

**RESURSE FORESTIERE ÎN
VESTUL ÎNDEPĂRTAT AL EUROPEI
PORTUGALIA:
DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI LIDER
MONDIAL DATORITĂ PLUTEI**

**FOREST RESOURCES IN
THE FAR WEST OF EUROPE
PORTUGAL:
SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND
WORLD LEADER THANKS TO CORK**

Marius Cătălin BARBU¹

Prof.dr.ing.dr. – TRANSILVANIA University in Braşov – Faculty of Wood Engineering

Adresa/Address: B-dul Eroilor nr. 29, Braşov, România

E-mail: cmbarbu@unitbv.ro

GENERALITATI

Portugalia (republică din anul 1910) este cel mai vestic teritoriu continental al Europei, situată în vestul Peninsulei Iberice, fiind mărginită de Oceanul Atlantic la vest și sud și de Spania la nord și est. Arhipelagurile atlantice Azore și Madeira aparțin de asemenea Portugaliei. Țara a primit numele după cel de-al doilea oraș al său ca mărime, Porto, cu denumirea latină Portus Cale.

Portugalia este o țară dezvoltată cu un indice ridicat de dezvoltare umană, al 19-lea stat al lumii în ceea ce privește calitatea vieții (2005), cu un sistem avansat de asigurări de sănătate (speranța de viață 79 ani). Este una din cele mai globalizate și pacifiste națiuni, membră a Uniunii Europene (1986) și a Națiunilor Unite (1955), membru fondator al Uniunii Latine, Organizația Statelor Ibero-Americane, OECD (1961), NATO (1949), Comunității statelor vorbitoare de limbă portugheză, a Eurozonei și a Spațiului Schengen (1990).

GEOGRAFIE

Teritoriul Portugaliei este cuprins între latitudinile 37° și 42° la nord și longitudinile 9° și 6° la vest. Portugalia este împărțită în două de râul ei principal, Tagus. În nord peisajul este montan spre interior, cu câteva platouri străbătute de văi, iar în sud, unde sunt incluse regiunile Algarve și Alentejo, predomină câmpiile. Cel mai înalt punct al Portugaliei se află pe Insula Pico din Azore, pe Muntele Pico. Acest vulcan străvechi, care măsoară 2.351 m, este unul din simbolurile Azorelor, iar pe continent Serra da Estrela (1.991 m) reprezintă o importantă atracție pe timpul iernii.

Zona economică exclusivă a Portugaliei la ocean, în care acest stat are drepturi speciale privind explorarea și utilizarea resurselor marine, are 1,7 milioane km². Este a treia zonă de acest gen din Uniunea Europeană și a 11-a din lume.

GENERALITIES

Portugal (republic since 1910) is the westernmost country of mainland Europe, situated in Western of Iberian Peninsula. It is bordered by the Atlantic Ocean to the West and South and by Spain to the North and East. The Atlantic archipelagos of the Azores and Madeira are part of Portugal. The country is named after its today second largest city, Porto, whose Latin name was Portus Cale.

Portugal is a developed country with a high Human Development Index, the world's 19th-highest quality-of-life as of 2005, and a strong healthcare system (life expectancy 79 years). Portugal is one of the world's most globalized and peaceful nations: a member of the European Union (1986) and the United Nations (1955), and a founding member of the Latin Union, the Organization of Ibero-American States, OECD (1961), NATO (1949), Community of Portuguese Language Countries, the Eurozone and the Schengen Agreement (1990).

GEOGRAPHY

The territory of Portugal lies between latitudes 37° and 42° N, and longitudes 9° and 6° W. Mainland Portugal is split by its main river, the Tagus. The Northern landscape is mountainous towards the interior with several plateaus indented by river valleys, whereas the South, that includes the Algarve and the Alentejo regions, is characterized by rolling plains. Portugal's highest peak is the similarly named Mount Pico on the Island of Pico in the Azores. This ancient volcano, which measures 2,351 m (7,713 ft) is a highly iconic symbol of the Azores, while the Serra da Estrela on the mainland (1,991 m / 6,532 ft) is an important winter attraction.

Portugal's Exclusive Economic Zone, a sea zone over which the Portuguese have special rights over the exploration and use of marine resources, has 1.7 mill. km². This is the 3rd largest Exclusive Economic Zone of the European Union and the 11th largest in the world.

¹ Vizita autorului în Portugalia a avut loc cu ocazia celei de a 9-a Conferințe internaționale a Diviziei 5 "Produse forestiere" a IUFRO, Estoril, 08-13 iulie 2012, în calitate de reprezentant național, referent, moderator și organizator a mai multor sesiuni științifice. The author's visit in Portugal took place with the occasion of the 9th International Conference of Division 5 "Forest Products" of IUFRO Estoril, 08-13 July 2012, as national representative, referee, chairman and organiser of many scientific sessions.

CLIMA

Portugalia este caracterizată de climatul mediteranean (în zonele de sud, centru și coastă) și semi-arid sau de stepă în anumite părți și este una din cele mai calde țări europene; media anuală de temperatură în zona continentală variază între 12°C în zona muntoasă din nord până la 18°C în sud. Algarvele au un climat asemănător zonelor sudice de coastă ale Spaniei sau Californiei de Sud. Cantitatea anuală de precipitații în zona continentală variază între 3.000 mm în munții din nord până la mai puțin de 300 mm în zona râului Massueime. Pe muntele Pico se înregistrează cele mai mari precipitații anuale (peste 6.250 mm), conform datelor furnizate de Institutul Portughez de Meteorologie. Ninsorile au loc cu preponderență în partea internă din nord și centru. Iarna, temperaturile pot scădea sub -10°C în zonele de munte, unde poate ninge din octombrie până în mai. În sudul țării ninsorile sunt rare și se înregistrează la altitudini mari.

ECONOMIA

Începând cu anii '90, modelul de dezvoltare economică al Portugaliei a trecut lent de la cel bazat pe consumul public la cel concentrat pe exporturi (42,3 miliarde euro/an), investiții private, precum și pe dezvoltarea sectorului high tech. Serviciile în afaceri au reușit să depășească industriile tradiționale cum ar fi cea textilă, de confecții, încălțăminte, prelucrarea plutei (Portugalia este cel mai mare producător mondial), a produselor din lemn și a băuturilor.

Majoritatea industriilor, afacerilor și băncilor sunt concentrate în zonele metropolitane din Lisabona și Porto. Districtele Aveiro, Braga, Coimbra și Leiria reprezintă cele mai mari centre economice în afara celor două zone metropolitane.

SECTOARE ECONOMICE

În Portugalia agricultura este bazată pe unități mici până la medii, deținute de familii (numai o treime din suprafața totală este cultivată). Majoritatea fermelor din Portugalia dispun de suprafețe mici în care sunt preferate culturile intensive diversificate. Acest sector include și activități de agro-business bazate pe export, practicate la scară largă de companii. Această țară produce legume verzi, orez, porumb, grâu, măslină, semințe de floarea soarelui, nuci, cireșe, afine, struguri de masă, ciuperci comestibile, produse lactate, carne de pui și de vită. În 2011, produsul agricol brut a reprezentat 2,5% din PIB (252 miliarde dolari, locul 51).

Domaniul forestier a jucat de asemenea un rol economic important (10% din exportul național) pentru comunitățile locale, dar și pentru industrie, mai precis pentru industria celulozei și hârtiei, în care este implicat grupul Portucel Soporocel, prelucrarea lemnului – grupul Sonae Indústria, și industria mobilei, care include câteva fabrici de prelucrare în

CLIMATE

Portugal is defined as a Mediterranean climate (South and along the coasts) and semi-arid or steppe in the other regions. It is one of the warmest European countries: the annual average temperature in mainland Portugal varies from 12°C (53.6°F) in the mountainous North to over 18°C (64.4°F) in the South. The Algarve has a climate similar to that of the Southern coastal areas of Spain or Southern California. Annual average rainfall in the mainland varies from just over 3,000 mm (118.1 in) in the Northern mountains to less than 300 mm (11.8 in) in the area of the Massueime River. Mount Pico is recognized as receiving the largest annual rainfall (over 6,250 mm / 246.1 in) in Portugal, according to Instituto de Meteorologia. Snowfalls occur regularly in the interior North and Center of the country. In winter temperatures may drop below -10°C (14°F) in particular mountains regions. In these places snow can fall any time from October to May. In the South of the country snowfalls are rare but still occur in the highest elevations.

ECONOMY

Since the 1990s, Portugal's economic development model has been slowly changing from one based on public consumption to one focused on exports (42.3 bill. €/year), private investment, and development of the high-tech sector. Business services have overtaken more traditional industries such as textiles, clothing, footwear, cork (of which Portugal is the world's leading producer), wood products and beverages.

Most industry, business and finance are concentrated in Lisbon and Porto metropolitan areas. The districts of Aveiro, Braga, Coimbra, and Leiria are the biggest economic centres outside those two main metropolitan areas.

ECONOMIC SECTORS

Agriculture in Portugal is based on small to medium-sized family-owned dispersed units (only one third of total surface is used for agriculture). However, the sector also includes larger scale intensive farming export-oriented agro-businesses backed by companies. Most of Portugal's farms have a small area devoted to a diversified intensive farming. The country produces a wide variety of crops and livestock products, including green vegetables, rice, corn, barley, olives, oilseeds, nuts, cherries, bilberry, table grapes, edible mushrooms, dairy products, poultry and beef. In 2011, the gross agricultural product accounted for 2.5% of the national GDP (252 bill. USD, 51th place).

Forestry has also played an important economic role (10% of the nation exports) among the rural communities and industry, namely pulp&paper industry that includes Portucel Soporocel Group,

zona Paços de Ferreira, cartierul general din Portugalia al activităților industriale ale IKEA.

Având tradiție de secole prin deschiderea la mare, Portugalia este cunoscută pentru sectorul piscicol și este una din țările cu cel mai mare consum de pește per capita.

Portugalia este un producător important în Europa de minerale și este printre cei mai mari producători de cupru, dar și de cositor, tungsten și uraniu. Panasqueira și Neves-Corvo sunt cele mai mari mine portugheze în activitate.

SECTORUL SECUNDAR

Industria este diversificată, de la automobile (Volkswagen Autoeuropa, Peugeot, Citroen), aerospațiale (Embraer), electronice și textile, la alimente, chimicale, ciment și celuloză. Fabrica grupului Volkswagen - Auto Europa - de asamblare a motoarelor de vehicule din Pamela se numără printre cele mai mari investiții străine directe din Portugalia.

Tehnologiile moderne mai puțin tradiționale, cum ar fi aerospațialele, biotehnologiile și tehnologia informației s-au dezvoltat în numeroase locuri din țară.

SECTORUL TERȚIAR

În Portugalia, turismul și destinațiile de vacanță își păstrează importanța, fiind estimat ca numărul turiștilor să crească semnificativ în anii viitori. Cu toate acestea, se face simțită concurența din Europa de Est, care oferă atracții similare, deseori mai ieftine. Ca urmare, Portugalia este aproape obligată să se concentreze pe oferte de nișă, cum ar fi sănătatea, natura și turismul rural, pentru a face față competitorilor.

DEMOGRAFIE

Institutul Național Portughez de Statistică estimează că, în conformitate cu recensământul populației din 2011, numărul locuitorilor se ridică la 10,7 milioane (din care 52% femei, 48% bărbați, 66% între 15 și 64 ani).

Peste jumătate din aceștia trăiesc în două zone urbane, Marea zonă metropolitană Porto (1,4 milioane), la nord și Marea zonă metropolitană Lisabona (2,8 milioane), în centru-sud, dezvoltate din cele două mari orașe.

Din forța de muncă ce atinge 5,5 milioane, aproximativ 13% reprezintă șomerii, iar 18% din populație trăiește sub limita pauperității. Imigrația, în special din Brazilia, Europa de Est și Africa de Nord este o nouă confruntare, dar și o șansă pentru o țară cu o populație îmbătrânită. Conform aceleași surse (CIA), 84,5% din populația Portugaliei este romano-catolică.

SECTORUL FORESTIER (Eurostat 2011)

Pădurile ocupă 38% din suprafața Portugaliei (3,6 milioane ha), din care 33% reprezintă terenurile

engineered wood products that includes Sonae Indústria, and furniture that includes several manufacturing plants in and around Paços de Ferreira, the core of Portugal's major industrial operations of IKEA.

Traditionally a sea-power, Portugal has had a strong tradition in the Portuguese fishing sector and is one of the countries with the highest fish consumption per capita.

Portugal is a significant European minerals producer and is ranked among Europe's leading copper producers. It is also a noted producer of tin, tungsten and uranium. The Panasqueira and Neves-Corvo mines are among the most noted Portuguese mines in operation.

SECONDARY SECTOR

Industry is diversified, ranging from automobile (Volkswagen AutoEuropa, Peugeot, Citroen), aerospace (Embraer), electronics and textiles, to food, chemicals, cement and wood pulp. Volkswagen Group's AutoEuropa motor vehicle assembly plant in Palmela is among the largest foreign direct investment projects in Portugal.

Modern non-traditional technology-based industries like aerospace, biotechnology and information technology have been developed in several locations across the country.

TERTIARY SECTOR

Travel and tourism continues to become extremely important for Portugal, with visitor numbers forecast to increase significantly over the next years. However, there is increasing competition from Eastern European destinations who offer similar attractions, which are often cheaper. Consequently, the country is almost obligated to focus on its niche attractions such as health, nature and rural tourism in order to stay ahead of its competitors.

DEMOGRAPHICS

The Instituto Nacional de Estatística estimates that, according to the 2011 census, the population was 10.7mill. (of which 52% was female, 48% was male, 66% between 15 to 64 years).

The half are living in the two great metropolitan urban areas, the Greater Metropolitan Area of Porto (1.4 mill.), in the North, and the Greater Metropolitan Area of Lisbon (2.9 mill.), in the Center-South, constructed from the two main cities.

The labor force counts 5.5 mill.; about 13% are unemployed and 18% of the population is living under the poverty line. The immigration especially from Brazil, Easter Europe and North Africa is a new challenge but also chance for the aging populated country. Also according to the same source (CIA), 84.5% of the Portuguese population is Roman Catholics.

FORESTRY (Eurostat 2011)

agricole, iar 23% sunt soluri necultivate. În ultimul deceniu Portugalia, alături de alte trei state membre ale UE (Danemarca, Slovenia și Finlanda) a înregistrat o scădere a suprafeței împădurite (-1,5%). În ceea ce privește suprafața forestieră productivă, doar 50% se poate utiliza (1,8 milioane ha, aceeași ca a Slovaciei), iar scăderea acesteia este și mai mare (-6%). Suprafața de pădure raportată la populație pentru Portugalia este la nivelul UE (0,34ha/cap de locuitor), mai mare decât în România (0,31ha/capita) și mai mic decât în Slovacia (0,36ha/capita). Tăierile au crescut în ultimii 10 ani de la 11 la 14 milioane m³/an. Volumul creșterilor arborilor pe picior în 2010 a fost de 1,35 ori mai mare decât volumul tăierilor, care a fost echivalentul a 9%. Portugalia este una din țările cu cea mai scăzută pondere a proprietății publice (2%) asupra pădurilor. Următoarele două state UE sunt Austria și Suedia (fiecare cu mai puțin de 25%).

Analizând distribuția pădurilor în funcție de specii, rezultă că pinul ocupă 31% din suprafața împădurită, echivalentul a 976.000 ha, urmat de stejarul de plută (23%) – 713.000 ha și eucalipt (21%) – 672.000 ha de pădure.

Portugalia este, în Europa, dar și în lume, o țară specializată în activități forestiere, cu un important impact asupra PIB, peste media europeană.

Dintre cele mai importante produse forestiere ale Portugaliei se numără celuloza, hârtia și cartonul, pluta. De-a lungul anilor, creșterea producției a dus la înființarea diverselor industrii dedicate prelucrării acestor produse și pregătirii lor pentru piețele externe. Luând în considerare datele statistice pentru export, în anul 2000 s-a înregistrat o creștere cu 25% față de nivelul din 1999, iar de atunci trendul este mereu crescător.

De-a lungul timpului, două probleme majore au afectat silvicultura și produsele forestiere din Portugalia. Prima și cea mai importantă o constituie incendiile necontrolate, extrem de frecvente în această țară. Cu toate acestea, nu sunt luate măsuri adecvate, drept urmare incendiile se întind și provoacă serioase daune. Altă problemă este dată de faptul că, o dată cu urbanizarea accentuată, scade numărul suprafețelor împădurite, ca urmare a defrișărilor, ce afectează negativ producția forestieră și economia. În ultima vreme, totuși, cercetătorii s-au angajat în adoptarea măsurilor de siguranță pentru prevenirea și controlul incendiilor din păduri și a defrișărilor.

De departe cele mai mari suprafețe de pădure afectate de incendii din UE au fost Italia, Spania, Grecia și Franța, dar și Portugalia și Bulgaria sau Croația și Turcia. Raportând la suprafața totală a pădurilor, în Portugalia pădurile au fost cuprinse de incendii între 2006 și 2008, în medie 40.000 ha care au ars în fiecare an (1,2%).

Forests occupy 38% of Portuguese soil (3.6 mill.ha), followed by farmland with 33%. An area of 23% is occupied by soil considered uncultivated. In the last decade Portugal recorded together with other three EU members (Denmark, Slovenia, Finland) a fall in their areas of wooded land (-1.5%). In terms of productive forest only 50% (1.8 mill.ha, same figure like Slovakia) are usable and the decrease of this category is even higher (-6%). The amount of forest reported on population for Portugal is on EU average level (0.34 ha/capita), higher than Romania (0.31 ha/capita) and lower than Slovakia (0.36 ha/capita). The fallings increased in the last decade from 11 to 14 mill.m³/year. The increment in the growing stock in 2010 was around 1.35 times as high as the volume of fellings, which was equivalent to 9%. Portugal has one of the lowest public ownership (2%) of the forest. The next EU members are Austria and Sweden (each less than 25%). The distribution of forest areas according to species shows that wild pine occupies 31% of forestry areas, equivalent to 976,000 ha. It is followed by cork with 23%, with 713,000 ha, and eucalyptus with 21%, corresponding to 672,000 ha of forest.

Portugal is also, within the European context, and even worldwide, a country specializing in forestry activities, with a significant impact on its GDP; higher, even, than the European average.

Some of the most important resources obtained from the forests of Portugal include paper pulp and paperboard, wood pulp, corks and over the years, increased production has led to the formation of various industries dedicated to the seasoning of these products to make them suitable for export in foreign markets. If export statistics are taken into account, it is to be found that in the year 2000, a total growth percentage of 25% could be noted with respect to the exports than in 1999 and since then the figures are steadily increasing.

Over the years, two major problems have plagued forestry and forest products in Portugal. First and foremost are the wildfires which are extremely common in Portugal. Despite its prevalence adequate measures are not taken and as a result it causes widespread devastation and havoc. Another significant problem is that with increased urbanization, deforestation is on the rise resulting in decrease in forest area which can adversely affect production of forest products and economy. However, in recent times, researchers are engaged in adopting safety measures to prevent and control wildfires and afforestation is being practiced.

By far the largest forest areas lost to fires in the EU were in Italy, Spain, Greece and France, as well as in Portugal and Bulgaria; large areas were also lost to fires in Croatia and Turkey. Relative to the overall forest area, Portugal's forests were most severely hit by fires during the period from 2006 to 2008, as an average of 40,000 ha burnt each year

STEJARUL DE PLUTĂ

Unul din principalele produse forestiere ale Portugaliei este pluta, obținută din scoarța stejarului de plută. Este de remarcat faptul că anumite proprietăți și funcții ale stejarului de plută susțin conservarea pădurilor. Acești stejari acoperă arii extinse de vegetație în această țară și au frunze necăzătoare de culoare verde închis. Stejarul de plută sunt arbori cu creștere lentă, dar cu o durată mare de viață, fiind cultivați în zonele colinare călduroase (temperatura minimă peste 5°C). Climatul mediteranean este prielnic dezvoltării din abundență a acestei specii, Portugalia fiind principalul producător de plută, acoperind 50% din producția mondială. După 25 de ani (de la plantare) scoarța stejarului de plută, neregulată și dură, este detașată și este interesant de remarcat faptul că, odată ce un strat este îndepărtat, începe să crească altul nou în locul acestuia, iar producția de coajă este asigurată până la degradarea arborelui. Mai mult, un stejar de plută poate atinge 150-200 de ani, de aceea producția de plută se consideră pe termen lung. În lume există 20.000 km² de plantații de stejari de plută, anual fiind recoltate aproximativ 300.000 t de plută, din care 50% în Portugalia, 15.000 t în Italia (din care 12.000 t în Sardinia).

Deși producția de dopuri pentru sticlele de vin din plută a scăzut, în favoarea celor din nylon, granulele de plută se pot folosi pentru reducerea consumului de energie în amestec cu betonul. Aceste materiale compozite au conductivitate termică redusă, densitate mică și o absorbție bună a energiei (rezistență la cutremure). Câteva din mărimile caracteristice ale acestor compozite sunt densitatea (400–1.500 kg/m³), rezistența la compresiune (1-26 MPa) și rezistența la încovoiere (0,5–4,0 MPa). Datorită acestor proprietăți, pluta poate fi utilizată ca izolator termic în clădiri (atât în stare naturală, cât și în amestec) sau ca izolator fonic.

Stejarul de plută reprezintă un factor esențial în asigurarea echilibrului ecologic și prin faptul că nu deteriorează ecosistemul pădurii. În afara rolului ecologic, pluta este o substanță naturală biodegradabilă și poate fi ușor reciclată.

PRELUCRAREA LEMNULUI (Eurostat 2011)

Comparativ cu volumul total exploatat (392 milioane m³) din UE în anul 2009, volumul tăierilor în Portugalia a fost de 12,6 milioane m³ (la fel ca-n Slovacia), mai puțin de două treimi reprezentând foioasele. Cantitatea de lemn pentru foc este tot mai mică, aproape 750.000 m³/an. Se estimează că în jur de 11.000 persoane erau implicate în anul 2009 în producția primară forestieră, situând astfel Portugalia între Marea Britanie și Slovenia.

Din cele trei subsectoare raportate la numărul de firme și personalul angajat procesarea lemnului și fabricarea produselor din lemn a fost cel mai mare

(1.2%).

CORK OAK

One of the premier forest products obtained from the forests of Portugal is cork which is obtained from the barks of the cork oak tree. It is significant to note that certain properties and functions of the cork oak tree facilitate forest conservation. The cork oak trees cover extensive areas of vegetation in Portugal and are an evergreen tree with dark green foliage. Oak for cork are trees with a slow growth, but long life, are cultivated in warm hill areas (min. temperature above 5 °C). The Mediterranean climate is extremely conducive to the growth of this tree in abundance and Portugal alone is the largest producer of cork accounting for about 50% of total world production. After about 25 years, the bark of the cork oak tree which is rugged and hard is scrapped off. Once a layer is removed, a new layer begins to grow in its place and therefore continuous production is assured unless the plant decays. Moreover, the cork oak trees can survive as long as 150 to 200 years and therefore production of cork is thus certain for a long duration. In the world there are 20,000 km² of cork oak plantations, and every year are extracted around 300,000 tons of cork, 50% in Portugal, 15,000 t in Italy (12,000 t of it in Sardinia).

Even if the production as stoppers for wine bottles is diminishing in favor of nylon stoppers, in the sake of energy saving granules of cork can be mixed into concrete. These composites have low thermal conductivity, low density and good energy absorption (earthquake resistant). Some of the property ranges of the composites are density (400–1,500 kg/m³), compressive strength (1–26 MPa) and modulus of rupture (0.5–4.0 MPa). Because of this cork can be used as thermal isolation in buildings (as well in its natural form and as a mixture), useful also as sound insulation.

Cork oak trees are extremely instrumental in ensuring that they maintain the ecological balance and do not harm the ecosystem of the forest. Moreover, apart from being ecological, cork is also a natural biodegradable substance, and it can be easily recycled.

WOOD PROCESSING (Eurostat 2011)

Compared to the total level of removals (392 mill. m³) in the EU in 2009, Portugal's volume of wood removals was 12.6 mill. m³ (same like Slovakia), less than two thirds was from deciduous species. The amount of fuelwood is constantly low, about 750,000 m³/y. It is estimated that around 11,000 people employed 2009 in the forestry and primary production of forest goods, which placed Portugal with this figure between UK and Slovenia.

Across the three subsectors in terms of its number of enterprises and number of persons employed wood processing and wood products manufacturing was the largest one (48%) in Portugal

(48%) din Portugalia (3,5 miliarde € venituri) și a deținut cea mai mare valoare adăugată a întregului sector (764 milioane euro). Producția hârtiei și a produselor din hârtie au înregistrat venituri cu puțin peste o treime (35%) din acest sector (676 milioane euro valoare adăugată).

În 2008, în Portugalia erau angajate 43.000 de persoane în sectorul prelucrării lemnului și produselor din lemn și 11.800 în producția celulozei și hârtiei. Comparativ cu alte țări vest-europene se înregistrează totuși un număr mic de mari întreprinderi. 10% din totalul companiilor au mai puțin de 10 angajați, peste 20% din firme au sub 50 de angajați și 20% mai puțin de 250. Firmele relativ mari, privite atât luând în considerare numărul de angajați (peste 250 persoane) cât și producția reprezintă sub 40%.

Producția de bușteni a atins un maxim în Portugalia, la fel ca și în întreaga UE, în anul 2007. Criza economică și financiară mondială a avut un efect puternic asupra produselor pe bază de lemn. Printr-o scădere a activității industriale și reducerea activității în sectorul construcțiilor, multe din piețele produselor din lemn sau hârtie au intrat anii următori în declin. Acest aspect, la rândul său, s-a reflectat asupra scăderii cererii de materie primă lemnoasă, rezultând scăderea tăierilor la 9,6 milioane m³ bușteni (0,6 milioane m³ utilizați direct drept combustibil). Aproximativ 0,62 milioane m³ lemn rotund (94% eucalipt) merg la export alături de alte 0,65 milioane m³ tocătură de lemn și reziduuri. Portugalia importă 0,47 milioane m³ bușteni (80% foioase) și 0,69 milioane m³ tocătură din lemn și reziduuri.

Cererea sporită de cherestea (peste 1 milion m³) și plăci pe bază de lemn (1,4 milioane m³) este destinată construcțiilor (incluzând aici și pardoseli) și mobilei, în timp ce cantități mai mici de cherestea se utilizează pentru ambalaje. Portugalia produce 30.000 m³ furnir și 23.000 m³ placaj. Cele cinci linii de producție realizează 850.000 m³ plăci din aşchii (dar nu OSB), iar 3 linii produc 450.000 m³ MDF și HDF. Portugalia exportă 235.000 m³ cherestea și 707.000 m³ plăci (52% PAL și 46% MDF) și importă 129.000 m³ cherestea și 629.000 m³ plăci (12% placaj, 20% PAL/OSB și 63% plăci din fibre). În 2009, totalul exporturilor pentru produse secundare din lemn a fost de peste 460 milioane euro (din care 69% mobilă).

PRODUCȚIA DE CELULOZĂ, HÂRTIE ȘI CARTON

Dintre cele mai importante produse obținute din pădurile portugheze se numără celuloza, hârtia și cartonul. Plantațiile de pin și eucalipt constituie principala materie primă pentru aceste industrii. Datele statistice arată că, din 1997, industria celulozei, hârtiei și cartonului a prezentat un trend crescător al producției. În anii următori producția a scăzut din cauza managementului forestier neadecvat și dezastrelor naturale.

Cu toate acestea, din 2003, nivelul producției a crescut și, în 2009, s-au produs 2,2 milioane tone de

(3,5 bill. € turn over) and had the highest share of the whole sector's value added (764 mill. €). Paper and paper products manufacturing generated a little over one third (35%) of the sector's turn over (676 mill. € added value).

Portugal employed (2008) 43,000 persons in the wood and wood products manufacturing and 11,800 persons for paper and paper products manufacturing. Compared to other western countries it is still a small number of big size enterprises recorded. 10% of the companies have less than 10 employees; above 20% are enterprises with less than 50 employees, and 20% with less than 250 employees. The relatively large enterprises, both in terms of employment (over 250 persons) and output are less than 40%.

The production of round wood reached also in Portugal like in whole the EU an all-time high in 2007. The global financial and economic crisis had a severe effect on wood-based manufactured products. With a downturn in industrial activity and a depressed construction sector, many wood and paper product markets slumped in the next years. This, in turn, led to a lack of demand for raw wood materials which resulted in the output of round wood falling to 9.6mill. m³ (0.6 mill.m³ of it used for directly for fuel). About 0.62 mill.m³ round wood (94% eucalyptus) is exported together with other 0.65 mill.m³ chips and residues (pellets). Portugal is importing 0.47 mill.m³ round wood (80% deciduous) and 0.69 mill.m³ chips and residues.

The biggest demand for sawn wood (over 1 mill.m³) and wood-based panels (1.4 mill.m³) are used for construction (including wooden flooring) and furniture, while lower grades of sawn wood are more often used for packaging. Portugal is producing 30,000 m³ veneer and 23,000 m³ plywood. The five production lines are manufacturing 850,000 m³ particleboard (no OSB) and with 3 lines are produced 450,000 m³ MDF and HDF. Portugal is exporting 235,000 m³ sawn wood and 707,000 m³ panels (52% particleboards and 46% fiberboards) and is importing 129,000 m³ sawn wood and 629,000 m³ panels (12% plywood, 20% particleboards / OSB and 63% fiberboards). The overall value of exportation for secondary wood products was in 2009 above 460 mill. € (69% furniture).

PULP, PAPER AND PAPER BOARD

One of the foremost products obtained from the Portuguese forests are pulp, paper and paperboard. The pine and eucalyptus plantations are the primary raw materials for these industries. Statistics reveal that since 1997 the pulp, paper and paperboard industry had shown an upward rise in the production graph. In the years that followed production was slackened due to improper forest management and natural hazards.

However, since 2003, the production level has

celuloză. La nivelul țărilor UE; Portugalia ocupă locul 3 la producția de celuloză chimică (după Suedia și Marea Britanie), care constituie principala marfă pentru export (52%). Este de remarcat că în ultimii ani industria celulozei a fost puternic afectată de scăderea numărului de plantații. În cazul eucaliptului, în penultimul deceniu s-a înregistrat o scădere a producției din cauza celor 119.000 ha distruse de incendii, iar absența materiei prime a afectat pe ansamblu industria și calitatea.

Producția de hârtie și carton este strâns legată de situația macro-economică, de exemplu cererea de ambalaje și materiale publicitare tipărite din partea numeroșilor clienți din sectorul industrial sau al serviciilor. Producția totală de hârtie și carton a crescut în UE, atingând maximum în 2006. Din 2009, în Portugalia producția a scăzut la 1.6 milioane tone. Cel mai mare nivel al producției s-a înregistrat pentru hârtie grafică (67%) și pentru ambalaje, exportate la cote înalte (85%), în special pentru hârtia de tipar și de scris. Portugalia mai importă totuși 804.000 t hârtie (54% pentru ambalaje).

EDUCAȚIA UNIVERSITARĂ ÎN ȘTIINȚA LEMNULUI

Institutul Politehnic Viseu (IPV) este parte componentă a Universității de Științe Aplicate (UAS) și s-a înființat în 1985 în Viseu, centrul regiunii forestiere din Portugalia.

IPV este organizat în cinci facultăți, fiecare dintre acestea oferind grade universitare, dar și alte programe, în domenii specifice, cum ar fi educație, sănătate, asistență socială, agricultură, inginerie și management. Toate programele au fost adaptate conform cerințelor Convenției de la Bologna. IPV dispune de o divizie specială destinată programului Erasmus și a semnat câteva protocoale cu alte instituții din Europa, dar și cu țări din CPLP (Comunitatea țărilor vorbitoare de limba portugheză) etc. Cea mai mare din facultățile IPV este Școala de Inginerie și Management din cadrul Politehnicii Viseu (ESTGV), unde predau aproximativ 180 de cadre didactice (din care 35 profesori universitari) și are 3.500 studenți înscriși, oferind opt programe de master, 12 de licență și 10 programe speciale de pregătire.

Departamentul de Ingineria Lemnului (DEMad), unul din cele opt departamente ale ESTGV, s-a înființat în 1989 (fiind unul din cele mai vechi departamente ale ESTGV) și este singura instituție universitară din Portugalia care oferă pregătire în domeniul Ingineriei Lemnului (licență și master) și Design de Mobilier (master și CET). DEMad are 12 cadre didactice (4 profesori și 5 conferențieri), având peste 400 de absolvenți (350 la licență și 50 la master). DEMad este situat în campusul ESTGV și dispune de o serie de laboratoare, în special pentru prelucrarea lemnului și mobilă. Acestea constau într-o linie industrială completă (peste 2.500 m²), câteva laboratoare didactice și un laborator I&DT. Acesta a

increșut din nou și între 2009 și 2010, a fost înregistrat un total de 2.2 mil. t de pulpă. Along with the countries of the EU, Portugal has the 3rd place for chemical pulp (after Sweden and UK) which constituted its primary exports (52%). It is to be noted that in recent times the wood pulp industry has been affected greatly due to a fall in the number of timber plantations. In case of eucalyptus, the forest decade or so has seen a considerable fall in production due to around 119,000 hectares of eucalyptus being destroyed by fires and the absence of proper raw materials immensely affected the quality and the industry as a whole.

The production of paper and paperboard is closely linked to the general macro-economic situation, for example, the demand for packaging materials and print advertising from a wide range of industrial and service sector clients. Overall production of paper and paperboard grew at a steady pace within the EU to peak in 2006. By 2009 production in Portugal had decreased to 1.6 mill. t. The highest level of production was recorded for graphic papers (67%) and for packaging materials which is exported at high rate (85%) especially for printing and writing. Portugal is importing at the same time 804,000 t paper (54% for packaging).

WOOD SCIENCE HIGHER EDUCATION

The Polytechnic Institute of Viseu (IPV) is a part of the University of Applied Sciences (UAS) and was established in 1985 in Viseu, heart of the Portuguese forest land.

IPV is organized in five faculties, each offering degrees, and other programs, in specific areas such as Education, Healthcare, Welfare, Agriculture, Engineering and Management. All programs have been adapted to fulfill the Bologna Declaration requests. IPV has a division specifically devoted to Erasmus program and has several protocols signed with other institutions around Europe, but also with countries from the CPLP (Community of Portuguese-Speaking Countries) etc. The larger IPV faculty is the School of Engineering and Management of the Viseu Polytechnic (ESTGV), which has around 180 professors (35 full professors) and 3,500 students, offers eight M.Sc. programs, 12 B.Sc. programs and 10 non degree programs.

The Wood Engineering Department (DEMad), one of the eight departments of ESTGV, was established in 1989 and is the only Portuguese academic institution offering formations in the field of Wood Engineering (B.Sc. and M.Sc.) and Furniture Design (B.Sc. and CET). DEMad has 12 professors (four full professors and five assistant professors) and has graduated more than 400 students (350 B.Sc., 50 M.Sc.). DEMad is installed at ESTGV campus and has several facilities specifically for wood engineering and furniture. These facilities include a full scale industrial plant (more than 2,500

fost înființat pentru a sprijini personalul DEMad să dezvolte proiecte în special în domeniul prelucrării lemnului și al compozitelor. DEMad dispune de o strânsă colaborare cu partenerii industriali, fiind membră în majoritatea asociațiilor industriale din Portugalia, partener important al Institutului Portughez de Standardizare.

m²), several teaching laboratories and a I&DT laboratory. The I&DT laboratory was established to enable DEMad staff to develop work mainly in the fields of wood machining and composites. DEMad has a very strong collaboration with the industry and is partner for the major Portuguese industrial associations and guilds and is a partner of the Portuguese Standardization Institute.

BIBLIOGRAFIE / REFERENCES:

Barbu, M.C. (2011). Wood Science Education in Europe – Keynote address. Proceeding of 8th ICWSE, 3-5 November, Brasov, Romania, ISSN: 1843-2689, pag. 3-20

Carvalho Mendes A.M.S. (2008). The Portuguese Forests - Country level report delivered to the EFFE Project - Evaluating Financing of Forestry in Europe – Portuguese Catholic University.

Kling, C. (2012). Analysis of eucalyptus plantations on the Iberian Peninsula. Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Forest Sciences, Department of Forest Products, Uppsala. Master Thesis ISSN 1654-1367

Regalado, M. (2012): Adding value to the Portuguese forest – Keynote address. IUFRO Div.5 World Conference, 8-13 July, Estoril, Portugal

*** (2003). National Report to 3rd Session of the United Nations Forum on Forests – Portugal.

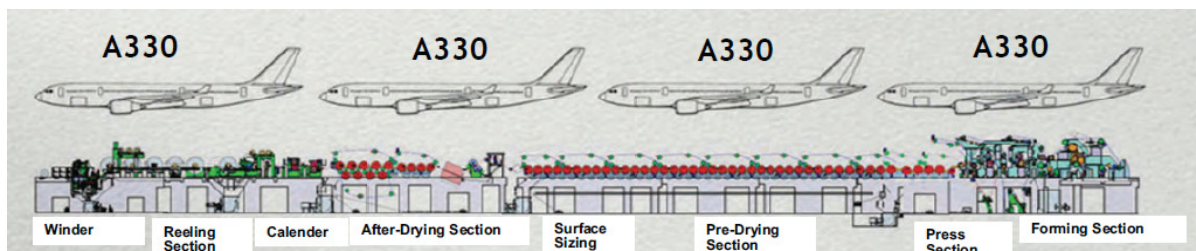
*** (2011). Forestry in the EU and the world - A statistical portrait. Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-19988-2

*** (2011). The European Forest Sector Outlook Study II 2010-2030, Publishing Service, United Nations, Geneva — GE.11-24087

www.forestry.pt

www.ipv.pt

www.wikipedia.org



**Linia cea mai mare din lume pentru fabricarea hârtiei pentru tiparit și scris /
World's largest paper machine for uncoated printing and writing paper:
L=200 m, W=11 m, 80 t/h, 30 m/s [Portucel - Soporocel, Sétubal]**



Stejarul de plută și prelucrarea acesteia [diverse surse] / Cork oak and its processing [diverse sources]