

European nursery trade and phytosanitary risks in the pathogen distribution

dr. Sándor BORDÁCS

Dept. Forest & Biomass Reproductive Material
National Food Chain Safety Office, Hungary

16 October 2018, Zdanovicy, Belarus

Content

- Introduction, glossary
- FRM certification schemes, phytosanitary control
- Trends and data, overview on FRM sector
- Climate change and forest policies
- Consequences, gaps and risks

Personal introduction

Who am I?

- Forester, specialized in forest genetics
- Expertised in
 - forest reproductive material (FRM)
 - forest genetic resources (FGR)
- Never worked at phytosanitary field
- For the better visualization



Glossary

Official control

Inspection

Seed and plant reproductive material (PRM)

Certification of seed and PRM (FRM)

Traceability

Legislation related to FRM certification in Hungary

- 1. FRM-legislation based on national laws (*until 1987*)
- 2. FRM-legislation based on OECD Scheme and harmonised to EU legislation (*1987-1997 and 1997-2004*)
- 3. FRM-legislation based on 1999/105/EC Directive (*since 1st May, 2004*)

What is the difference???

FRM sector = Bike

Legislation = Safety lock for bikes

Legislation at national level...



Legislation by OECD scheme...



Legislation by European Union...



Final conclusion:

Enable to ride a bike if you find the keys!

EU legislation on FRM

COUNCIL DIRECTIVE 1999/105/EC the marketing of forest reproductive material

COMMISSION REGULATIONS (4)

1597/2002/EC on the *format of national lists*

1598/2002/EC on the *mutual administrative assistance by official bodies*

1602/2002/EC on the *prohibition the marketing of specified forest reproductive material to the enduser*

2301/2002/EC on *small quantities of seed*

COUNCIL DECISION

2008/971/EC Council Decision of on the equivalence of forest reproductive material produced in OECD FRM Scheme member third countries

COMMISSION DECISION

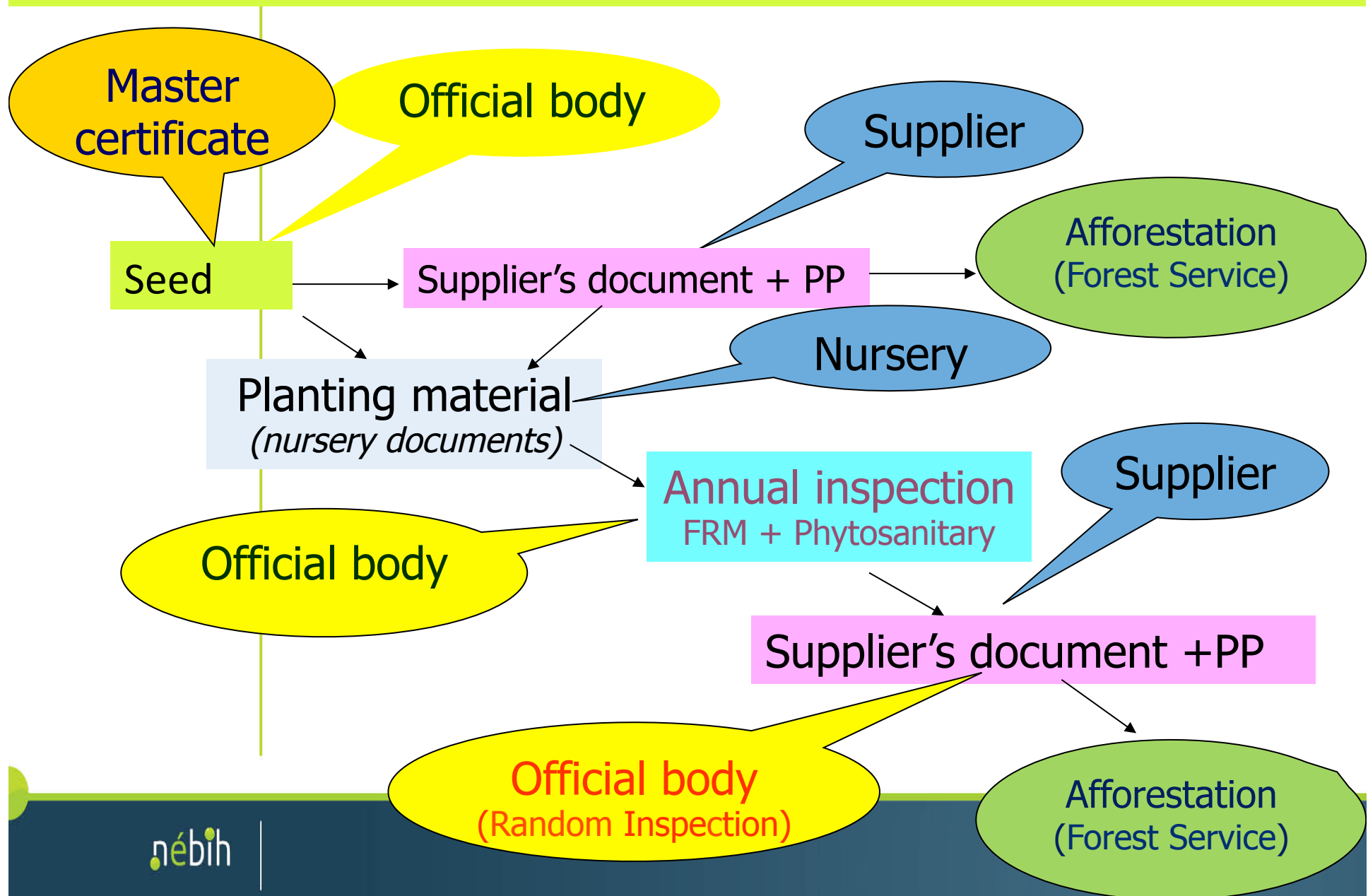
- 2008/989/EC *authorising Member States to take decisions on forest reproductive material produced in third countries* + **Commission implementing decision** (EU) 2015/321

Hungarian legislation implementing EU legislation

2003. LII. Parlamental Act on plant varieties, seeds and reproductive materials

110/2003. (X.21.) FVM ministerial decree on forest reproductive material

Certification scheme implementing 1999/105 EC Directive



Data and documents for FRM traceability

- **National list of basic materials** (Official body)
- **National register of suppliers** (Official body)
- **Master certificate** (Official body)
- **Supplier's document or label** (Supplier)
- **Internal business documents** (Supplier)
- **Field** (*nurseries, basic materials*) **inspection documents** (Official body)
- **Information document** (Official body cross check)

A.

Alap származási igazolvány a magforrásokból és állományokból származó szaporítóanyagokhoz

A Tanács 1999/105/EK irányelve szerint kiadva

TAGÁLLAM: Magyarország / Hungary	IGAZOLVÁNY SZÁMA: HU/20400114
----------------------------------	-------------------------------

Igazoljuk, hogy az alábbiakban ismertetett erdészeti szaporítóanyag előállítása a következők szerint történt:

az EK irányelv alapján ☒ átmeneti intézkedés alatt ☐

1. Botanikai / magyar név: Quercus petraea / Kocsánytalan tölgy

2. Szaporítóanyag jellege:

Mag	☒
Növénny rész	☐
Ültetési anyag	☐

3. Szaporítóanyag kategóriája:

Azonosított származású	☒
Kiválasztott	☐
Vizsgált	☐

4. Alapanyag típusa:

Magforrás	☐
Állomány	☒

5. Erdőgazdálkodási cél: Több célú felhasználás

6. Alapanyag országos nyilvántartási számkódja vagy azonosítója a nemzeti nyilvántartásban: HU/QUPE-12-121046

/Keverék:

7. Természetes előfordulás ☒ Nem természetes előfordulás ☐ Ismeretlen ☐
 Öshonos ☒ Nem öshonos ☐

8. Alapanyag eredete (a nem természetes előfordulású/nem öshonos anyagoknál, ha ismert)

9. Alapanyag származási országa és körzete: Magyarország 2. körzet
 Bakonyalja
 Származás (Rövid megnevezés, ha alkalmazható): Berhida

10. Tengerszint feletti magasság és magassági kiterjedés: 100-250 m

11. Magok beérésének éve: 2004

12. Szaporítóanyag mennyisége: 1000 kg

13. A bizonyítványban szereplő anyag egy korábbi EK igazolványban szereplő nagyobb tétel felosztásának az eredménye? Igen ☐ Nem ☒

Előző igazolvány száma: Eredeti tétel mennyisége:

14. Csemetekertben töltött idő hossza:

15. Sor került a magról nevelt anyag további vegetatív szaporítására? Igen ☐ Nem ☒
 Szaporítási módszer: Szaporítási ciklusok száma:

16. Egyéb vonatkozó információ:

17. Szállító neve: Bakonyierdő Rt., Balatonfüredi Erdészet
 8500 Pápa
 Jókai u.46.

Hivatalos testület neve és címe: OMMI 1024, Budapest Keleti Károly u. 24.	Hivatalos testület bélyegzője: Dátum: 2004.11.29.	Tisztviselő neve: Molnár György főfelügyelő Aláírás: <i>Molnár György</i>
--	--	--

1.

2.

3.

Master certificate

1. Serial number of MC

2. Register code of basic material

3. Origin/provenance information

Supplier's registration reference

Plant passport

Erdészeti szaporítóanyag szállítói származási bizonylat és EK Növényútlevél

Kiállító neve: _____ **Átvevő neve:** _____
Címe: _____ **Címe:** _____
MgSzH engedély száma: _____ **NEÜ Nyilvántartási szám:** _____ **MgSzH engedély száma, (ha csemete termelő/forgalmazó):** _____

Tételszám	Alap származási igazolvány száma	Faj, fajta tudományos neve magyar neve	EU kategória	Alapanyag típusa	Erdőgazd. cél	Őshonosság	GMO	Szaporítóanyagforrás	Alapanyag (mag, toboz, stb)	Ültetési anyag (MA, ISK, stb)	Kor Csemete esetén	Mennyiség	Mértékegység	Mag esetén		Használati irány	MgSzH NTI NEÜ Nyilvántartási szám	
	Szemlejegyzőkönyv tételszáma							neve, kódja						Érés éve	Tömeg CS g/Edb Csd/kg			
1			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term												
			KIVÁ	ÁLL		Ősh/N.term	igen											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term	nem											
			TSZ	KL		Ismeretlen												
			VIZSG	KLK														
2			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term												
			KIVÁ	ÁLL		Ősh/N.term	igen											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term	nem											
			TSZ	KL		Ismeretlen												
			VIZSG	KLK														
3			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term												
			KIVÁ	ÁLL		Ősh/N.term	igen											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term	nem											
			TSZ	KL		Ismeretlen												
			VIZSG	KLK														
4			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term												
			KIVÁ	ÁLL		Ősh/N.term	igen											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term	nem											
			TSZ	KL		Ismeretlen												
			VIZSG	KLK														
5			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term												
			KIVÁ	ÁLL		Ősh/N.term	igen											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term	nem											
			TSZ	KL		Ismeretlen												
			VIZSG	KLK														

Alapanyag lehet: mag/makk, húsos termés, toboz, simadugvány, gyökérdugvány, zölddugvány, karó/botdugvány, csícsrűgyes karó/dugvány, állomány alóli csemete, (import csemete)
Ültetési anyag lehet: magágyi, alávágott, iskolázott, gyökeres dugvány, oltvány, burkolt gyökerű csemete
MF magforrás **ÁLL** állomány **MÜ** magtermesztő ültetvény **TSZ** testvérvonalak szülei **KL** klón **KLK** klónkeverék
T% tisztasági %, **CS%** csíráképesség %, **g/Edb** Ezer db mag súlya grammban, **Csd/kg** csíráképes magok száma kilogrammonként

Felhasználás iránya: Ért: értékesítés, Tn: Továbbnevelés, Erd: Erdősítés, Ve: Vízszelvényezés
NEÜ megjegyzés: ZP védett zóna kódja, RP csemeke növényútlevél

Nursery's registration reference

Ph. _____ Átadó _____ Dátum: _____ év _____ hó _____ nap _____ Átvevő _____ Ph. _____

TYPE OF BASIC MATERIAL	RELATION BETWEEN CATEGORIES AND BASIC MATERIAL TYPES AND THE COLORS, IF COLORED LABELS/TAGS ARE USED			
	SOURCE IDENTIFIED (YELLOW)	SELECTED (GREEN)	QUALIFIED (PINK)	TESTED (BLUE)
SEED SOURCE	X			
STAND	X	X		X
SEED ORCHARD			X	X
PARENT OF FAMILIES			X	X
CLONE			X	X
CLONAL MIXTURE			X	X

Categories & genetic significances

Genetic information

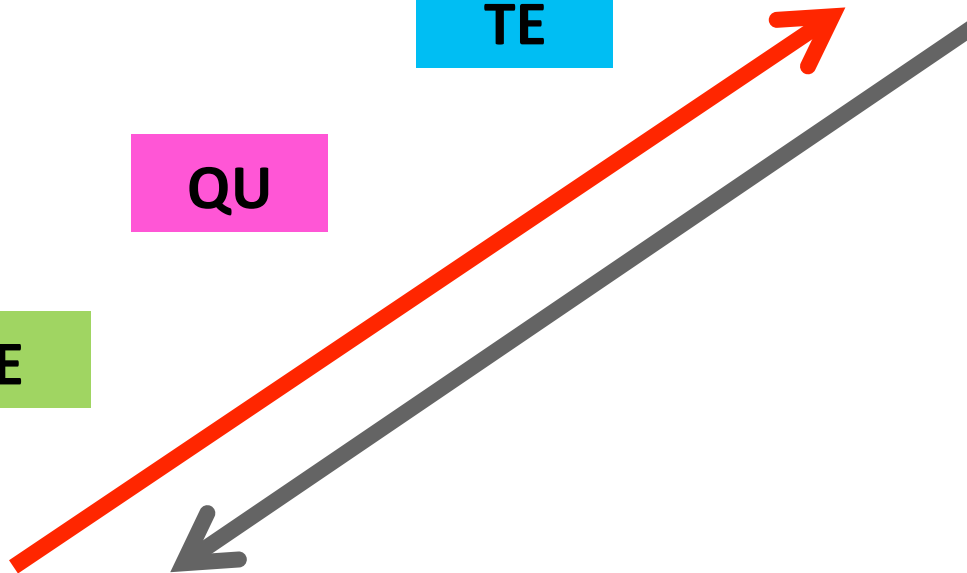
TE

QU

SE

SI

Genetic diversity,
adaptive potential



List of species annexed in Directive (1999/105/EC) and listed additionally (only Hungary)

Abies alba

Acer platanoides

Acer pseudoplatanus

Alnus glutinosa

Betula pendula

Carpinus betulus

Fagus sylvatica

Fraxinus excelsior

Juniperus communis,

Larix decidua

Picea abies

Pinus nigra

Pinus sylvestris

Populus sp.

Prunus avium

Pseudotsuga menziesii

Quercus cerris

Quercus petraea

Quercus pubescens,

Quercus robur

Quercus rubra

Robinia pseudoacacia

Tilia cordata

Tilia platyphyllos

Abies cephalonica

Abies grandis

Abies pinsapo

Alnus incana

Betula pubescens

Castanea sativa

Cedrus atlantica

Cedrus libani

Larix kaempferi

Larix sibirica

Larix x eurolepis

Picea sitchensis

Pinus brutia

Pinus canariensis

Pinus cembra

Pinus contorta

Pinus halepensis

Pinus leucodermis

Pinus pinaster

Pinus pinea

Pinus radiata

Quercus ilex

Quercus suber

Acer campestre,

Acer tataricum,

Fraxinus angustifolia

Fraxinus ornus

Juglans nigra,

Malus sylvestris

Pyrus pyraster,

Quercus frainetto

Salix alba,

Sorbus spp.,

Tilia tomentosa

Ulmus campestris

Ulmus glabra,

Ulmus laevis

Traded forest seed (2011/2012)

Type of use	weight of seed (kg)	Share of different types of certifications (%)	Share of categories (%)	Most important species
Import	25 050	OECD Scheme: 2.9 % National/EU: 97% Other: 0.1 %	Source-identified: 14% Selected: 85.4% Qualified: 0.1% Tested: 0.5%	<i>Fagus sylvatica</i> <i>Quercus petraea</i> <i>Quercus robur</i>
Export	71 906	OECD Scheme: 1 % National/EU: 98.8 % Other: 0.2 %	Source-identified: 6.9% Selected: 54% Qualified: 0.2% Tested: 38.9%	<i>Quercus robur</i> <i>Quercus rubra</i> <i>Juglans nigra</i>
Internal use	2 683 760	OECD Scheme: (0.002%) National/EU: 100% Other: -	Source-identified: 46% Selected: 50.6 % Qualified: 1.4% Tested: 2%	<i>Quercus robur</i> <i>Quercus petraea</i> <i>Fagus sylvatica</i>
Total	2 780 717	OECD Scheme: (0.07%) National/EU: 100% Other: (0.008) %	Source-identified: 45% Selected: 51 % Qualified: 1% Tested: 3%	

Traded forest plants or part of plants (2011/2012)

Type of use	Number of plants	Share of types of certifications (%)	Share of categories (%)	Most important species
Import	2 458 528	OECD Scheme: - National/EU: 98% Other: 2%	Source-identified: 12.5 % Selected: 30 % Qualified: 6.5% Tested: 51%	<i>P. x euramericana I214</i> <i>P. x euramericana Pannonia</i> <i>Fagus sylvatica</i>
Export	5 347 452	OECD Scheme: (0.01%) National/EU: 100% Other: -	Source-identified: 25% Selected: 59% Qualified: 14 % Tested: 2 %	<i>Quercus robur</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Pseudotsuga menziesii</i>
Internal use	437 594 380	OECD Scheme: - National/EU: 100% Other: (0.01%)	Source-identified: 65% Selected: 12% Qualified: 18% Tested: 5%	<i>Picea abies</i> <i>Eucalyptus globulus</i> <i>Pinus sylvestris</i>
Total	445 400 360	OECD Scheme: (0.0001%) National/EU: 100% Other: (0.002%)	Source-identified: 65% Selected: 13% Qualified: 17 % Tested: 5%	

Traded forest seed 2016/17 (weight and *number of germinable seed*)

Type of use	Weight of seed (kg) <i>No. of germ. seed (Million p.)</i>	Share of types in weight and in <i>number</i>	Share of categories in weight and in <i>number</i>	Most important species in weight	Most important species in number of seed
Import	5 826 128	OECD Scheme 8% 40% National/EU 92% 59% Other 0% 0%	Source-identified 19% 50% Selected 68% 37% Qualified 2% 8% Tested 1% 5%	<i>Quercus robur</i> <i>Castanea sativa</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Picea abies</i> <i>Picea sitchensis</i> <i>Pseudotsuga menziesii</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Export	20 624 128	OECD Scheme 4% 69% National/EU 95% 25% Other 1% 7%	Source-identified 44% 49% Selected 52% 39% Qualified 3% 6% Tested 11% 7%	<i>Quercus petraea</i> <i>Juglans major x regia</i> <i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i> <i>Picea sitchensis</i> <i>Abies grandis</i>
Internal use	3 368 071 7 747	OECD Scheme 0% 0% National/EU 99% 96% Other 1% 4%	Source-identified 55% 18% Selected 42% 46% Qualified 2% 26% Tested 2% 10%	<i>Quercus robur</i> <i>Quercus petraea</i> <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Pinus sylvestris</i> <i>Populus alba</i> <i>Fagus sylvatica</i>
Total	3 394 521 8 003	OECD Scheme 0% 2% National/EU 99% 94% Other 1% 4%	Source-identified 55% 19% Selected 42% 46% Qualified 2% 25% Tested 1% 10%		

Traded forest plants or part of plants (2016/17)

Type of use	Number of plants	Share of different types	Share of categories	Most important species
Import	5 691 303	OECD 1% National/EU 99% Other 0%	Source-identified 1% Selected 7% Qualified 72% Tested 19%	<i>Picea abies</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Pseudotsuga menziesii</i>
Export	2 260 961	OECD 3% National/EU 82% Other 15%	Source-identified 21% Selected 34% Qualified 29% Tested 16%	<i>Pseudotsuga menziesii</i> <i>Picea abies</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Quercus robur</i>
Internal use	654 866 391	OECD 0% National/EU 98% Other 2%	Source-identified 37% Selected 27% Qualified 31% Tested 4%	<i>Picea abies</i> <i>Quercus robur</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Pinus pinaster</i>
Total	662 818 655	OECD 0% National/EU 97% Other 3%	Source-identified 37% Selected 27% Qualified 32% Tested 4%	

Percentage of area of planted forest and number of seedling used annually in European countries (EUFORGEN in prep.)

Country	Percent of artificial regeneration	Average number of seedling planted yearly	Remarks, source
Poland	84	500 million	(Leśnictwo. 2016. GUS Departament Rolnictwa, Warszawa)
Germany	15		
Sweden	82	345 million	Official statistics from Swedish Forest Agency
Slovenia	3	0,5 million	Westergren et al 2017
Hungary		200-250 million	Official statistics of Hungarian State Agency NÉBIH
Slovakia	61	234 million	MPRV 2017
France	13	71 million	

EU legislation on FRM

COUNCIL DIRECTIVE 1999/105/EC the marketing of forest reproductive material

COMMISSION REGULATIONS (4)

1597/2002/EC on the *format of national lists*

1598/2002/EC on the *mutual administrative assistance by official bodies*

1602/2002/EC on the *prohibition the marketing of specified forest reproductive material to the enduser*

2301/2002/EC on *small quantities of seed*

COUNCIL DECISION

2008/971/EC Council Decision of on the equivalence of forest reproductive material produced in OECD FRM Scheme member third countries

COMMISSION DECISION

- **2008/989/EC authorising Member States to take decisions on forest reproductive material produced in third countries + Commission implementing decision (EU) 2015/321**

Hungarian legislation implementing EU legislation

2003. LII. Parlamental Act on plant varieties, seeds and reproductive materials

110/2003. (X.21.) FVM ministerial decree on forest reproductive material

Equivalency : FRM traded from OECD MS to EU

Country of origin	Species	Category	Type of basic material
Belarus	<i>Picea abies</i>	SI	SS, St
Bosnia and Herzegovina	<i>Pinus nigra</i>	SI	SS, St
Canada	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	<i>Abies alba</i>	SI	SS, St
Norway	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM
Republic of Serbia	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM
Switzerland	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM
Turkey	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM
United States	All species and artificial hybrids	T	St, SO, P, C, CM

Supplier's registration reference

Plant passport



Erdészeti szaporítóanyag szállítói származási bizonylat és EK Növényútlevél

Kiállító neve: _____

Címe: _____

MgSzH engedély száma: _____ - _____

Átvevő neve: _____

Címe: _____

MgSzH engedély száma, (ha csemete termelő/forgalmazó): _____ - _____

Tételszám	Alap származási igazolvány száma	Faj, fajta tudományos neve magyar neve	EU kategória	Alapanyag típusa	Erdőgazd. cél	Őshonosság	GMO	Szaporítóanyagforrás	Alapanyag (mag, toboz, stb)	Ültetési anyag (MA, ISK, stb)	Kor Csemete esetén	Mennyiség	Mértékegység	Mag esetén		Felhasználási irány	MgSzH NTI NEU Nyilvántartási szám
	Szemlejegyzőkönyv tételszáma							neve, kódja						Érés éve	Tömeg Csdb/kg		
1			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
2			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
3			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
4			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
5			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													

Alapanyag lehet: mag/makk, húsos termés, toboz, simadugvány, gyökérdugvány, zölddugvány, karó/botdugvány, csícsürcsves karó/dugvány, állomány alóli csemete, (import csemete)
 Ültetési anyag lehet: magágyi, alávágott, iskolázott
 MF magforrás ALL állomány
 T% tisztasági %, Cs% csíráképesség %, g/Edb E

Felhasználás iránya: Ért: értékesítés, Tn: Továbbnevelés, Erd: Erdősítés, Ve: Vízszelvény

Nursery's registration reference

Traceability

**Informační doklad o převozu reprodukčního materiálu mezi členskými státy EU
(hlášení dodavatele)**

DOKLAD č.:

1. Číslo průvodního listu (dokladu dodavatele):
2. Datum odeslání reprodukčního materiálu:
3. Číslo nebo kód potvrzení o původu:

4. Jméno a adresa dodavatele:

5. Jméno, adresa a země příjemce:

6. Český a vědecký název:

7. **Druh reprodukčního materiálu:**

- a) osivo ☐
- b) části rostlin ☐
- c) sadební materiál (prostokořenný) ☐
- d) sadební materiál (krytokořenný) ☐

9. **Typ zdroje:**

- a) zdroj semen ☐
- b) porost ☐
- c) semenný sad ☐
- d) rodič rodiny ☐
- e) klon ☐
- f) směs klonů ☐

8. **Kategorie reprodukčního materiálu:**

- a) identifikovaný zdroj ☐
- b) selektovaný ☐
- c) kvalifikovaný ☐
- d) testovaný ☐ podmíněně uznáný ☐

10. Účel použití:
11. Odkaz na zdroj v národním rejstříku:
12. Autochtonní ☐ Neautochtonní ☐ Neznámý ☐
Indigenní ☐ Neindigenní ☐
13. Země a oblast provenience nebo poloha zdroje:
14. Původ zdroje, je-li neautochtonní nebo neindigenní:
15. Množství reprodukčního materiálu:
16. Doba pěstování ve školce:
17. Rok(y) zrání osiva:
18. Byl zdroj reprodukčního materiálu získán genetickou modifikací? Ano ☐ Ne ☐
19. Byl materiál získán ze semen následně vegetativně rozmnožován? Ano ☐ Ne ☐

Datum:

Jméno a podpis odpovědného zaměstnance (dodavatele):

Information Document

COMMISSION REGULATION (EC) No 1598/2002 of 6 September 2002

laying down detailed rules for the
application of Council Directive
1999/105/EC as regards the
provision of mutual
administrative assistance by
official bodies

60 days after delivery at the latest

**Cross check to control
validity of data on S's D + PP**

Why we need cross check?

Pests and pathogens of Populus genus















Supplier's registration reference

Plant passport



Erdészeti szaporítóanyag szállítói származási bizonylat és EK Növényútlevél

Kiállító neve: _____

Címe: _____

MgSzH engedély száma: _____ - _____

Átvevő neve: _____

Címe: _____

MgSzH engedély száma, (ha csemete termelő/forgalmazó): _____ - _____

Tételszám	Alap származási igazolvány száma	Faj, fajta tudományos neve magyar neve	EU kategória	Alapanyag típusa	Erdőgazd. cél	Őshonosság	GMO	Szaporítóanyagforrás	Alapanyag (mag, toboz, stb)	Ültetési anyag (MA, ISK, stb)	Kor Csemete esetén	Mennyiség	Mértékegység	Mag esetén		Felhasználási irány	MgSzH NTI NEU Nyilvántartási szám
	Szemlejegyzőkönyv tételszáma							neve, kódja						Érés éve	Tömeg Csdb/kg		
1			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
2			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
3			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
4			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													
5			SZAZ	MF	TCE	Ősh/Term	igen										
			KIVÁ	ALL		Ősh/N.term											
			KIEM	MÜ	EGY	N. ősh/N.term											
			TSZ	KL		Ismeretlen		nem									
			VIZSG	KLK													

Alapanyag lehet: mag/makk, húsos termés, toboz, simadugvány, gyökérdugvány, zölddugvány, karó/botdugvány, csícsürcsves karó/dugvány, állomány alóli csemete, (import csemete)
 Ültetési anyag lehet: magágyi, alávágott, iskolázott
 MF magforrás ALL állomány
 T% tisztasági %, Cs% csíráképesség %, g/Edb E

Felhasználás iránya: Ért: értékesítés, Tn: Továbbnevelés, Erd: Erdősítés, Ve: Vízszelvény

Nursery's registration reference

Traceability

What is the purpose of FRM legislation and certification?

A tool for traceability from the start to the end(use)

Traceability= control data & documents (*whole supply chain*)

A system for those who need guarantee (*validity of documents*)

Certification offers information for stakeholders (*more for the marketing but less for the use of FRM*)

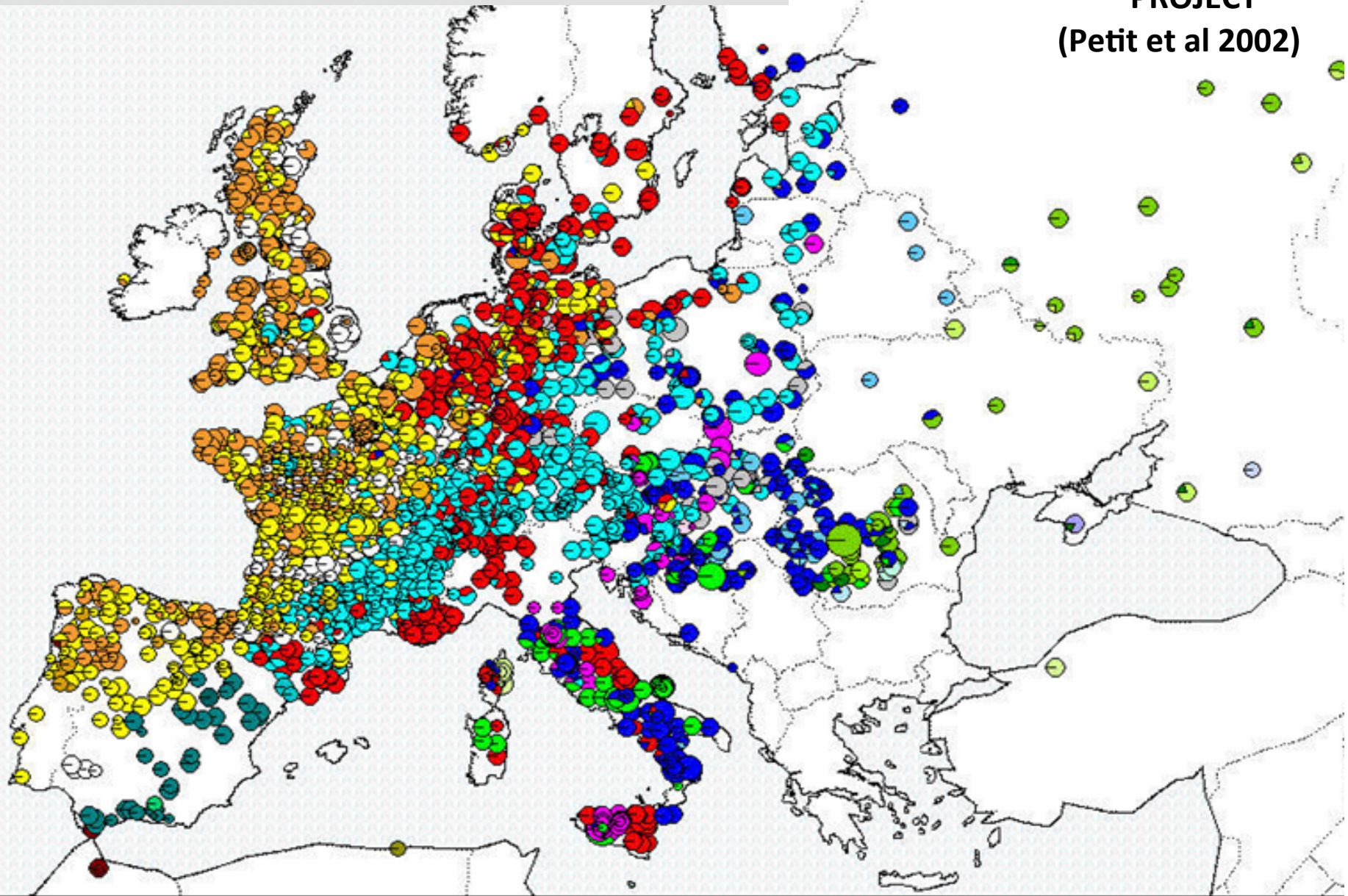
60 days time gap for ID is appropriate???

ONLY for FRM but not for ORNAMENTALS!!!!

**Climate change and forest strategies (policies)
to minimize negative environmental effects**

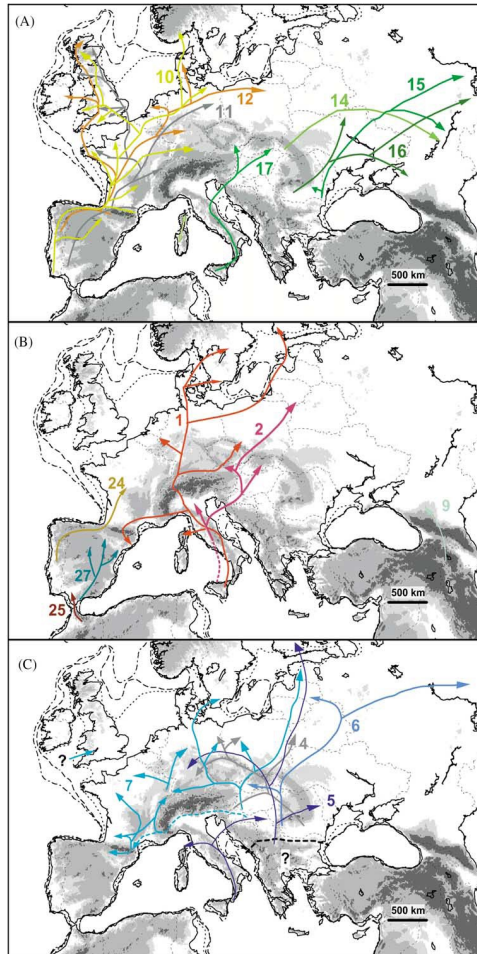
Postglacial recolonisation of oaks

EU FAIROAK
PROJECT
(Petit et al 2002)



Modelling of postglacial recolonisation of oak taxa in Europe

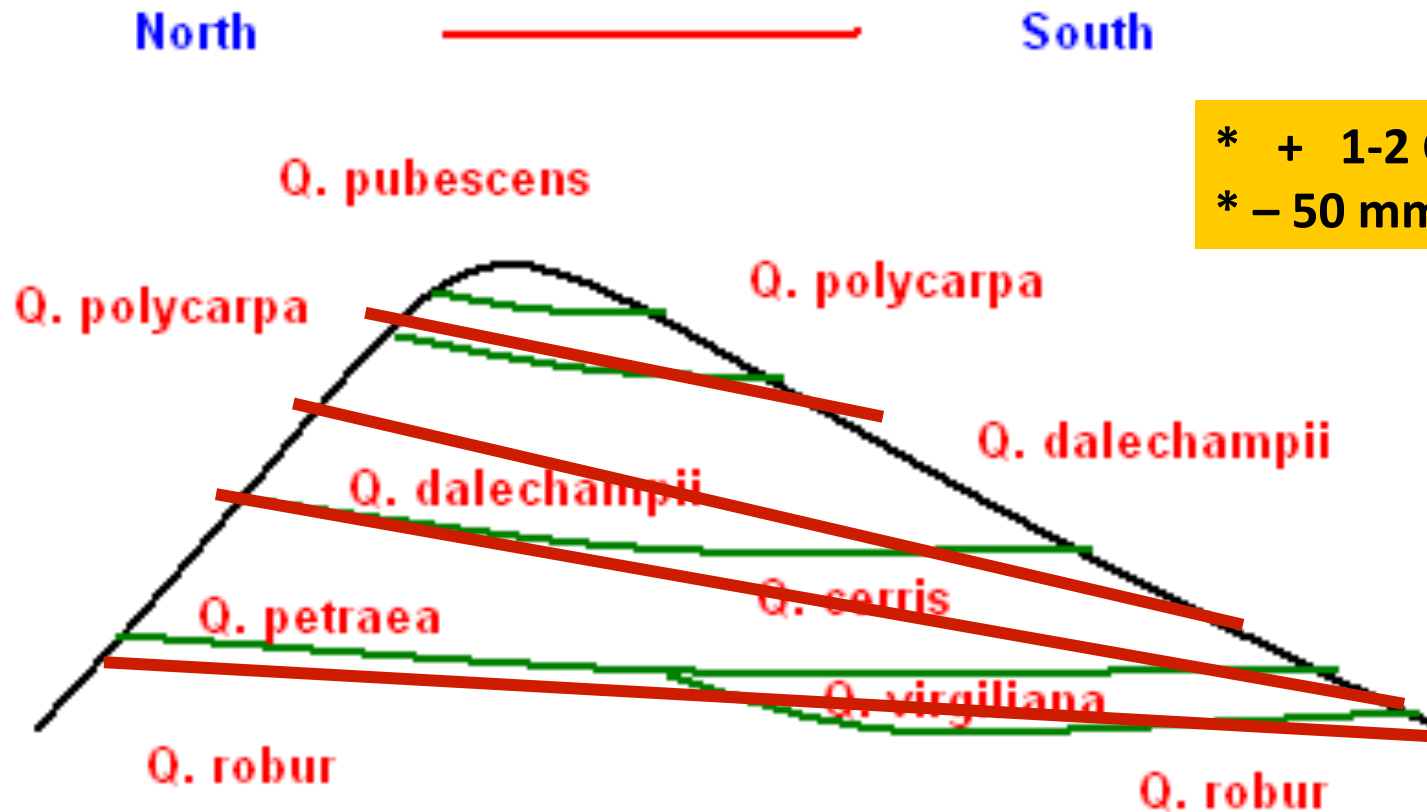
(Petit et al. 2002)



Colonisation routes

**Colonisation
South – North
tangent**

Genetic resources & changing climate



- * + 1-2 C° av. temperature
- * – 50 mm av. precipitation

Increasing demand on FRM of expanding taxa

No basic materials in case of *Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*

Genetic resources & changing climate

Optional strategies in changing climatic conditions

1.

**Preservation and use
of natural genetic
resources**

2.

**Improvement of
genetic resources
(breeding) and use of
improved material**

3.

**Test and use of
new genetic
resources**

Genetic resources & changing climate

3.

Test and use of new genetic resources

„Human Assisted Migration”

- Introduction of new species
- Portfolio method: mixing provenances of the whole distributional area (North-America vs. Europe)
- Introduction of selected provenances to have more adapted forests (EUFORGEN, Konnert et al 2013 :*Use and transfer of forest reproductive material in Europe in the context of climate change*)

Genetic resources & changing climate

„Human Assisted Migration”

How to manage assisted migration

- * From South to North
- * Lower altitude to higher altitude
- * Continental/Mediterranean to Atlantic climate
- * Step by steps (Short distances only!!)

Consequences of 'Human assisted migration'

- Increasing trade of FRM across continent(s)
- Risks for 'speed up' pathogen s' distribution by intensified trade
- Risks for use of non-appropriate FRM due to low level of scientific information on provenances' behaviour by each
- Risks for 'more sensitive' forest populations due to use of non-appropriate FRM

Consequences, gaps and risks recognized

- Increasing worldwide trade of Plant Reproductive Material
- Low level of official control
 - Ornamental plants
 - PRM for landscape and industrial plantations
 - Non-certified PRM
- Low level of information about PRM trade's risks
- Needs on
 - sharing information
 - education for stakeholders of PRM (incl. FRM) sector

EUFORGEN publication on FRM (in preparation)

Verification of origin and control systems

Certification of FRM according to EU Directive 1999/105/EC (EU member States) or the OECD

Scheme for the Certification of Forest Reproductive Material is covered elsewhere in this report. Basically, a reliable certification system of this kind is of most crucial importance for the traceability of FRM back to its basic material and genetic properties.

In EU, there are also requirements on **phytosanitary certification**. Phytosanitary requirements and restrictions may have great influence on genetic aspects of FRM in that import of plants, parts of plants and sometimes seed from certain regions outside Europe is often prohibited which reduces the possibility to move genetic material in those directions. This can be of substantial impact for species with recalcitrant seed.

On the other hand, **phytosanitary restrictions** are aimed at reducing the risk of introducing diseases potentially having a strong genetically selective pressure on FRM. One example of such a disease is ash dieback, where the tree species is showing up a strong genetic variability in resistance leading to cease of several sensitive genotypes.

Import of seedlings for silviculture from non-EU countries is subject to phytosanitary restrictions. In case of conifers there is a requirement for a health certificate (Phytosanitary Certificate) for plants having an origin in Europe outside EU, whereas import of conifer plants from outside Europe is prohibited. The phytosanitary certificate shall certify that the plants comply with EU phytosanitary import rules on absence of quarantine pests. These rules are according to the EU Council Directive 2000/29.

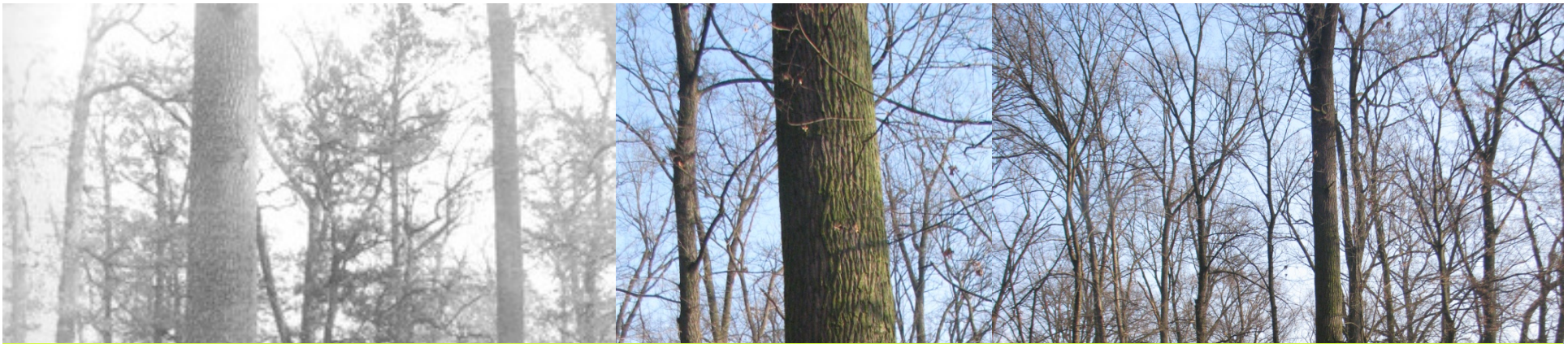
Local transportation

In the past, forest nurseries were located within or next to forest areas where the FRM was used. Due to the short geographical distance between nursery and forestation sites the transport of FRM was short, both in distance and duration. Recently, nursery production is usually separated both from silviculture management and forestation sites as well. E.g. the usual transport distance in Central-European countries is 10-150 km, from the local nursery to the sites of planting. Due to the short distance and duration seedling lots do not need to be handled, packed, stored specifically. However, some deficiencies and imperfections can negatively affect the plants' viability, physiological conditions or even traceability.

Regional and continental transport

Recently, international movement of FRM lots has been intensively growing across Europe. Due to the general EU regulations on European market the international trade barriers are simplified or eliminated between EU member states. Actually, there are no legal barriers for transportation of FRM lots and in many cases the forest nurseries and suppliers are selling their products on the European market. The absence of barriers also allow for nursery companies to produce seedlings by subcontract growers in other member states which means that seed and seedlings are transported across EU not only for marketing reasons but also during the production phase.

Both European and OECD legislation on FRM include minimum requirements for documentation and labelling to ensure traceability of FRM lots traded. Suppliers and trading companies using modern techniques (insulated trucks, cold storage etc) have an easy-access to continental FRM market. In general, seed and bare root seedling lots are preferred for international trade to minimize the costs of trading.



Many thanks for your kind attention!

