

유럽 혼농임업 현황과 정책

최 지 선 *

혼농임업은 세계 각지에서 발견되는 전통적인 토지이용방식으로, 하나의 토지 이용단위에서 목재 생산, 농작물 재배, 가축 사육 등을 병행하는 토지이용체계이다. 유엔식량농업기구(Food and Agriculture Organization, FAO)에 따르면, 세계적으로 혼농임업을 실행하는 토지면적은 약 10억 ha이며, 약 12억 명 이상이 종사한다. 가나, 브라질 등 열대지방에서는 코코아 혼농임업, 중앙아메리카에서는 숲에서 소를 방목하는 혼목임업이 발달하였다.

유럽에서도 지역특성을 반영하는 고유한 혼농임업 체계를 발전시켜왔다. 대표적으로 이베리코 흑돼지를 생산하는 스페인의 데헤사(Dehesas)가 있는데, 코르크 참나무(*Quercus Suber*)가 심겨진 초지에서 돼지를 방목한다. 이 외에도 중앙 유럽에서는 과수원에 농작물을 심거나(*Streuobst*), 스웨덴 등 한대림 지역에서는 순록을 목축(*Reindeer husbandry*)하는 등 다양한 혼농임업 체계가 확립되었다. 하지만 1960년대 이후로 농림업이 현대화와 집약화 과정을 거치면서 일부 지역에서는 혼농임업 체계가 사라졌다. 일례로, 프랑스, 영국, 아일랜드, 독일 북부 등 목축업이 발달한 지역에서는 초지나 농지 경계선을 따라 나무를 식재하여 구획을 나누는 보카지(*Bocage*)를 흔히 볼 수 있었으나, 농지가 대규모화 되면서 그 면적이 줄어들었다. 최근 들어서는, 혼농임업이 제공하는 생물다양성 보호, 토양 침식 방지, 공기 정화 등 환경적 편익이 주목을 받으면서, 지속가능한 자원관리 방안으로 떠오르고 있다.

* 오하이오 주립 대학교 농업·환경·개발경제학과 박사과정 (choi.1546@osu.edu)

본고는 유럽의회조사처(EPRS)에서 작성한 "Agroforestry in the European Union"과 AGROFORWARD에서 발간한 "Current Extent and Trends of Agroforestry in the EU27"를 바탕으로 작성됨.

1. 혼농임업이란

혼농임업은 대체적으로 하나의 토지이용단위에서 임목과 농작물 또는 임목과 가축을 함께 키우는 활동을 의미하며, 주요 기관들은 다음과 같이 정의한다.

- FAO는 혼농임업을 “농작물 또는 가축을 기르는 하나의 토지 이용단위에 의도적으로 다년생 목본류(교목, 관목, 팜류, 대나무류 등)를 키우는 토지이용체계와 기술을 총칭”한다고 정의한다. 또한 기존 농지와 농업 경관에 나무를 통합하여 토지이용자들이 누리는 사회적, 경제적, 환경적 편익을 다양화하고 증대시킬 수 있는, 생태적 원리에 기반을 둔 자연자원관리 방안의 하나로 본다.
- 유럽위원회(European Commission)에서는 혼농임업 관련 보조금 지원을 위해서 혼농임업을 “농작물 또는 가축을 기르는 하나의 토지 이용단위에 의도적으로 다년생 목본류를 통합하는 토지이용체계”로 “남은 토지에 임목과 임지를 조성할 의도가 없어”야 한다고 정의한다. 더불어 농경지에 심겨진 나무는 “방목이나 간작이 가능하도록 나무 한그루씩 열(rows) 또는 그룹(groups)을 이루어 배열”되어야 한다고 정의한다.
- 유럽연합에서 추진했던 혼농임업 연구 프로젝트인 AGFORWARD(AGroFORestry that Will Advance Rural Development, 2014~2017)에서는 혼농임업을 “토지에서 생산되는 생태적, 경제적 편익을 증진시키기 위해, 농작물 또는 가축 생산시스템에 목본류 식물(나무, 관목)을 의도적으로 통합하는 토지이용체계”로 정의한다.

모든 정의에서 공통적으로 혼농임업 체계가 ‘자연적으로 형성’된 것이 아니라 ‘인위적으로 조성’된 것임을 강조한다.

2. 혼농임업 체계 유형

혼농임업 체계는 구성 요소(components), 토지의 주용도(predominant land use), 공간 구성(spatial arrangements), 시간 구성(temporal arrangements), 농업생태적 측면(agroecological), 사회경제적 측면(socio-economic and management level), 생태계 기능(function) 등을 기반으로 유형을 분류한다.

〈표 1〉 혼농임업 체계 분류 기준

분류 기준	예시
구성 요소	작물, 교목, 관목, 초지, 동물, 양식 등
토지의 주용도	농업, 임업 등
공간 구성	고밀도 혼합 농업(집 정원 등), 저밀도 혼합농업(초지+임목 등), 경계선(나무가 토지 구획 경계선을 따라 배열)
시간 구성	동시에 심기(overlapping), 따로 심기(separate) 등
농업생태적 측면	열대성 기후, 한대성 기후, 건습도, 땅높이 등
사회경제적 측면	기술 투입량, 상업화 정도(자급자족, 상업농) 등
생태계 기능	공급(식품, 사료, 연료 등), 지지(서식지, 영양소 순환 등), 조절(기후 조절, 홍수 및 가뭄 예방, 수질 정화 등), 문화(휴양, 조경 등)

자료: AGFORWARD(2015), p.6.

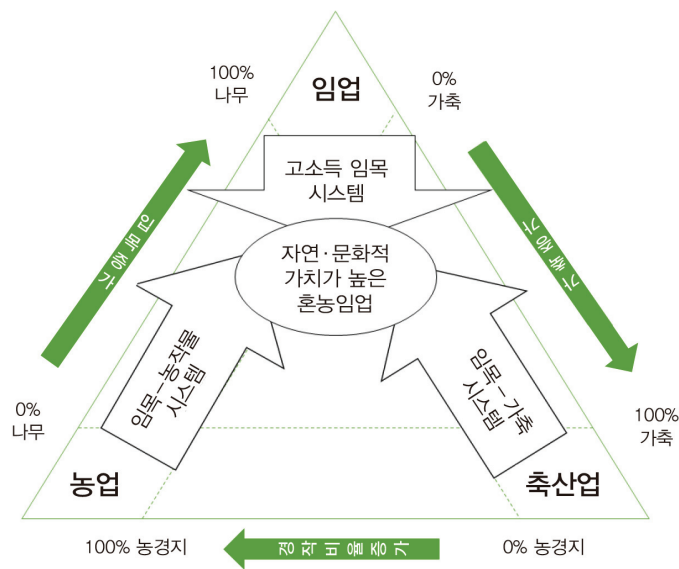
혼농임업 체계 유형을 구분하는 방식은 대체로 비슷하나, 기관마다 차이가 있다. 유엔세계 식량농업기구(FAO)에서는 혼목임업(silvopastoral), 순혼농임업(silvoarable), 혼농축임업(agrosilvopastoral) 등 세 가지 유형으로 구분한다. 혼목임업은 임지에 초지를 조성하거나, 초지에 나무를 심어 가축과 목재를 함께 생산한다. 순혼농임업은 임지에 농작물을 심거나, 농지에 나무를 심어서 농작물과 목재를 함께 생산한다. 혼농축임업은 혼농임업과 혼목임업이 합쳐진 형태로, 임지에서 목재, 농작물, 가축을 함께 생산한다. 유럽연합 공동농업정책(Common Agricultural Policy, CAP)에서는 혼목임업, 순혼농임업, 산림농장(Forest farming), 생울타리(Hedgerows), 방풍림(Windbreaks), 수변림(Riparian buffer strips), 정원 등을 혼농임업의 유형으로 인정하고 있다.

AGFORWARD는 혼농임업 체계를 〈그림 1〉과 같이 유형화한다. 혼농임업 체계는 고소득 임목 시스템(High value tree system), 임목-농작물 시스템(Agroforestry for arable farms), 임목-가축 시스템(Agroforestry for livestock farms), 자연·문화적 가치가 높은 혼농임업(Agroforestry of high nature and cultural value) 등 네 가지로 나뉜다. 고소득 임목 시스템은 나무를 심은 공간에 농작물 재배나 방목을 겸한다. 고소득 나무의 종류는 〈표 2〉와 같다. 이에 반해, 임목-농작물 시스템과 임목-가축 시스템은 농작물을 재배하거나 가축을 키우는 농축산업인들이 같은 토지 이용단위에 나무를 심는 형태이다.¹⁾ 자연·문화적 가치가 높은

1) 유병일과 성규철 (2000)는 혼농임업과 혼목임업은 목재를 생산하는 임지에 농작물을 생산하거나 가축을 사육 또는 방목하는 시스템을, 임목-농작물 시스템, 임목-가축 시스템은 농업, 축산업이 주가 되면서 나무를 부가적으로 키우는 시스템을 의미한다고 함. 유럽에서는 후자의 의미가 강하기 때문에 본 글에서는 임목-농작물 시스템, 임목-가축 시스템으로 표기함.

혼농임업은 높은 수준의 생물다양성을 유지하는 혼농임업 시스템을 의미하며, 보통 두 가지 이상 유형이 혼합되어 있다(AGFORWARD, 2015). 실제 혼농임업 체계를 보면, 하나의 유형에 국한되기보다는, 시간과 공간에 따라 여러 가지 유형을 겸한다.

〈그림 1〉 혼농임업 체계 유형



자료: AGFORWARD(2015), p.7.

〈표 2〉 고소득 나무 종류와 기능

고소득 나무 종류	예시
과일 나무	사과, 배, 복숭아, 살구, 자두, 무화과, 퀸스(quince) 등 열매
올리브 나무	올리브, 올리브 오일, 목재, 연료
야생 체리	열매, 목재, 나무껍질
호두	호두, 목재, 연료
우산소나무(Italian stone pine)	열매, 목재, 연료, 송진, 목재칩
밤	열매, 목재, 타닌, 연료
홀름 오크(Holm oak)	코르크, 목재, 사료용 열매, 사료용 잎, 타닌
캐롭(Carob)	열매(콩) 식용, 사료용

자료: AGFORWARD(2015), p.20.

〈그림 2〉 EU 혼농임업 체계 예시

○ 임목-가축 시스템



(1) 포르투갈 몬타도(Montado): 떡갈나무 + 소, 돼지



(2) 스페인 데헤사(Dehesa): 떡갈나무 + 이베리코 돼지

○ 고소득 임목 + 농작물 시스템



(3) 스위스: 체리나무 농장 + 유기농 채소



(4) 그리스: 올리브 나무 + 곡물류, 콩과 식물

○ 기타



(5) 영국 Bocage: 초지 + 생울타리



(6) 스웨덴 Reindeer husbandry: 임지 + 순록

자료: (1), (3), (4), (6): AGFORWARD(2015).

(2): <https://dehesacasablanca.com/en/dehesa-casablanca-2/> 검색일: 2020.08.10.

(5): <https://www.nationalgeographic.org/article/hedging-biodiversity/> 검색일: 2020.08.11.

3. 혼농임업 현황²⁾

유럽연합(EU) 27개국에서 혼농임업이 시행되는 면적은 약 1,540만 ha으로, 전체 경지면적(Utilized agricultural area)의 9%, 전체 국토의 3.6%이다(AGFORWARD, 2016). 혼농임업 체계 유형으로 보면, 전체 1,540만 ha는 임목-가축 시스템 약 1,510만 ha, 고소득 임목 시스템 약 105만 ha, 임목-농작물 시스템 약 35만 8,000ha으로 구성된다. 여기에 순록 목축지(Reindeer husbandry)를 포함하면 혼농임업 면적은 약 5,200만 ha에 달한다.

3.1. 고소득 임목 시스템

고소득 임목 시스템 면적 현황은 <표 3>과 같다. 총 면적은 약 105만 ha로 전체 유럽 토지면적의 0.2%를 차지한다. 유형별로 살펴보면, 간작과 병행하는 면적(intercropped fruit, olive and nut tree area)은 약 22만 ha, 방목과 병행하는 면적(grazed fruit, olive and nut tree area)은 약 85만 ha이다. 고소득 임목 시스템 면적을 살펴보면, 스페인이 26만 1,000ha로 가장 넓으며, 이탈리아 20만 2,000ha, 포르투갈 15만 4,000ha, 그리스 13만 7,000ha 순으로, 대부분 지중해 연안에 분포한다. 고소득 임목-간작 시스템 면적을 보면, 이탈리아 9만 ha, 스페인 5만 2,000ha, 포르투갈 3만 6,000ha 순이다. 고소득 임목-방목 시스템 면적을 보면, 스페인 21만 7,000ha, 그리스 12만 3,000ha, 포르투갈 12만 3,000ha, 이탈리아 11만 6,000ha 순이다.

2) 이 부분은 AGFORWARD(2016)에서 제공하는 현황 자료에 따라 작성됨. AGFORWARD(2016)은 Land Use/Cover Area from Survey(LUCAS), Land Monitoring Survey, 참고 문헌 조사 등을 바탕으로 작성되었고, AGFORWARD에서는 네 가지 유형 중 고소득 임목 시스템, 임목-농작물 시스템, 임목-가축 시스템 현황 자료를 제공한다.

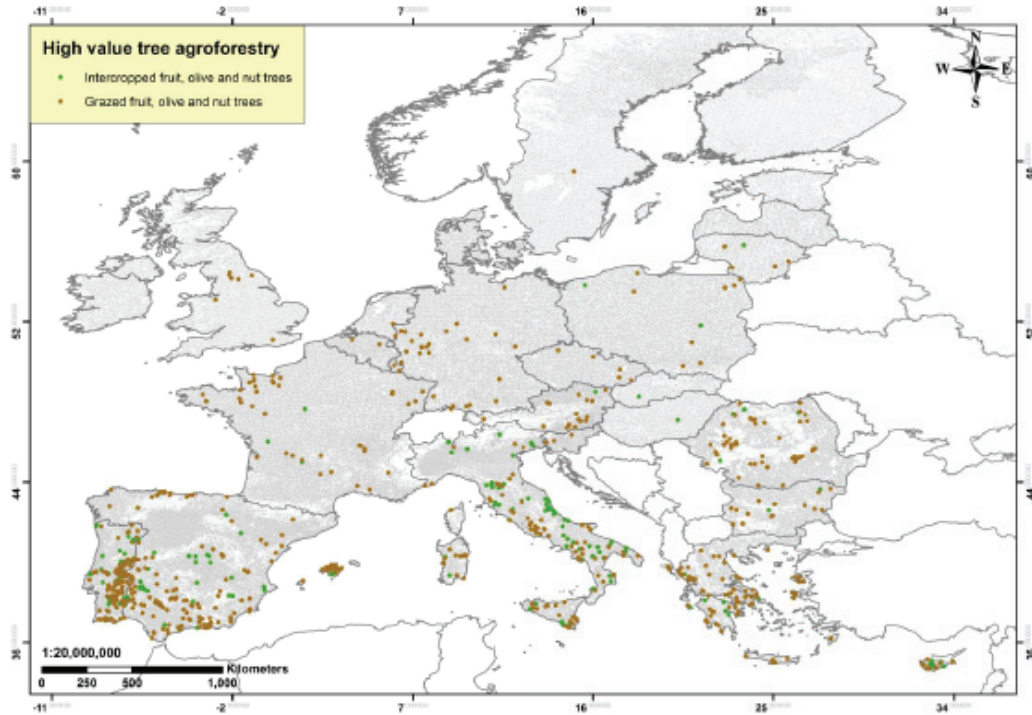
〈표 3〉 고소득 임목 시스템 면적 현황

단위: 1000 ha

국가명	국토면적(A)	고소득 임목 시스템(B)		전 체	
		간작(B.1)	방목(B.2)	합계 (B.1+B.2)	비중(%) (B/A * 100)
오스트리아	8,388	1.3	22.0	23.3	0.3
벨기에	3,053	0.0	2.5	2.5	0.1
불가리아	11,090	3.3	23.4	26.7	0.2
키프로스	925	3.8	6.4	10.3	1.1
체코 공화국	7,887	0.0	7.2	7.2	0.1
덴마크	4,290	0.0	0.0	0.0	0.0
에스토니아	4,523	0.0	0.0	0.0	0.0
핀란드	33,843	0.0	0.0	0.0	0.0
프랑스	54,397	5.7	53.9	58.2	0.1
독일	35,713	0.0	35.8	35.8	0.1
그리스	13,196	13.5	123.0	136.5	1.0
헝가리	9,302	2.0	0.0	2.0	0.0
아일랜드	6,980	0.0	0.0	0.0	0.0
이탈리아	30,134	90.3	116.2	202.2	0.7
라트비아	6,456	0.0	0.0	0.0	0.0
리투아니아	6,530	1.7	6.7	8.4	0.1
룩셈부르크	259	0.0	2.4	2.4	0.9
몰타	32	0.0	0.0	0.0	0.0
네덜란드	4,154	0.0	3.7	3.7	0.1
폴란드	31,268	2.9	11.5	14.3	0.0
포르투갈	8,909	36.4	122.7	154.2	1.7
루마니아	23,839	6.7	73.5	80.1	0.3
슬로바키아	4,904	2.0	0.0	2.0	0.0
슬로베니아	2,027	0.0	3.8	3.8	0.2
스페인	49,851	52.1	217.0	260.7	0.5
스웨덴	43,858	0.0	2.0	2.0	0.0
영국	24,853	0.0	14.2	14.2	0.1
EU-27 합계	430,659	222	848	1,050	0.2

자료: AGFORWARD(2016), p.15.에서 재인용함.

〈그림 3〉 고소득 임목 시스템 분포



주: 초록색은 고소득 임목-방목 시스템, 갈색은 고소득 임목-간작 시스템을 나타냄.
자료: AGFORWARD(2016), p.18.

3.2. 임목-농작물 시스템

임목-농작물 시스템 면적을 살펴보면 〈표 4〉와 같다. 임목-농작물 시스템 면적은 35만 8,000ha로 전체 유럽 토지면적의 0.1%를 차지한다. 토지용도별로 살펴보면, 농경지 22만 2,000ha, 임지 13만 4,000ha, 교목이 드문드문 심겨져있는 관목지(Shrubland with sparse tree cover) 3000ha로 구성된다. 이 중 농경지는 앞서 언급한 고소득 임목 시스템과 간작이 병행되는 토지이다. 농경지(고소득 임목 재배지)에서 행해지는 면적은 이탈리아 9만 ha, 스페인 5만 2,000ha, 포르투갈 3만 6,000ha, 그리스 1만 4,000ha 순이다. 임지에서 행해지는 면적은 스페인 6만 5,000ha, 포르투갈 4만 ha, 이탈리아 1만 6,000ha 순이다. 대표적으로는 떡갈나무 숲에서 곡물과 가축을 함께 기르는 스페인의 데헤사(Dehesa)와 포르투갈의 몬타도(Montado)가 있다.

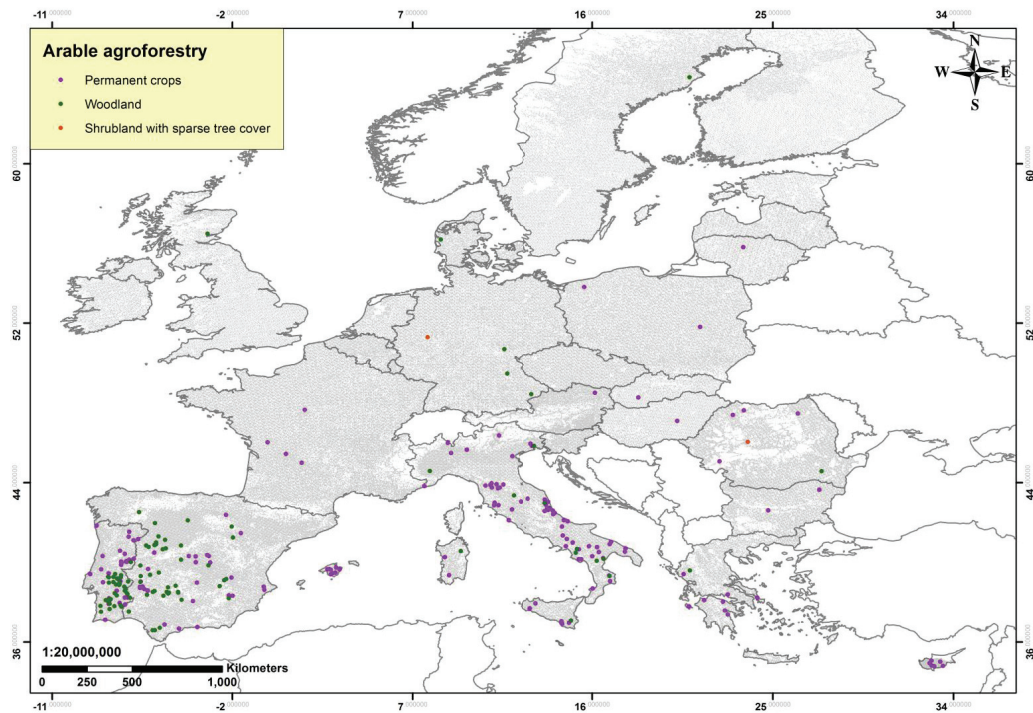
〈표 4〉 EU 임목-농작물 시스템 현황

단위: 1000 ha

국가명	국토면적 (A)	농경지 (B)	임지 (C)	관목지 (D)	전 체	
					합계 (E=B+C+D)	비중(%) (E/A)
오스트리아	8,388	1.3	0.0	0.0	1.3	0.0
벨기에	3,053	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
불가리아	11,090	3.3	0.0	0.0	3.3	0.0
키프로스	925	3.8	0.0	0.0	3.8	0.4
체코 공화국	7,887	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
덴마크	4,290	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0
에스토니아	4,523	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
핀란드	33,843	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
프랑스	54,397	5.7	0.0	0.0	5.7	0.0
독일	35,713	0.0	4.3	1.4	5.7	0.0
그리스	13,196	13.5	1.7	0.0	15.2	0.1
헝가리	9,302	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
아일랜드	6,980	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
이탈리아	30,134	90.3	15.8	0.0	106.1	0.4
라트비아	6,456	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
리투아니아	6,530	1.7	0.0	0.0	1.7	0.0
룩셈부르크	259	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
몰타	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
네덜란드	4,154	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
폴란드	31,268	2.9	0.0	0.0	2.9	0.0
포르투갈	8,909	36.4	40.1	0.0	76.5	0.9
루마니아	23,839	6.7	1.7	1.7	10.0	0.0
슬로바키아	4,904	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
슬로베니아	2,027	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
스페인	49,851	52.1	64.8	0.0	117.0	0.2
스웨덴	43,858	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0
영국	24,853	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0
EU-27 합계	430,659	222	134	3	358	0.1

자료: AGFORWARD(2016), p.20.

〈그림 4〉 EU 임목-농작물 시스템 분포



주: 보라색은 고소득 임목, 초록색은 임지, 붉은색은 관목지(+임목)를 나타냄.
 자료: AGFORWARD(2016), p.21.

3.3. 임목-가축 시스템

임목-가축 시스템 분포를 살펴보면 <표 5>와 같다. 총 임목-가축 시스템 면적은 1,510만 ha로 전체 유럽 토지면적의 3.5%를 차지한다. 토지용도별로 살펴보면, 농경지 85만 ha, 임지 766만 ha, 관목지 178만 ha, 교목이 드문드문 심겨져 있는 초지(Grassland with sparse tree cover) 481만 ha로 구성된다. 임목-가축 시스템 면적을 살펴보면, 스페인 549만 ha, 그리스 160만 ha, 프랑스 156만 ha, 이탈리아 130만 ha, 포르투갈 111만 ha 순으로 주로 지중해 연안에 분포한다. 농경지(고소득 임목 재배지)에 시행되는 면적은 스페인 21만 7,000ha, 그리스 12만 3,000ha, 포르투갈 12만 3,000ha 순이다. 임지에서 행해지는 면적은 스페인 352만 ha, 포르투갈 80만 ha, 그리스 66만 ha, 프랑스 65만 ha, 이탈리아 62만 ha 순이다. 관목지에서 행해지는 면적은 스페인 59만 ha, 그리스 53만 ha, 이탈리아 24만 ha 순이다. 초지에서 행해지는 면적은 스페인 116만 ha, 프랑스 75만 ha, 루마니아 67만 ha 순이다.

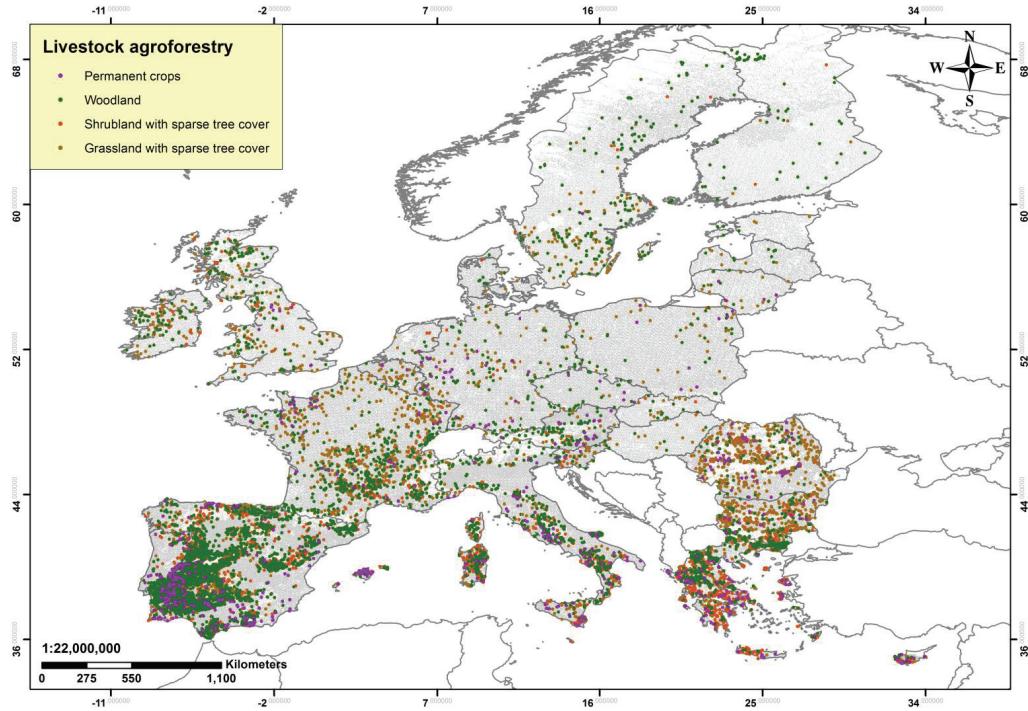
〈표 5〉 EU 임목-가축 시스템 현황

단위: 1000 ha

국가명	국토면적 (A)	고소득 임목 (B)	임지 (C)	관목지 (D)	초지 (E)	전 체	
						합계	비중 (%)
오스트리아	8,388	22.0	92.1	6.5	37.6	158.2	1.9
벨기에	3,053	2.5	6.2	0.0	34.9	43.7	1.4
불가리아	11,090	23.4	167.0	91.8	584.4	866.5	7.8
키프로스	925	6.4	12.2	12.2	12.8	43.6	4.7
체코 공화국	7,887	7.2	31.5	0.0	7.2	45.8	0.6
덴마크	4,290	0.0	8.7	1.2	5.0	14.9	0.3
에스토니아	4,523	0.0	8.2	0.0	6.2	14.4	0.3
핀란드	33,843	0.0	143.1	5.0	10.0	158.1	0.5
프랑스	54,397	53.9	648.4	106.4	749.2	1,557.9	2.9
독일	35,713	35.8	116.0	10.0	95.9	257.7	0.7
그리스	13,196	123.0	655.7	534.3	288.2	1,601.2	12.1
헝가리	9,302	0.0	12.0	2.0	22.1	36.1	0.4
아일랜드	6,980	0.0	94.2	24.0	106.2	224.4	3.2
이탈리아	30,134	116.2	622.4	235.2	329.8	1,303.6	4.3
라트비아	6,456	0.0	13.1	0.0	10.2	23.4	0.4
리투아니아	6,530	6.7	10.1	0.0	20.1	36.9	0.6
룩셈부르크	259	2.4	2.4	0.0	2.4	7.2	2.8
몰타	32	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	1.3
네덜란드	4,154	3.7	9.3	3.7	11.1	27.8	0.7
폴란드	31,268	11.5	37.3	1.4	47.3	97.5	0.3
포르투갈	8,909	122.7	799.1	43.7	139.7	1,105.1	12.4
루마니아	23,839	73.5	93.5	41.7	669.5	878.2	3.7
슬로바키아	4,904	0.0	20.0	4.0	18.0	41.9	0.9
슬로베니아	2,027	3.8	17.5	7.5	27.5	56.3	2.8
스페인	49,851	217.0	3,520.0	589.0	1,163.9	5,490.0	11.0
스웨덴	43,858	2.0	279.7	9.8	172.1	463.6	1.1
영국	24,853	14.2	243.4	50.7	239.3	547.6	2.2
EU-27 합계	430,659	848	7,663	1,781	4,811	15,102	3.5

자료: AGFORWARD(2016), p.23.

〈그림 5〉 EU 임목-가축 시스템 분포



주: 보라색은 고소득 임목, 초록색은 임지, 붉은색은 관목지, 갈색은 초지를 나타냄.
자료: AGFORWARD(2016), p.24.

3.4. 종합

전체 혼농임업 현황은 〈표 6〉과 같다. EU 27개국의 혼농임업 면적은 총 1,540만 ha으로, 전체 경지면적의 9%, 전체 국토의 3.6%이다. 국가별 혼농임업 면적을 살펴보면 스페인 558만 ha, 그리스 162만 ha, 프랑스 156만 ha, 이탈리아 140만 ha, 포르투갈 117만 ha, 루마니아 89만 ha 순이다. 국가별 경지면적 대비 혼농임업 면적이 차지하는 비중을 살펴보면, 키프로스 40%, 포르투갈 32%, 그리스 31%, 스페인 24% 순이다.

혼농임업 분포를 살펴보면 〈그림 6〉과 〈그림 7〉과 같다. 혼농임업이 밀집된 지역은 포르투갈 남부, 중부, 북동부, 스페인 남서부, 중부, 북부, 프랑스 남부, 그리스 중부, 북동부, 불가리아 중부, 남부, 루마니아 중부 등이다. 이러한 지역은 혼농임업이 넓은 지역에 걸쳐 연결되기 때문에 생태적, 심미적 가치가 높다. 따라서 '자연적, 문화적 가치가 높은 혼농임업'이 주로 이 지역에 분포한다.

〈표 6〉 EU 혼농임업 현황

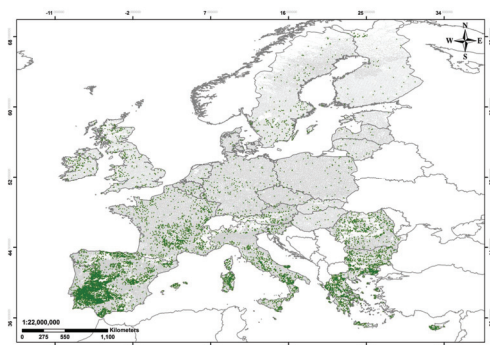
단위: 1000 ha

국가명	국토면적 (A)	농경지 (B)	혼농임업 (C)	비 중(%)	
				C/A	C/B
오스트리아	8,388	2,878	160.8	1.9	5.6
벨기에	3,053	1,358	43.7	1.4	3.2
불가리아	11,090	4,476	869.9	7.8	19.4
키프로스	925	118	47.5	5.1	40.1
체코 공화국	7,887	3,484	45.8	0.6	1.3
덴마크	4,290	2,647	16.2	0.4	0.6
에스토니아	4,523	941	14.4	0.3	1.5
핀란드	33,843	2,291	158.1	0.5	6.9
프랑스	54,397	27,837	1562.2	2.9	5.6
독일	35,713	16,704	263.5	0.7	1.6
그리스	13,196	5,178	1616.4	12.2	31.2
헝가리	9,302	4,686	38.1	0.4	0.8
아일랜드	6,980	4,991	224.4	3.2	4.5
이탈리아	30,134	12,856	1403.9	4.7	10.9
라트비아	6,456	1,796	23.4	0.4	1.3
리투아니아	6,530	2,743	38.6	0.6	1.4
룩셈부르크	259	131	7.2	2.8	5.5
몰타	32	11	0.4	1.3	3.5
네덜란드	4,154	1,872	27.8	0.7	1.5
폴란드	31,268	14,447	100.4	0.3	0.7
포르투갈	8,909	3,668	1168.3	13.1	31.8
루마니아	23,839	13,306	888.2	3.7	6.7
슬로바키아	4,904	1,896	43.9	0.9	2.3
슬로베니아	2,027	483	56.3	2.8	11.7
스페인	49,851	23,753	5584.4	11.2	23.5
스웨덴	43,858	3,066	465.5	1.1	15.2
영국	24,853	16,882	551.7	2.2	3.3
EU-27 합계	430,659	174,499	15,421	3.6	8.8

주: 혼농임업 면적은 임목-농경지 시스템, 임목-가축 시스템에서 중복되는 면적(고소득 임목 시스템)을 고려함.

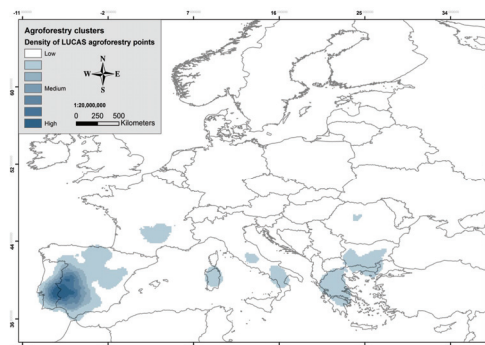
자료: AGFORWARD(2016), p.26.

〈그림 6〉 혼농임업 분포 현황



자료: AGFORWARD(2016), p.27.

〈그림 7〉 혼농임업 밀집 현황



자료: AGFORWARD(2016), p.28.

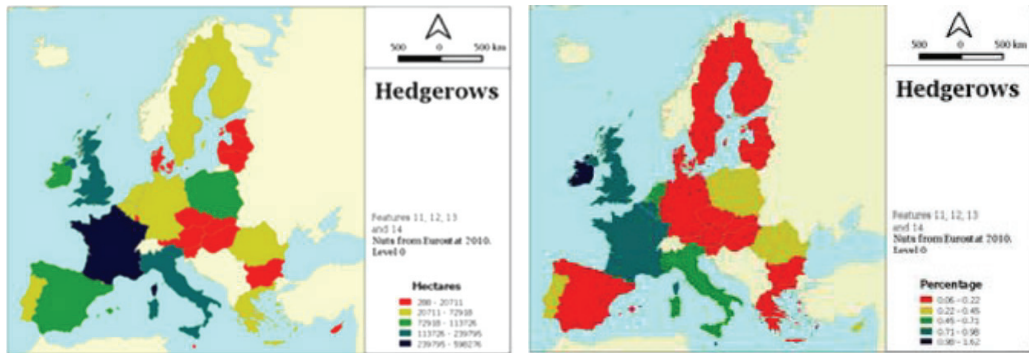
3.5. 기타 혼농임업 체계

이상에서 살펴본 혼농임업 현황에 포함되지 않으나, 유럽에서 전통 혼농임업 체계인 생울타리, 순록 목축업 현황을 살펴보면 다음과 같다.

3.5.1. 생울타리

생울타리는 농지 또는 초지 경계선을 따라 심겨진 교목과 관목을 의미하며, 가축들에게 쉼터를 제공하거나 바람을 막아 토양 침식을 방지한다. 생울타리는 가로수(Avenue trees), 구과식물 생울타리, 관리된 생울타리, 방치된 생울타리 등 4가지 종류로 분류해 조사하였으며, 가로수를 제외하면 높이가 3m 미만인 생울타리만 포함하였다. 전체 생울타리 면적은 약 178만 ha로, 전체 유럽 토지면적의 0.42%를 차지한다. 생울타리 종류를 살펴보면, 가로수 77만 ha, 구과식물 생울타리 1만 2,000ha, 관리된 생울타리 42만 1,000ha, 방치된 생울타리 57만 8,000ha이다. 국가별로 생울타리 면적을 살펴보면, 프랑스 60만 ha, 영국 24만 ha, 이탈리아 17만 ha, 폴란드 11만 ha, 아일랜드 11만 ha 순으로 분포한다. 생울타리가 국토면적에서 차지하는 비율을 살펴보면, 아일랜드 1.6%, 영국 0.98%, 벨기에 0.98%, 프랑스 0.94% 순이다.

〈그림 8〉 EU 생울타리 분포

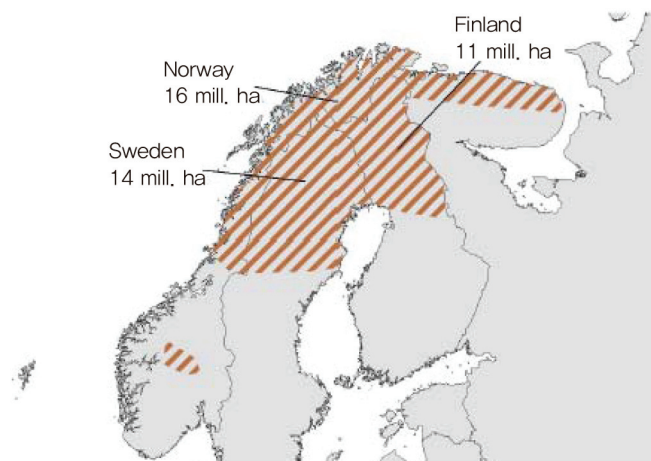


주: 왼쪽은 생울타리 면적(ha)을, 오른쪽은 국토면적에서 생울타리 면적이 차지하는 비율(%)을 나타냄. 빨간색이 가장 낮은 수치를, 남색이 가장 높은 수치를 나타냄.
자료: AGFORWARD(2016), p.34-35.

3.5.2. 순록 목축업

순록 목축업은 원주민들이 전통생활 방식으로 유럽 한대지역과 아북극지역 삼림-초지 지대에서 행해져왔다. 삼림을 구성하는 주요 수종은 털자작나무(*Betula pubescences*)와 구주소나무(*Pinus sylvestris*)이다. 목축지 면적은 노르웨이 약 1600만 ha, 스웨덴 약 1400만 ha, 핀란드 약 1100만 ha 순이나, 순록 개체 수는 핀란드가 가장 많다. 순록 개체 수는 1970년대부터 점차 증가하여 1989년과 1991년에 정점에 달했으나, 그 이후로 감소하는 추세이다.

〈그림 9〉 순록 목축지 분포



자료: AGFORWARD(2015), p.19.

4. EU 혼농임업 관련 정책

4.1. 공동농업정책과 혼농임업³⁾

EU 공동농업정책(Common Agricultural Policy, CAP)에서는 2005년부터 혼농임업이 제 공하는 사회적, 생태적 편익을 인정하였다. 시대별 CAP의 혼농임업 지원 정책은 다음과 같다.

CAP 2007-2013에서 혼농임업은 제 1기둥, 제 2기둥 모두에서 매우 제한적으로 다루졌다.⁴⁾ 농업 직불제 정책에서는 혼농임업을 토지 내 나무의 배열(tree alignments)에 국한하여 정의하여, 혼농임업 토지가 직접 지불제의 대상이 되기 어려웠다. 농촌개발정책에서는 각 회원국에서 세운 농촌개발계획 중 산림관련 정책을 통해 혼농임업을 지원하였다. 그러나 회원국에서 혼농임업을 다양한 임업 활동의 하나로 인정하고 지원하기 보다는, 나무 식재에 대한 지원에 그쳤다.

CAP 2014-2020에서도 혼농임업을 생태계 서비스를 증진시키는 지속가능한 자원이용 방법의 하나로 인정하며, 제 1기둥, 제 2기둥 모두에서 지원한다.

제 1기둥인 농업 직불제에서 농가는 교차준수 의무(cross compliance)와 녹색화 의무를 이행하는 조건으로 기본 직불금(basic payment)과 녹색화 직불금(greening payment)을 받게 된다. 기본 직불금 대상이 되는 경지는 헥타르당 입목수가 100그루 이하여야 한다. 한편, 교차준수 의무와 녹색화 의무에서는 토지의 생태적 기능과 경관 유지를 위해 해당 경지에 어느 정도의 나무를 심고 관리하도록 한다. 이러한 의무 조건에 의해 관리되는 나무는 100그루 이하 규정에 포함되지 않는다. 종합하여 보면, 관행적 농업을 수행하는 농가의 경우는 교차준수 의무와 녹색화 의무를 통해 필지에 어느 정도 나무를 식재하도록 유도한다. 그러나 이미 교차준수 의무와 녹색화 의무를 충족하는 혼농임업에는 입목 상한선 규정이 다양한 혼농임업 시업체계를 시행하는데 걸림돌이 될 수 있다.

제 2기둥인 농촌개발정책에서는 산림 및 임업 정책에서 혼농임업을 지원한다. '산림 지역 개발 및 투자'(Article 21)에 따라 혼농임업 체계 조성비용은 최대 80%까지, 유지비용은

3) 4.1장은 López-Díaz (2020) 'EU support for agroforestry farmers'을 바탕으로, 현행 CAP 부분은 석현덕 외 (2016) 중 'EU 공동농업정책과 혼농임업', 미래 CAP 부분은 European Commission(2019)를 참고하여 작성됨.

4) EU의 공동농업정책은 크게 두 기둥(Pillar I, Pillar II)로 구성됨. 제 1기둥은 농업 직불제 관련 정책, 제 2기둥은 농촌개발 정책을 다룸.

최대 5년까지 지원한다. 이외에도 다른 기후, 환경, 농업 관련 정책수단을 통해 간접적으로 지원받을 수 있다.

AGFORWARD는 현행 CAP이 혼농임업에서 제공하는 생태적 서비스를 명확히 이해하고, 인정한다는 면에서 긍정적이나, 정책 전반적으로 혼농임업 지원에 대한 관련 규정이 복잡하고, 제 1기등과 제 2기등 정책간의 일관성이 부족하다고 평가하였다. 이를 개선하기 위해서는 교차준수의무 등 농업 직불제 관련 정책, 농촌개발정책에서 혼농임업과 관련된 규정을 단순화해야 한다. 또한 농가 교육 등을 통해 농가들이 혼농임업 체계를 배우고, 이용할 수 있도록 적극 지원해야 한다.

CAP post 2020 개정안에서는 EU가 정한 정책수단을 모든 회원국들에게 일괄적으로 적용하기보다는, 회원국들이 자국의 상황과 여건에 따라 CAP 전략 계획을 수립하도록 하였다. 이 전략계획은 CAP에서 추구하는 9가지 목표를 실현하는 구체적인 정책방안을 담고 있다. 이 중 세 가지 목표는 기후, 환경 부문과 관련되며, 이를 달성하기 위하여 '그린 아키텍처'(Green Architecture)라는 보조금 체계를 도입하였다(European Commission, 2019).

〈CAP 기후/환경 부문 목표〉

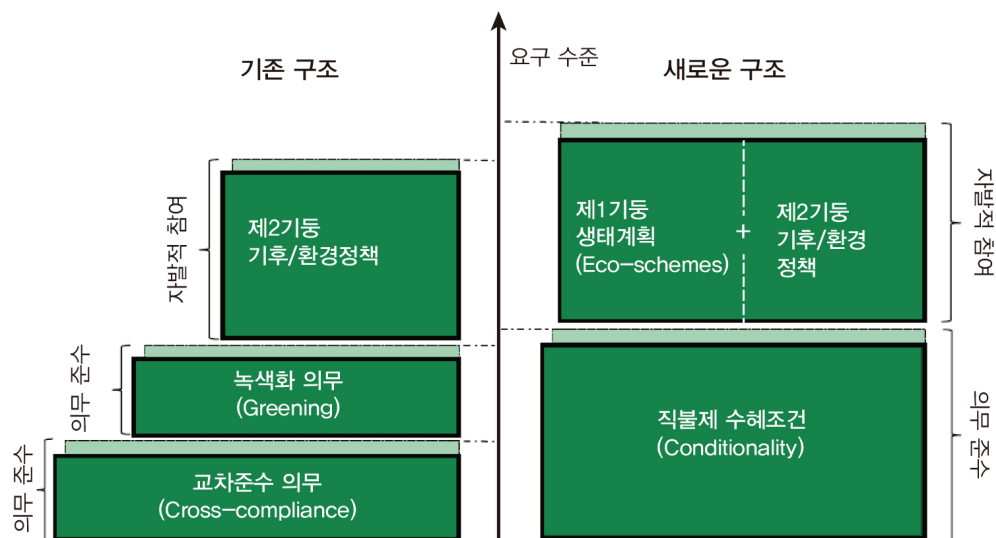
- 기후변화 적응과 완화, 지속가능한 에너지 확립에 기여
- 지속가능한 발전과 물, 토양, 공기 등 자연자원의 효율적인 관리 촉진
- 생물다양성을 보호하고, 생태계 서비스와 서식지 및 경관보호에 기여

그린 아키텍처를 살펴보면 <그림 10>과 같다. 개정안에서는 기존의 교차준수 의무와 녹색화 의무를 '직불제 수혜조건'(Conditionality)으로 통합 및 강화하였다. 이에 따라 제 1기등과 제 2기등에서 면적 또는 가축두수에 따라 보조금을 지급받는 농가 또는 토지 관리자는 직불제 수혜조건을 준수해야 한다. 제 1기등의 '생태계획'(Eco-schemes)과 제 2기등의 기후·환경 정책은 각 정책에서 추진하는 프로그램에 자발적으로 참여하는 농가들을 지원한다. 생태계획은 제 1기등 농업 직불금 예산에서 지원하며, 각 회원국들이 자율적으로 정책을 설계한다. 제 2기등 농촌개발정책에서는 환경, 기후 및 기타 관리 서약(Environment, Climate and other Management commitments, AECM) 등 정책을 통하여 기후와 환경에

이로운 토지이용활동을 하는 토지 이용자에게 보조금을 지급할 수 있다.

혼농임업은 제 1기등과 제 2기등 정책 모두로부터 지원받을 수 있다. 제 1기등 생태계계획에서는 혼농임업 체계를 지속가능한 농업활동의 하나로 명시하여, 부가적인 보조금을 받을 수 있도록 하였다. 제 2기등 농촌개발정책에서는 AECM(Article 65), 야생동물 서식지 보호 등 의무규정 준수로 불이익을 보는 지역(Article 67), 투자(Article 68), 지식 교환과 정보(Article 68) 등 정책으로 혼농임업 체계를 지원할 수 있다.

〈그림 10〉 그린 아키텍처



자료: Lampkin 외(2020), p.12.에서 재인용함.

4.2. 그린딜과 혼농임업

2019년 12월 유럽집행위원회는 2050년까지 탄소배출 제로 달성을 목표로 담은 유럽 그린딜(European Green Deal)을 발표하였다. 유럽 그린딜은 청정에너지, 지속가능한 산업, 건축, 지속가능한 수송, 농식품, 생물다양성 등 6개 분야에서 정책대응 계획을 제시한다. 특히, 그린딜은 농식품, 생물다양성과 관련하여 새로운 CAP에서는 회원국들이 전략계획을 통해 지속가능한 농업활동을 촉진하도록 해야 한다고 명시하며, 혼농임업 체계를 지속가능한 농업활동의 하나로 인정한다.

농식품 분야 주요 전략인 ‘농장에서 식탁까지’(Farm to Fork, F2F)는 공정하고 건강하며

친환경적인 식품 시스템 구축을 목표로 한다. 이에 따라, 농가가 생태환경과 생물다양성을 보호하고, 기후변화에 대응하는 농업활동을 하도록 지원한다. CAP 제 1기등인 생태계획은 F2F 전략목표를 달성하기 위한 주요 수단으로, 정밀농업, 농업생태학(유기농업 포함), 혼농임업, 탄소 농법(Carbon farming) 등 지속가능한 농업을 중점적으로 지원한다. 이 외에도, 생물다양성 분야 전략인 'EU 생물다양성 전략 2030'(EU Biodiversity strategy for 2030)은 혼농임업이 사회와 생물다양성에 기여할 수 있음을 인정하고, 농촌개발정책의 일환으로 혼농임업을 적극적으로 지원하도록 한다.

참고문헌

- 석현덕, 구자춘, 김명은, 최지선, 최종권, 송재일. 2016. 「산림·임업부문 직불제 도입방안 연구」. 산림청.
- 유병일, 성규철. 2000. 「혼농임업의 현황과 발전방향」. 임업연구원.
- Moreno, G., Aviron, S., Berg, S., Crous-Duran, J., Franca, A., García de Jalón, S., Hartel, T., Mirck, J., Pantera, A., Palma, J.H.N., Paulo, J.A., Re, G.A., Sanna, F., Thenail, C., Varga, A., Viaud, V., Burgess, P.J. 2018. Agroforestry systems of high nature and cultural value in Europe: provision of commercial goods and other ecosystem services. *Agroforestry Systems* 92: 877-891.
- AGFORWARD. 2015. Preliminary stratification and quantification of agroforestry in Europe. (<https://agforward.eu/index.php/en/preliminary-stratification-and-quantification-of-agroforestry-in-europe.html> 검색일: 2020.08.08.)
- AGFORWARD. 2016. Current extent and trends of agroforestry use in the EU27. (<https://www.agforward.eu/index.php/en/current-extent-and-trends-of-agroforestry-in-the-eu27.html> 검색일: 2020.08.08.)
- López-Díaz, María Lourdes. 2020. *Agroforestry in the European Union*. European Parliament Research Service. (<https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/search.html?authors=129926> 검색일: 2020.08.08.)
- Lampkin N, Stolze M, Meredith S, de Porras M, Haller L, Mészáros D. 2020. *Using Eco-schemes in the new CAP: a guide for managing authorities*. IFOAM EU, FiBL and IEEP. Brussels. (https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2020/06/ifoam-eco-schemes-web_compressed-1.pdf?dd 검색일: 2020.08.11.)
- European Commission, 2019, *THE POST-2020 COMMON AGRICULTURAL POLICY: ENVIRONMENTAL BENEFITS AND SIMPLIFICATION*. European Union. (<https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap> 검색일: 2020.08.11.)

