



دانشگاه کردستان
دانشکده منابع طبیعی
گروه جنگلداری

اگروفارستری

محل ارائه
دانشکده منابع طبیعی

احمد ولی پور

ahmadvalipour@gmail.com

Agroforestry in Europe

Definitions and Components of Agroforestry Practices in Europe

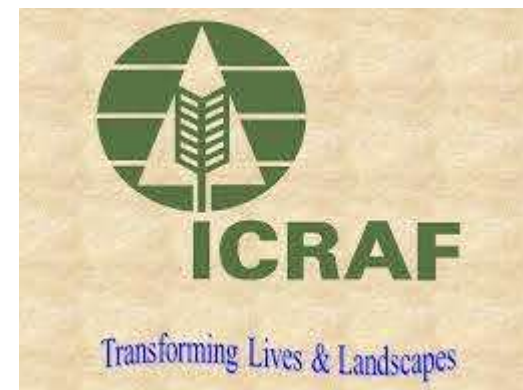
اگروفارستری یک روش پایدار مدیریت زمین است که دو گروه عملیات کشاورزی و جنگلداری را در یکان مدیریت تلفیق می کند.

سیستم اگروفارستری فعالیتهایی است که در آن درختان، کشاورزی و یا دام در کنار هم به صورت همزمان یا متناوب تلفیق می شوند.

مرکز بین المللی اگروفارستری (ICRAF) و مرکز جهانی اگروفارستری (WAC)

The International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF) and the World agroforestry Centre (WAC)

واژه اگروفارستری را بعنوان یک سیستم پویای مدیریت اکولوژیک منابع طبیعی معرفی کرده اند که با وارد کردن درختان در اراضی کشاورزی و مرتعی باعث تنوع و پایداری تولید برای افزایش منافع اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی کاربران زمین در همه سطوح می شود.



Definitions of Agroforestry

The AFTA (Association for Temperate Agroforestry)

جامعه آگروفارستری معتدله (AFTA) در ایالات متحده آمریکا نیز سیستمهای آگروفارستری را به صورت زیر تعریف کرده است:

یک سیستم متمرکز مدیریت زمین است که منافع واکنشها و روابط بیولوژیک در جایی که درختان و یا درختچه ها به همراه گیاهان زراعی و یا دام ترکیب شده اند، را بهینه می کند.

Hence agroforestry systems should involve two main components:

1- trees/shrubs and 2- an agricultural crop (which could also be pasture).

همه سیستمهای آگروفارستری انسان را به عنوان بخشی از سیستم در نظر در نظر می گیرد چرا که سیستمهای آگروفارستری مصنوعی هستند. اگرچه ممکن است در بعضی از آنها دخالت انسان زیاد باشد (مانند دامداری/ حیوانات اهلی) و در برخی نیز کم باشد (مانند حیوانات وحشی در پارکهای طبیعی یا ملی). در هر کدام از این حالتها، یک جزء می تواند بر اجزای دیگر غلبه کند یا اینکه اجزا به طور مداوم تلاش می کنند به حالت تعادل برسند.



Association for
Temperate Agroforestry

Agroforestry

Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com

University of Kurdistan, Department of Forestry

Classification of Agroforestry Practices

در مناطق معتدله فعالیتهای اصلی آگروفارستری پنج نوع هستند:

بادشکنها (windbreaks)

کشت دالانی / کوچه ای (alley cropping)

جنگل چرایبی (silvopasture)

بافرهای حاشیه رودخانه ای / کرانرودی (riparian buffers)

زراعت در جنگل یا جنگل زراعی (forest farming)

در اروپا وضعیت تا حدودی متفاوت است و باید این طبقه بندی کمی تغییر داده شود:

Silvoarable agroforestry,

Forest farming,

Riparian buffer strips,

Silvopasture,

improved fallow,

Multipurpose trees

Classification of Agroforestry Practices

Table 1.1 Agroforestry practices in Europe (Modified from Association for Temperate Agroforestry (AFTA) 1997); Alavalapati and Nair 2001; Nair 1994; Alavalapati et al. 2004)

Agroforestry practice	Brief description
Silvoarable agroforestry	Widely spaced trees inter-cropped with annual or perennial crops. It comprises alley cropping, scattered trees and line belts
Forest farming	Forested areas used for production or harvest of natural standing specialty crops for medicinal, ornamental or culinary uses
Riparian buffer strips	Strips of perennial vegetation (tree/shrub/grass) natural or planted between croplands/pastures and water sources such as streams, lakes, wetlands, and ponds to protect water quality
Improved fallow	Fast growing, preferably leguminous woody species planted during the fallow phase of shifting cultivation; the woody species improve soil fertility and may yield economic products
Multipurpose trees	Fruit and other trees randomly or systematically planted in cropland or pasture for the purpose of providing fruit, fuelwood, fodder and timber, among other services, on farms and rangelands
Silvopasture	Combining trees with forage and animal production. It comprises forest or woodland grazing and open forest trees

Silvoarable Practices

روش silvoarable اشاره به شیوه ای دارد که در آن درختان با فاصله زیاد و به صورت پراکنده با گیاهان زراعی یکساله و چندساله کشت شده اند و یک نوع سیستم میانه کاری (inter-crop) است.

ویژگی اصلی این روش اگروفارستری، بخش کشاورزی آن است که هر سال یا هر چند سال یک بار بهره برداری می شود.

نکته مهم در این روش فاصله زیاد درختان و پراکندگی آنها در زمین است به طوری که امکان حرکت ماشینهای کشاورزی در بین آنها وجود داشته باشد تا هزینه های بهره داری کاهش یابد.

همچنین نحوه کشت درختان در ردیفها به گونه ای است که مشکلی برای دریافت نور مورد نیاز گیاهان زراعی وجود نداشته باشد.

<https://youtu.be/MZ6No1mL1QM>

Silvoarable agroforestry in France



Agroforestry

Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com

University of Kurdistan, Department of Forestry

Silvoarable Practices

رایجترین سیستمهای silvoarable عبارتند از:

۱- کشت دالانی: در این روش درختان به صورت تک ردیفی یا چند ردیفی در زمینهای کشاورزی یا باغی کاشت می شوند و گیاهان زراعی در دالانهای عریض حد فاصل ردیفهای درختان رشد می کنند.

۲- درختان پراکنده با تراکم کم (که به صورت ردیفی نیستند) به همراه الگوی کاشت گیاهان زراعی یکساله: در این روش گیاهان زراعی یکساله مانند ذرت، گندم، جو، آفتابگردان، سبزیجات یا گیاهان علوفه ای (مانند یونجه) کشت می شود. با این حال می توان گیاهان چندساله نیز در این روش کشت نمود.

۳- کمربندهای خطی: مانند پرچینها، کمربندهای حفاظتی، بادشکنها و کمربندهای جنگلی کمربندها در واقع ردیفهای درختان هستند که در اطراف زمینهای زراعی پراکنده شده اند. پرچینها معمولا با درختان یا بوته های خاردار ایجاد می شوند که به منظور در هم تنیدن شاخه ها و ایجاد دیوار یا حصاری برای جداسازی منطقه زراعی از چراگاه هرس شده و شکل داده می شود.

Forest Farming

جنگل-زراعی شکلی از اگروفارستری است که در آن اراضی جنگلی برای تولید یا بهره برداری محصولات زراعی طبیعی یا کشت شده مانند گیاهان دارویی، زینتی یا خوراکی مورد استفاده قرار می گیرد.

انواع گیاهان دارویی، قارچها، دانه های خوراکی، عسل و گل‌های زینتی در این سیستم پرورش می یابد یا بهره برداری می شود.

آمارها نشان می دهد که ۲۷٪ از کل تولیدات غیر چوبی جنگل (non-wood forest products) اروپا از سیستمهای جنگل-زراعی به دست می آیند.

سایر محصولات غیر چوبی جنگل عبارتند از شکار (۳۰٪) که نوعی جنگل-چرایی است، درخت کریسمس (۲۴٪)، دانه های خوراکی (۷٪) و چوب پنبه (۱۱٪)

قارچ مهمترین محصول غیر چوبی جنگلی اروپا است.

شایان بحث است که بهره برداری این گیاهان معمولاً کنترل شده نیست و به همین دلیل مدیریت پایداری سیستم مشکل است و بنابراین سودآوری آن کاهش یافته است.

Mushrooms, medicinal plants and berries appear to be dominated by personal use, and their harvesting is not clearly regulated and can result in crop damage.

Forest Farming

تولید قارچ بین ۱۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال برآورد می شود.

گیاهان دارویی (Medicinal plants) یکی از منابع اقتصادی مهم برای اکثر کشورها است.

سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization/ WHO) برآورد کرده است که ۸۰٪ جمعیت دنیا گیاهان دارویی را برای اهداف درمانی استفاده می کنند.

حدود ۲۵٪ داروهای تجاری که در صنایع داروسازی مورد استفاده قرار می گیرد از اجزایی درست می شود که به طور مستقیم از گونه های گیاهی به دست می آید.

۲۵٪ دیگر نیز از گیاهان استخراج و در آزمایشگاه های داروسازی تبدیل به دارو می شود.

اروپا منطقه اصلی در جهان است که معاملات دارویی و تجاری گیاهان در آن انجام می شود.

این بازار ارزش سالانه ای معادل ۶/۷ میلیارد دلار دارد.

آلمان مهمترین بازار گیاهان دارویی اروپا را با ارزشی معال ۱/۲ میلیارد دلار است و ۵۰۰ تا ۶۰۰ گونه گیاهی را به صورت تجاری در آورده اند (تجاری سازی گونه های گیاهی).

بازار گیاهان دارویی اروپا شامل ۲۰۰۰ گونه های گیاهی است که از این تعداد ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ گونه های بومی بوده و بقیه وارداتی هستند.

Most (80%) medicinal plant production has been commercialized in five European countries: Germany, France, Italy, Spain and United Kingdom. Annual European exports are around 70,000 t, approximately 20% going to the North American market

Agroforestry

Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com

University of Kurdistan, Department of Forestry

Forest Farming

بهره برداری گیاهان دارویی وحشی هنوز در دنیا از اهمیت بالایی برخوردار است به ویژه در کشورهایمانند آلبانی، بلغارستان و اسپانیا.

از میان همه گونه های بومی تجاری سازی شده در بازارهای اروپا، حدود ۹۰٪ آنها از جوامع گیاهی وحشی است که سالانه ۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ تن است.

برآورده شده است که بین ۳۰ تا ۵۰ درصد گیاهان تجاری معطر و دارویی در مجارستان از گیاهان وحشی است، ۵۰ تا ۷۰ درصد در آلمان، ۷۵ تا ۸۰ درصد در بلغارستان و تقریباً ۱۰۰ در آلبانی از گیاهان وحشی برداشت می شود.

مدیریت متمرکز در بیشتر جوامع گیاهی دارویی و معطر اروپا منجر به این شده که اتحادیه اروپا از نظر معاملات تجاری این محصولات در رده بالایی قرار گیرد.

برخی از گیاهان دارویی در معرض تهدید بوده و بنابراین کشورهای عضو باید اقدامات سیاسی برای بهبود مدیریت این منابع را به کار بگیرند تا از نابودی آنها جلوگیری شود.

برخی از این گیاهان قبلاً در لیست قرمز (Red lists) و در کتابهای فلور در معرض خطر کشورهای مختلف وارد شده است.

۲۴ گونه نیز در سطح اروپا در معرض خطر است.

بنابراین بسیار مهم است که بازار آینده گیاهان معطر و دارویی بر پایه کشت باشد تا جمع آوری گیاهان وحشی.

For these reasons it is very important that the future market for aromatic and medicinal plants should be based on cultivation rather than wild collection.

Around 130–140 species are already cultivated, but most are in an experimental phase or grown in small areas only.

نوارهای ضربه گیر رودخانه یا کرانرودی / Riparian Buffer Strips

Riparian buffer strips of perennial vegetation (tree/shrub/grass) are planted between croplands/pastures and water sources such as streams, lakes, wetlands, and ponds to protect water quality.

در اروپا این نوارهای کرانرودی معمولا در اطراف رودخانه ها قرار دارند و اغلب باقیمانده جنگل بستر رودخانه هستند که از گونه هایی مانند بید، توسکا و گونه های درختی سخت چوب مانند زبان گنجشک، نارون و افرا پوشیده شده است.

این نوارهای ضربه گیر، منابع آبی را در برابر رسوبگذاری حفاظت می کنند و فرسایش خاک زمینهای کشاورزی مجاور را کاهش می دهند. مهمتر از همه اینکه از آلودگی زمینهای کشاورزی با نیترات جلوگیری می کنند.

نوارهای جنگلی کرانرودی و جنگلهای خطی (پرچینها، کمربندهای حفاظتی، نوارهای بادشکن) تحت عنوان درختان خارج از جنگل قرار می گیرند و در نقاط مختلف دنیا مشاهده می شوند.

اغلب جنگلهای کرانرودی (طبیعی یا دست کاشت) اهمیت اقتصادی و اکولوژیک بالایی دارند چون باعث اصلاح و بهبود لنداسکیپ می شوند و همچنین کیفیت چوب در برخی از آنها قابل توجه است.

Riparian Buffer Strips

گونه های درختی نوارهای ضربه گیر حاشیه رودخانه

Populus spp., Alnus glutinosa, Alnus cordata (Loisel.) Duby, Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia Vahl, Betula pubescens Ehrh., Betula alba L., Ulmus glabra Huds, Ulmus minor Mill., Celtis australis L., Acer pseudoplatanus L., Quercus robur.

قارچها و گیاهان دارویی نیز در این نوع اکوسیستم تولید می شوند.

از دیدگاه اکولوژیک، گیاهان و درختان حاشیه رودخانه نور و دمای رودخانه ها را تنظیم می کنند، بعنوان فیلترهای سبز عمل می کنند که از فرایندهای اوتریفیکاسیون / خورگی (eutrophication) جلوگیری می کند.

همچنین به پایداری حاشیه رودخانه کمک می کنند، یک منبع غذایی و پوششی برای جانوران آبی هستند. این پوششها جوامعی هستند با تنوع زیستی بالا که مانند کریدوری برای گیاهان و جانوران عمل می کنند.

Improved Fallow

سیستم IF عبارتست از کشت گونه های چوبی سریع الرشد به ویژه از تیره لگومینوزه در فاز آیش کشت تناوبی

گونه های چوبی، حاصلخیزی خاک را افزایش می دهد و تولیدات اقتصادی هم دارد. این روش اگروفارستری در قسمتهایی از اروپا کاربرد دارد.

تا زمانی که استفاده از کود گسترش نیافته بود، ارتباط نزدیکی بین جنگلداری و کشاورزی در اروپا وجود داشت.

ارزش زمین کشاورزی و درجه حاصلخیزی آن در ارتباط با مساحت جنگلهای اطراف آن بود.

این سیستم نیاز به نیروی کاری زیادی داشت و بنابراین به دلیل هزینه های دستمزدی در حال حاضر سوددهی ندارد.

این روش در سالهای اخیر به طور کامل با کودپاشی مصنوعی و آهک پاشی خاکهای اسیدی جایگزین شده است.

Multipurpose Trees

درختان چندمنظوره

درختان چندمنظوره می توانند درختان میوه یا سایر درختان باشند که به صورت تصادفی یا در اراضی زراعی یا مرتعی به منظور تولید میوه (هم برای مصرف انسان و هم برای دام)، چوب سوخت، علوفه و چوب کار کاشت می شوند. علاوه بر این، سایر خدمات این درختان را نیز باید در نظر گرفت.

برگها و میوه های برخی گونه های اروپا مانند شاه بلوط (*Castanea sativa* Mill)، زبان گنجشک (*Fraxinus* spp.)، توس (*Betula* spp.) و بلوطها (*Quercus* spp.) در گذشته برای تغذیه دامها به ویژه در سالهای کمبود علوفه مورد استفاده قرار می گرفت.

این روش در مناطق مختلف اروپا نامهای متفاوتی داشته است که این نشان دهنده اهمیت سیستم درختان پراکنده میوه در زمینهای کشاورزی است.

Multipurpose Trees

در اسپانیا و پرتغال سیستم درختان چندمنظوره فعالیتی است که به رایجترین سیستم اگروفارستری سنتی در اروپا به نام دهسا (dehesa) مرتبط است.

در این سیستم محصول بذر بلوط درختانی مانند *Quercus ilex* L. و *Quercus suber* L. از گذشته تا به امروز برای تغذیه حیواناتی مانند خوک مورد استفاده قرار می گیرد.

تولید بذر در سیستم اگروفارستری درختان چندمنظوره برای پایداری سیستم بسیار مهم است چون منبع تغذیه ارزانی را برای دامها فراهم می کند. به ویژه در زمانی که علوفه در دسترس نباشد.

در چنین سالهایی به ویژه در تابستانهای خشک و همچنین زمانی که علوفه مراتع برای مدتی طولانی کاهش می یابد، به منظور غلبه بر کمبود مرتع، درختان به دو دلیل هرس می شوند:

تغذیه دام از برگ درختان و افزایش تولید بذر

بنابراین درختان مانند انبار مواد غذایی برای مواقع بحرانی هستند.

به این ترتیب درختان چندمنظوره یا درختان علوفه و درختچه ها منبع مهمی تغذیه دامها در دوره های کمبود علوفه و مواقع بحرانی در اکثر مناطق مدیترانه ای هستند.

این روش در گذشته برای تغذیه انسان نیز در مناطق مرطوب اسپانیا به کار رفته است.

در این مناطق میوه شاه بلوط منبع اصلی کربوهیدرات مورد نیاز روزانه انسان بود.

Silvopasture

جنگل-چرای ترکیب درختان با جنگل و تولیدات دامی است که به دو شکل در اروپا وجود دارد:

۱- چرای دام در جنگلهای با تراکم و موجودی بالا و جنگلهای طبیعی که نوع دام می تواند حیوانات وحشی یا گونه های اهلی باشد.

۲- جنگلهای باز و کم تراکم، جنگلکاریهای جوان که حیوانات وحشی و اهلی از آن استفاده می کند.

جنگل-چرای یکی از اصلی ترین روشهای اگروفارستری است که از گذشته تا امروز در مناطق مختلف اروپا وجود داشته است. مناطقی مانند آلپ، آتلانتیک، بورنل، قاره ای، مدیترانه ای و پانونیا

ناهمگنی ایجاد شده در نتیجه حضور حیوانات اهلی و وحشی عامل مهمی در حفظ تنوع زیستی در این سیستم اگروفارستری است.

در مقایسه با سیستمهای دیگر اگروفارستری، جنگل-چرای دارای یک مشخصه بارز است:

grazing or browsing animal

بنابراین جنگل-چرای حتی می تواند پارکهای طبیعی را نیز در بر گیرد و یا مزرعه هایی که دامهای اهلی در آنها وجود دارد. نمونه هایی از این سیستمها در ادامه مورد اشاره قرار گرفته است:

reindeer farms, dehesa or montado

European Components of Agroforestry Systems: **Tree component**

The tree component will have a major effect on understory production as it affects the amount of light reaching the ground. Trees most suitable for agroforestry will be those species which have low branch density are self-pruning and have good leaves distribution.

The two first of these characteristics will have a significant effect on final wood quality. It is also advisable to use trees with a deep rooting capacity which will avoid competition with crops or pasture.

Tree type affects understory production, e.g. trees with leaves, which fall every year, are more suitable than evergreen trees, as light is allowed to entry in the system when radiant energy input is low (autumn and winter), but also because of the higher soil nutrient enrichment. The fewer the branches trees have, the more light can enter the system.

European Components of Agroforestry Systems:

Tree component

عملیات جنگل شناسی و پرورش جنگل نیز می تواند بر تولید درختان و همچنین تولید در زیراشکوب موثر باشد.

در استقرار یک سیستم اگروفارستری باید چند موضوع را در نظر گرفت:

- (1) بهبود ژنتیکی و انتخاب درختان با کیفیت: با توجه به اینکه سیستمهای اگروفارستری تراکم کمی دارند امکان انجام تنک کردن پی در پی برای انتخاب درخت نهایی وجود ندارد. بنابراین باید از همان ابتدای کار درختان مناسبی را برای کاشت انتخاب نمود.
- (2) عملیات پرورش جنگل مانند هرس و تنک کردن دارای اهمیت زیادی است چرا که رقابت زیرتاجی درخت را کاهش می دهد.
- (3) استفاده از مالچ یا پلاستیک برای کاهش رقابت اولیه با علفهای هرز توصیه می شود.
- (4) حفاظت و پشتیبانی از درخت مهمترین عملیات جنگل شناسی در اگروفارستری است.

European Components of Agroforestry Systems: **Tree** component

زادآوری درختان به ویژه در سیستمهای سیلووپاستورال (که در آن دام، نهالهای جوان را چرا می کند) یکی از مهمترین چالشهای اگروفارستری است.

انواع مختلفی محافظ درخت وجود دارد. از جمله آنها می توان به توریهای فلزی یا پلاستیکی اشاره کرد که به وسیله سیم یا پایه چوبی در خاک مستقر می شوند.

مطالعات نشان داده است که استفاده از این محافظها، شاخه دهی پایین تنه و مرگ و میر را کاهش داده و منجر به افزایش رویش آغازین درخت در برخی گونه ها می گردد.

در هر صورت باید میزان موجودی زادآوری برای جلوگیری از خسارت دیدن درختان کم باشد چون دامها معمولا اجزای علفی را سرچر می کنند.

با اینحال نوع دام نیز بر میزان ارجحیت چرا موثر است. دامهایی مانند بز گیاهان چوبی را ترجیح می دهد.

تجربه نشان داده است، محافظت/ فنس کشی/ پرچین نهالها در چند سال اول می تواند خطر چرای دام را از بین ببرد.

European Components of Agroforestry Systems: **Tree** component

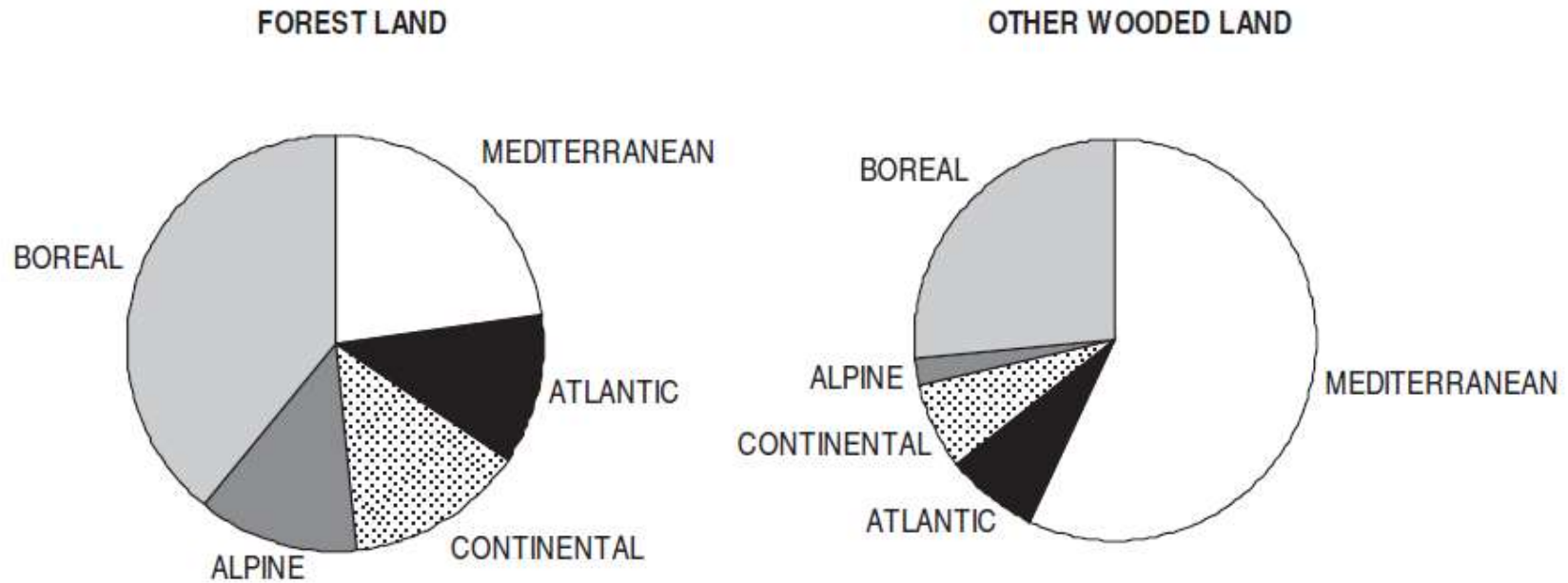


Fig. 1.2 Forest land and other wooded land distribution per biogeographic region of Europe (FRA 2005)

European Components of Agroforestry Systems: Agricultural component

یکی از مهمترین جنبه های بخش کشاورزی در سیستمهای اگروفارستری، با درخت یا بدون درختان، پراکنش بارندگی کل و فصلی و همچنین نوع خاک است. این دو عامل میزان بهره وری کل و فصلی زیراشکوب را تعیین می کنند (البته تا زمانی که نور کافی وجود داشته باشد).

با این حال باید این را هم در نظر داشت که استفاده از زمین جنگلی برای کشاورزی هم در جاهایی که درختان پراکنده یا کم تراکم هستند مرسوم است. در چنین مناطقی علوفه مرتعی برای پایداری سیستم دامداری تولید می شود.

مهمترین محصولات زراعی در اتحادیه اروپا غلات هستند مانند گندم، جو و ذرت ... که پس از آنها دانه های روغنی مانند کلزا و آفتابگردان کشت می شود.

کاربری دیگر زمینهای کشاورزی در اتحادیه اروپا، استفاده بعنوان مرتع است و به صورت یک سنت دیرینه درختان یکی از اجزای سیستمهای چراگاهی هستند.

European Components of Agroforestry Systems:

Agricultural component

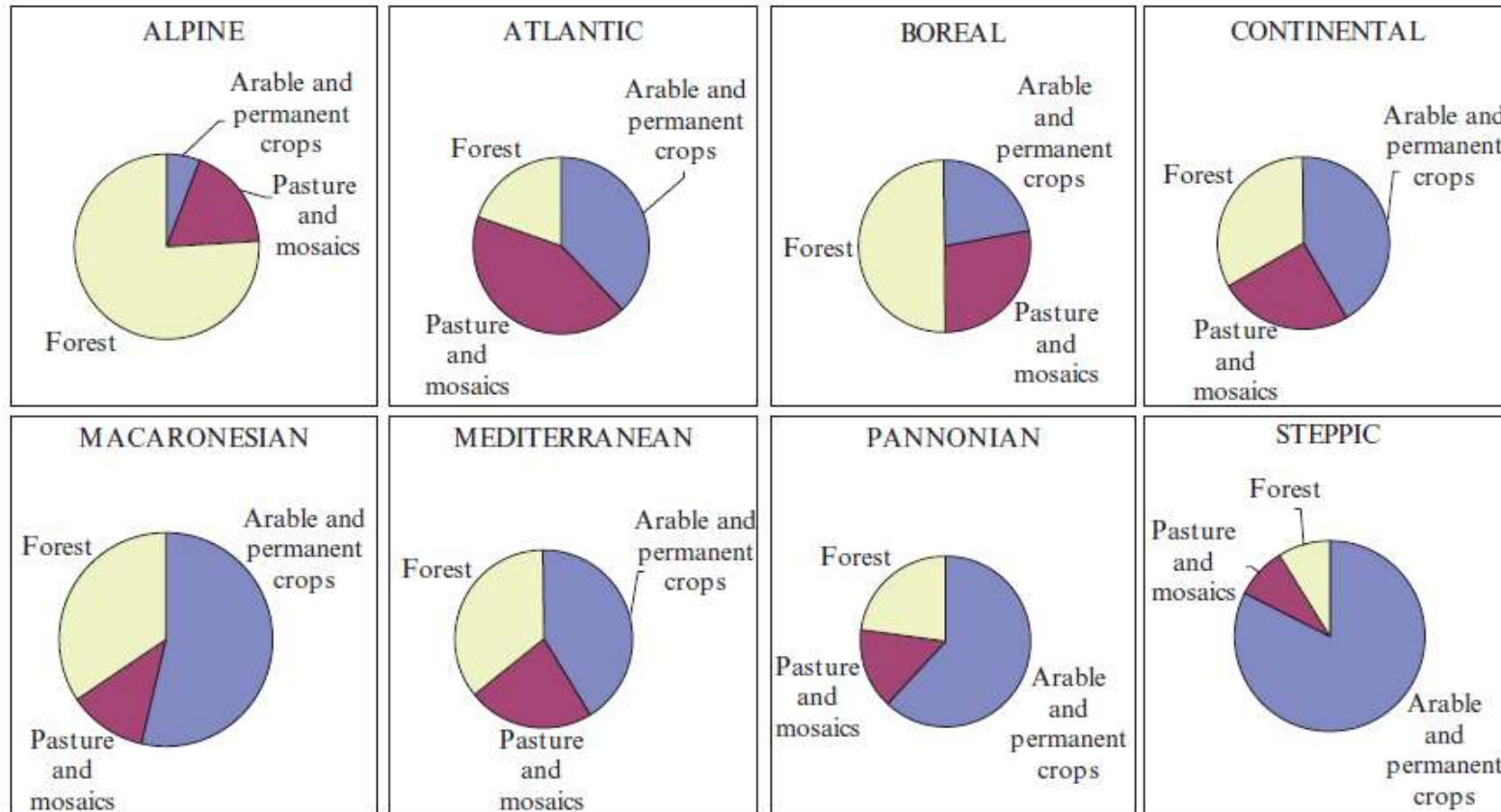
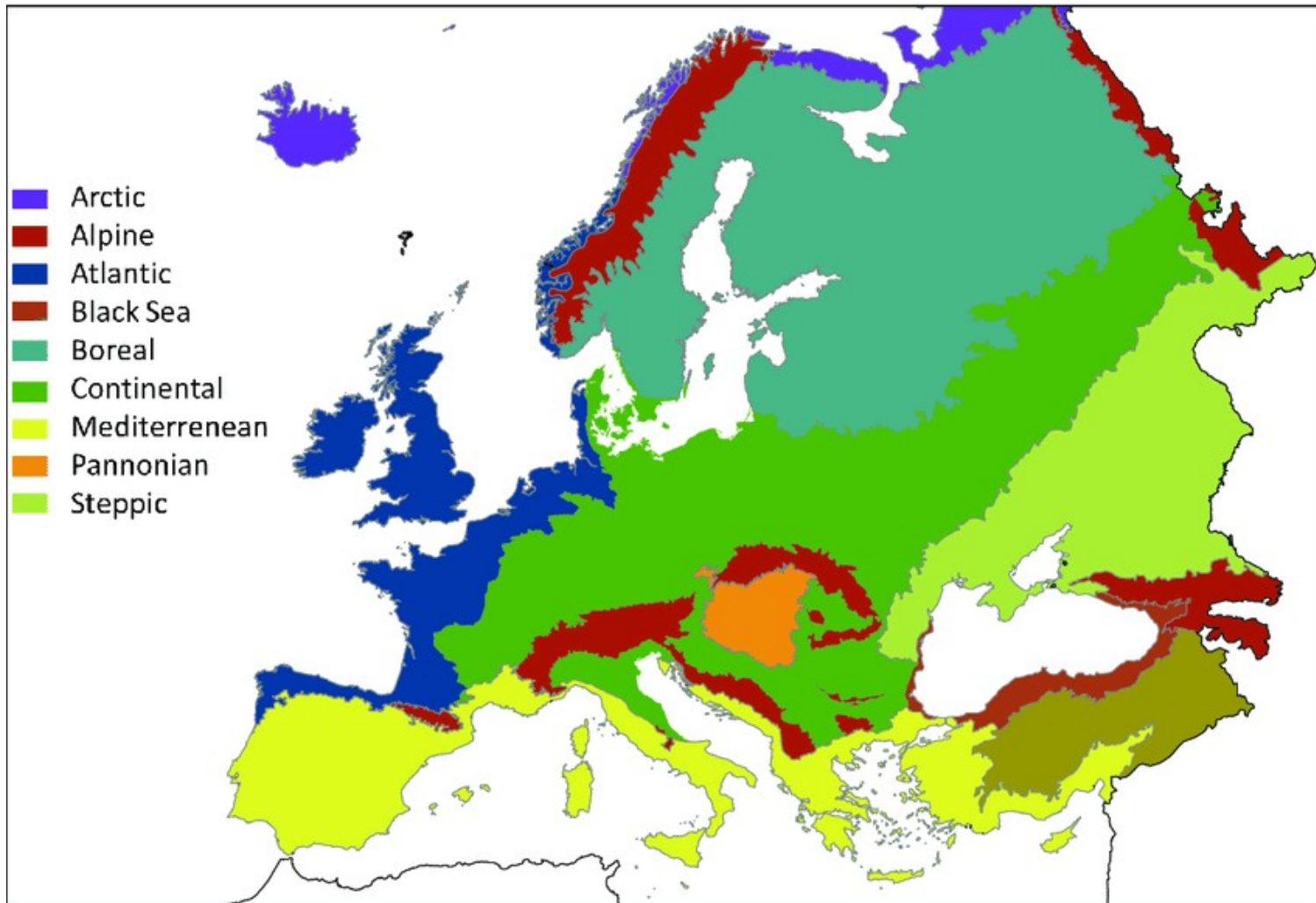


Fig. 1.3 Forest, pasture and mosaics of arable and permanent crops expressed as proportion per biogeographic region (EEA 2006)

European Components of Agroforestry Systems: Agricultural component



European Components of Agroforestry Systems: **Livestock** component

سیلووپاستور (جنگل - چرای) مهمترین سیستم آگروفارستری در اروپا است، بنابراین نوع دام و تغییراتی که اخیراً در این بخش اتفاق افتاده است از دیدگاه آگروفارستری اهمیت زیادی دارد. مهمترین نوع دام در اروپا عبارتند از:

bovines (50%) followed by pigs (25%), poultry (13%), sheep (9%), equidae (1.5%), and goats (0.9%).

گاوها بیشتر در مناطق اقیانوس اطلس و بز و گوسفند بیشتر در مناطق مدیترانه یافت می شود. دلیل این مساله به وجود مراتع علوفه ای در آتلانتیک در مقایسه با درختزارها و بوته زارهای منطقه مدیترانه بر می گردد.

European Components of Agroforestry Systems: **Livestock** component



Agroforestry

Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com

University of Kurdistan, Department of Forestry

European Components of Agroforestry Systems: **Livestock** component



Agroforestry
Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com
University of Kurdistan, Department of Forestry

European Components of Agroforestry Systems: **Livestock** component



Agroforestry
Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com
University of Kurdistan, Department of Forestry

European Components of Agroforestry Systems: **Livestock** component



Agroforestry
Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com
University of Kurdistan, Department of Forestry

Spatial and Temporal arrangements

نظم زمانی و مکانی

از نظر نظم مکانی، درختان در اگروفارستری می تواند به صورت آمیخته (متراکم یا پراکنده) یا زون بندی شده (خطهایی در مرکز مزرعه یا کاشت درختان در حاشیه مزرعه) باشد.

دهسای اسپانیا یا مونتادوهای پرتغال و سیستم پارک مانند در بریتانیا نمونه هایی از سیستمهای آمیخته هستند.

در شمال اروپا هم سیستمهای اگروفارستری به صورت زون بندی هستند که در آن زیتون در ردیفهای با فاصله ۵ تا ۱۰ متری کاشته می شود و در بین آنها زراعت صورت می گیرد.

از نظر نظم زمانی، سیستم **silvoarable** مانند صنوبر کاریهای ایتالیا و فرانسه، زراعت فقط در سالهای اول کشت درختان در بین ردیفها انجام می شود اما در سیستمهایی که فاصله کاشت زیاد است هیچ محدودیتی از نظر انجام زراعت در بین درختان وجود ندارد.

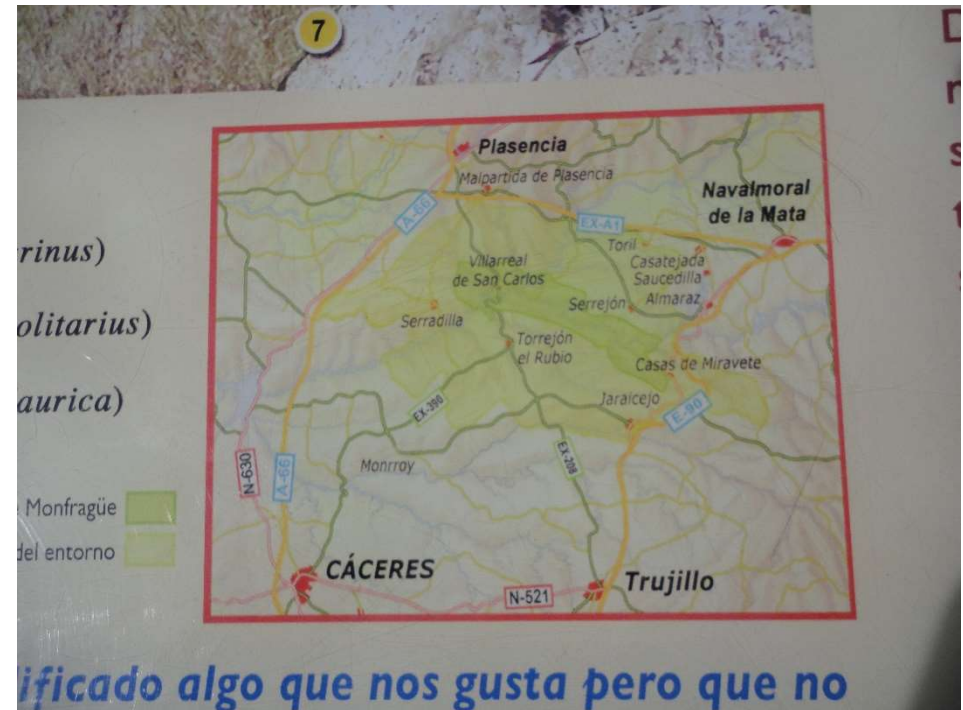
دلیل این امر محدودیتهای ناشی از میزان نور در دسترس گیاه است.

Cultural Functions

کارکردهای فرهنگی آگروفارستری

خدماتی فرهنگی سیستمهای آگروفارستری شامل نگهداری میراث فرهنگی محلی، ایجاد فرصتهای تفریح و تفرج و ارتقای منظر است.

از مهمترین سیاستهای یارانه ای اتحادیه اروپا، خدمات حفاظتی، رفاهی، تفریحی و زیست محیطی است که پژوهشگران، سیستمهای آگروفارستری را از این دیدگاه کمتر بررسی کرده اند.



Agroforestry

Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com

University of Kurdistan, Department of Forestry

Cultural Functions

ارزشهای میراث فرهنگی

سیستمهای آگروفارستری در مناطق زیادی از اروپا بخش مهمی از میراث فرهنگی هستند که باید حفظ شده و به صورت پایدار مدیریت شوند.

یکی از مهمترین فاکتورهای موثر بر سیمای سیلووپاستورال نگرش فرهنگی ساکنان است. همچنین سبکهای زندگی مانند کوچ نشینی (nomadism) که در ارتباط نزدیک با سیمای سیلووپاستورال هستند، کاملاً در آمیخته با ارزشهای فرهنگی، نمادین و حتی مذهبی هستند.



Recreation

تفریح و تفرج

سیستمهای آگروفارستری، فرصتهایی هم برای کشاورزان و هم برای عموم مردم برای استفاده تفرجی و تفریحی فراهم می آورد.

برای کشاورزان امکان شکار یا کسب درآمد از گردشگری (tourism) وجود دارد. آگروفارستری در بهبود سلامت جامعه از طریق لذت مردم از محیط آن موثر است.

برای مثال در بریتانیا، تماشای پرندگان رایجترین تفریح است و افراد زیادی عضو سازمانهای حفاظت پرندگان هستند.



Recreation

منظر و سیما (Landscape)

برای بسیاری از مردم سیستمهای سیمای یکدست تک-کشتی درختان و محصولات زراعی، منظره جذابی نیست اما تلفیق درختان با کشاورزی باعث ایجاد سیمای ناهمگن و جذابی می شود. سیماهای فرهنگی ایجاد شده به وسیله سیستمهای سیلووپاستورال (برای مثال در دهسازها) می تواند فرصتهای مالی را مخصوصا از نظر گردشگری طبیعت (ecotourism) فراهم نماید.



حفاظت از درختان

حفاظت از درختان به ویژه در سیستمهای آگروفارستری که درخت و دام در کنار هم هستند مهمترین مساله است. این کار اغلب نیازمند هزینه است و مخصوصا زمانی که دامهای بزرگ مانند خوک، گاو و اسب به ویژه در مرحله جوانی درخت ضروری است.

در آزمایشهای انجام شده در اروپا در مورد درختانی مانند زبان گنجشک، توت و کاج استفاده از حفاظهای پلاستیکی در پنج تا شش سال اول کارایی زیادی در حفاظت از درختان داشت. اما با افزایش سن و قطر درخت این حفاظها کارایی خود را ازدست داده و نوع دیگری از توریهای پلاستیکی برای حفاظت درختان مورد استفاده قرار گرفت. هنگامی درختان به سن ۱۳ سالگی رسیدند به حدی رشد کرده بودند که دیگر نیازی به حفاظت نداشتند.

حفاظت درختان بستگی به گونه درختی و نوع دام دارد. برای مثال اسب و گاو گونه های زیر را نمی خورند: *Eucalyptus globulus* or *Pinus pinaster*

برعکس، بز و خوک آسیب جدی به این گونه ها وارد می کنند.

همچنین میزان علوفه موجود در زیراشکوب هم بسیار مهم است. اگر علوفه کافی وجود داشته باشد نهالها شانس بیشتری برای در امان ماندن از چرای دام دارند.

حفاظت از نهالها



 alamy stock photo

T22RGD
www.alamy.com



Agroforestry
Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com
University of Kurdistan, Department of Forestry

حفاظت از نهالها



Agroforestry
Ahmad Valipour, ahmadvalipour@gmail.com
University of Kurdistan, Department of Forestry

Agroforestry and European Policy

European policy has traditionally been based on **production**.

For example, land use in Europe is classified as being either agriculture or forestry, and Common Agricultural Policy has therefore tended to encourage the removal of scattered trees, particularly from arable land (Lawson et al. 2005).

At present agricultural land within the European Union must be kept in “good agricultural and environmental condition”.

In the future the focus may be on the provision of a broad range of ecosystem services.

Such a change would encourage the creation of more mixed cropping systems.

Agroforestry and European Policy

In Spain and Portugal, the cultural and environmental importance of agroforestry systems has been recognized.

In both these countries, oak trees in dehesas and montados are protected by national policy, and at a European level, various directives and initiatives have sought to enhance such areas through social and environmental programmes.

In the new European Rural Development Regulation (Commission of the European Union 2005) agroforestry is specifically mentioned (in Article 44) as receiving special support.

However, in some countries there is uncertainty over whether areas of agroforestry remain eligible for Single Farm Payments.

For example, some guidelines focus on agroforestry in terms of the continuing use of agriculture within the tree canopy, whilst others focus on specific definitions related to the number of trees per hectare.

These issues are currently being debated, particularly by those wishing to promote agroforestry systems in Europe at a broader scale and in as wide a range of scenarios as possible.