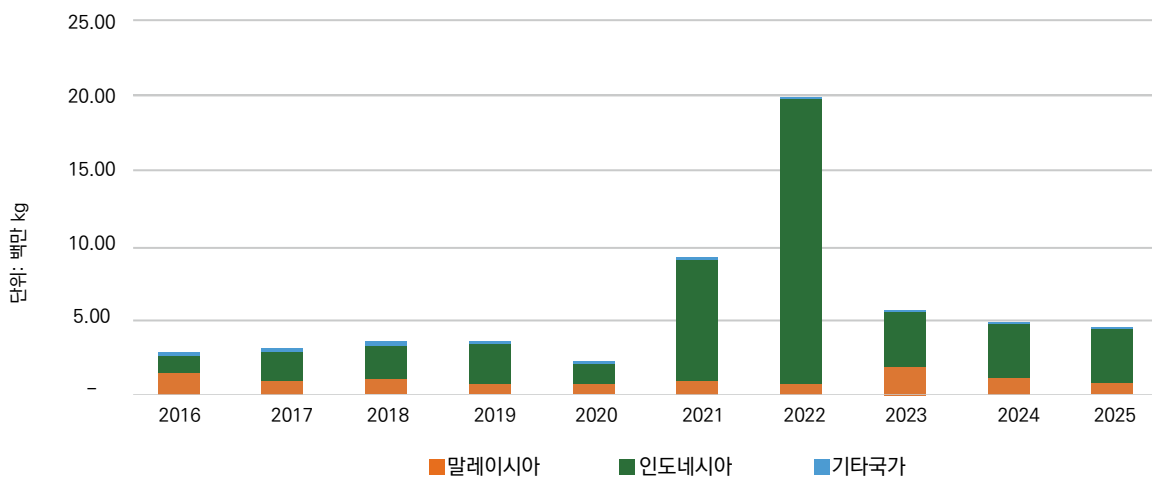
[그림 7] 연도별 팜핵유 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

화학적 가공유지는 2016-2020년에는 연도별 총수입 규모가 크지 않았으나, 2021년과 2022년에 인도네시아 물량이 크게 확대되면서(전년 대비 최대 8배 이상) 전체 수입이 일시적으로 급증했다. 이후 2023-2025년에는 물량이 다시 감소해 이전 수준으로 되돌아 갔으며, 인도네시아 중심의 공급 구조는 유지됐다. 전체적으로 보면 장기적인 증가 추세라기보다 2021-2022년 인도네시아발 수입 급증이 흐름을 좌우한 것으로 해석된다.

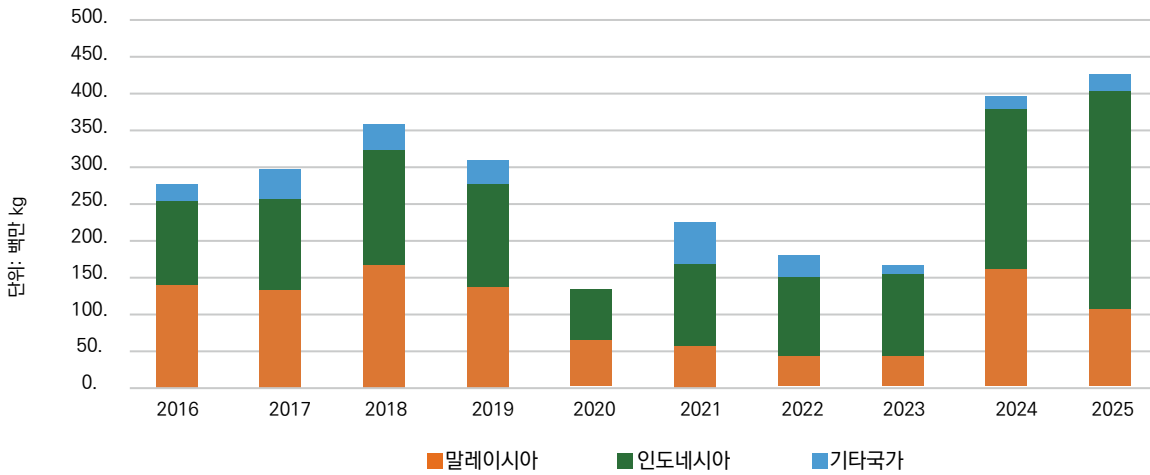
[그림 8] 연도별 화학적 가공유지 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

부산물·화학 원료는 전 기간에 걸쳐 말레이시아와 인도네시아가 주요 공급국으로 비슷한 수준에서 경쟁하는 구조를 보였다. 2019년을 기점으로 인도네시아가 말레이시아를 근소하게 앞서며 최대 공급국으로 전환됐다. 2020-2023년에는 전체 수입 물량이 감소했으나, 2024년부터는 인도네시아를 중심으로 다시 빠르게 확대됐다. 특히 2025년 인도네시아 물량은 전년 대비 약 35% 증가하며 역대 최대치를 기록했다.

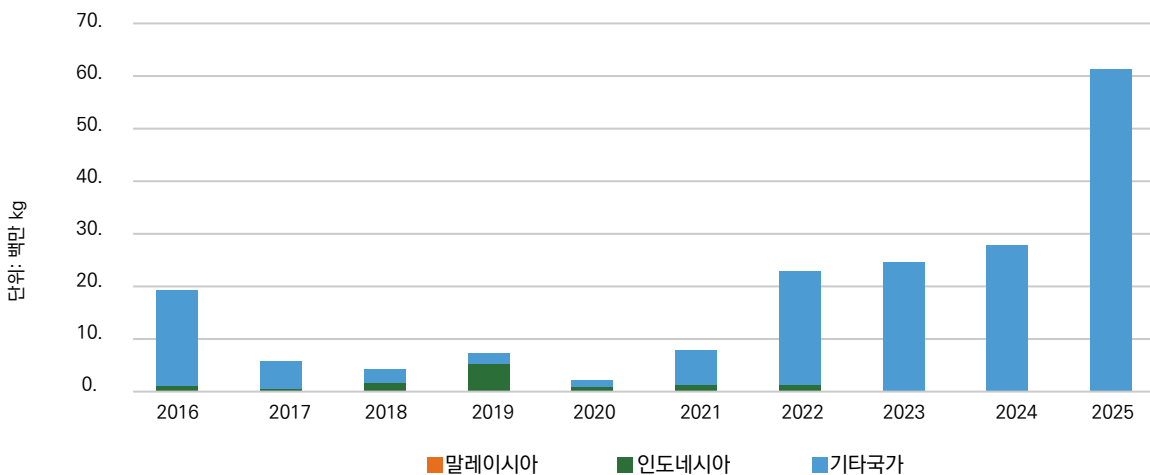
[그림 9] 연도별 부산물·화학원료 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

바이오디젤은 다른 품목군에 비해 공급국 구성이 크게 변동했으며, 특히 기타 국가의 비중 변화가 전체 흐름에 큰 영향을 미쳤다. 2016-2019년에는 네덜란드와 인도네시아 중심의 공급 구조가 유지됐다. 2019년에는 인도네시아산 물량이 일시적으로 확대됐으나, 2020년 이후 감소하며 기존 구조가 빠르게 해체됐다. 2020-2021년에는 미국산 수입이 일시적으로 늘며 주요 공급국으로 부상했지만 이 역시 단기간에 그쳤다. 이후 2021년부터는 중국을 중심으로 물량이 빠르게 확대되며 새로운 공급 구조가 형성됐다.

[그림 10] 연도별 바이오디젤 수입의 주요 공급국 구성



자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

종합하면, 2016-2025년 누적 기준으로 중국, 네덜란드, 인도네시아가 주요 공급국으로 나타났으며 이들 3개국이 전체 수입량의 약 93%를 차지했다. 네덜란드와 인도네시아는 초기에는 주요 공급국이었으나 이후 비중이 축소된 반면, 중국은 최근 수입 증가를 통해 핵심 공급국으로 부상했다. 2025년에는 전체 수입의 약 96%를 중국이 차지했다.

한편 유럽연합에서는 팜유가 간접토지이용변화(ILUC) 고위험 원료로 분류된 이후, 폐기물·잔사 기반 바이오연료 사용이 확대되면서 원료의 출처와 공급망 투명성 문제도 함께 제기되고 있다. 2023년 독일 당국은 중국산 바이오디젤 수입과 관련해 원료 출처 부정 의혹을 제기했으며, 이후 유럽연합 집행위원회 역시 바이오연료 지속가능성 인증 및 원료 추적 체계의 취약성을 지적했다.¹⁰

[표6] 연도별 바이오디젤 수입 총량 및 상위 3국 비중 (단위: kg)

연도	중국	네덜란드	인도네시아	기타 국가	전체 수입 총계	3국 비중 (%)
2016	-	18,177,002	999,961	7,429	19,184,392	99.96%
2017	281	4,993,899	780,170	1,446	5,775,796	99.97%
2018	-	2,717,651	1,516,025	117	4,233,793	99.99%
2019	15	620,540	5,334,990	1,519,158	7,474,703	79.68%
2020	45	594,463	500,232	1,131,183	2,225,923	49.18%
2021	3,885,226	669,100	1,098,370	2,181,333	7,834,029	72.16%
2022	19,302,407	600,640	1,295,680	1,519,381	22,718,108	93.31%
2023	22,762,645	168,365	1	1,841,867	24,772,878	92.57%
2024	25,296,944	337,361	3	2,130,334	27,764,642	92.33%
2025	58,264,764	379,520	10	2,087,000	60,731,294	96.56%
총계	129,512,327	29,258,542	11,525,441	12,419,248	182,715,558	93.20%

자료원: 한국무역통계진흥원(TRASS), 팜유 및 팜유 파생물 수출입 통계(2016-2025)를 바탕으로 저자 재구성

10 · European Commission. (2025, July 18). Commission concludes examination of potential Chinese biofuel imports fraud. https://energy.ec.europa.eu/news/commission-concludes-examination-potential-chinese-biofuel-imports-fraud-2025-07-18_en

5. 종합 분석 및 시사점

5.1 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조 특징

본 연구 결과, 한국의 팜유 수입 구조는 기초 원료(팜원유)보다 정제·분획 유지와 산업·에너지용 원료 및 제품 비중이 높은 것으로 나타났다.

10년 누적 기준 수입 중량과 금액 모두에서 정제팜유, 팜스테아린, 부산물·화학 원료가 핵심 비중을 차지했다. 특히 정제·분획 유지 품목군은 전체 수입 중량의 약 65.8%, 수입 금액의 약 68.5%를 차지하며 가장 높은 비중을 나타냈다. 반면 팜원유는 중량과 금액 모두 전체에서 1% 미만에 그쳤다. 이는 한국의 팜유 수입이 원유를 직접 들여와 정제하는 방식보다는, 이미 정제 및 분획 과정을 거친 유지류와 관련 중간재 중심으로 이루어지고 있음을 보여준다.

또한 산업·에너지용 원료 및 제품으로 분류한 품목군 역시 전체 수입 중량의 약 33.9%, 수입 금액의 약 31.3%를 차지했다. 특히 부산물·화학 원료는 단일 품목군 기준으로도 높은 비중을 차지했으며, 화학 및 바이오연료 산업과 연관된 수입 흐름이 상당한 규모로 형성돼 있음을 보여준다.

5.2 주요 공급국별 수입 구조 변화

한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입은 전반적으로 말레이시아와 인도네시아에 크게 의존하는 것으로 나타났다. 다만 품목군별로 두 국가의 역할은 뚜렷한 차이를 보였다.

정제팜유와 팜올레인에서는 말레이시아 비중이 상대적으로 높게 유지된 반면, 팜스테아린, 화학적 가공유지, 부산물·화학 원료 등 산업·에너지용 활용 비중이 높은 품목에서는 인도네시아 비중이 상대적으로 높게 나타났다.

특히 팜스테아린과 부산물·화학 원료에서는 2019년 이후 인도네시아 비중이 확대되는 경향이 확인됐다. 이는 인도네시아가 팜유 산업의 다운스트림 부문을 전략적으로 확대해 온 흐름과도 연결된다.

한편 바이오디젤은 다른 품목군과 달리 공급국 변화 폭이 크게 나타났다. 초기에는 네덜란드와 인도네시아 중심 구조를 보였으나, 2021년 이후 중국산 수입이 빠르게 확대되며 공급 구조가 재편됐다. 2025년에는 중국이 전체 바이오디젤 수입의 대부분을 차지하는 구조가 형성됐다.

이처럼 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조는 품목별로 서로 다른 공급국 의존 구조를 형성하고 있으며, 특히 산업·에너지용 품목에서는 인도네시아 및 제3국 중심의 공급 구조가 확대되는 경향이 나타났다.

5.3 공급망 구조와 정책적 시사점

본 연구 결과, 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조는 식품용 유지분 아니라 화학 원료와 바이오연료 관련 품목까지 폭넓게 연결돼 있는 것으로 나타났다. 특히 화학적 가공유지, 부산물·화학 원료, 바이오디젤 품목의 수입 구조는 해외에서 일정 수준 가공된 중간재나 부산물, 폐기물을 국내로 들여와 활용하는 방식에 기반하고 있음을 보여준다.

또한 바이오디젤의 경우 중국 등 제3국을 통한 수입 비중이 확대되면서, 실제 원료 출처와 가공 경로를 직접 파악하기 어려운 특성이 나타났다. 국내 바이오연료 산업에서 원료 정보 공개를 제한하고 있는 점 역시 공급망 투명성을 저해하는 요인으로 작용한다.

이는 한국이 팜유 기반 바이오연료를 지속적으로 사용하고 있음에도, 해당 공급망에서 발생하는 환경·사회적 리스크와 기업 책임 문제를 충분히 파악하고 대응하기 어려운 상황에 있음을 보여준다. 특히 바이오중유 발전, 바이오디젤 혼합 의무화, 지속가능항공유(SAF) 도입 등 최근 바이오연료 확대 정책 논의에서도 실제 수입 구조와 공급망 문제는 충분히 반영되지 않고 있다.

향후에는 HS Code별 주요 수입 기업과 산업군을 추적해, 팜유 및 팜유 파생물이 국내 식품, 화학, 에너지 산업과 어떻게 연결되는지를 보다 구체적으로 분석할 필요가 있다. 특히 바이오연료 원료의 실제 공급 구조와 유통 경로를 파악하는 작업은 향후 팜유 공급망 정책 논의를 위한 중요한 과제로 남아 있다.

참고 문헌

European Commission. (2025, July 18). *Commission concludes examination of potential Chinese biofuel imports fraud*. https://energy.ec.europa.eu/news/commission-concludes-examination-potential-chinese-biofuel-imports-fraud-2025-07-18_en

Faizah, J. N. et al. (2025). *Recovery and enrichment of squalene from palm fatty acid distillate using a pilot-scale multistage separation process*. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2025.101159>

Food and Agriculture Organization (FAO). (2002). *Small-scale palm oil processing in Africa*. <https://www.fao.org/3/y4355e/y4355e00.htm>

Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *FAOSTAT Crops and Livestock Products Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>

International Sustainability and Carbon Certification (ISCC). (2025). *Understanding POME: Context and controversy*. <https://www.iscc-system.org/news/understanding-pome-context-and-controversy/>

Osman Atil. (n.d.). *Palm-Based Animal Feed and MPOB's Energy and Protein Centre. Palm Oil Developments, 40*. Malaysian Palm Oil Board (MPOB). <https://palmoilis.mpob.gov.my/publications/POD/pod40-osman.pdf>

Rahmawati, Z. et al. (2024). *Biomass as an alternative feedstock to oleochemicals*. <https://doi.org/10.1039/D4RA04481A>

최근 10년간 한국의 팜유 및 팜유 파생물 수입 구조 분석: HS Code 기반 가공 단계별 접근

발행 기관: 사단법인 기후자원정의센터 아크
발행일: 2026년 5월
저자: 김혜린 기후자원정의센터 아크 대표
도움주신 분: 김정도 기후자원정의센터 아크 사무국장
정신영 기후자원정의센터 아크 선임 연구원
디자인: 스튜디오재재씨 (studio.jaejaesee@gmail.com)
문의: info@arccenter.or.kr



기후자원정의센터 아크는 기후위기와 자원 개발이 교차하는 영역에서 발생하는 인권·환경 문제를 연구하고, 현장의 목소리와 국제적 논의를 바탕으로 정책적 대안을 제시하는 비영리 사단법인입니다. 국내외 자원 개발 공급망과 에너지 전환 과정에서 발생하는 인권·환경 영향을 조사·분석하며, 시민사회 연대와 정책 연구를 통해 책임 있는 전환 방안을 모색합니다.