



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

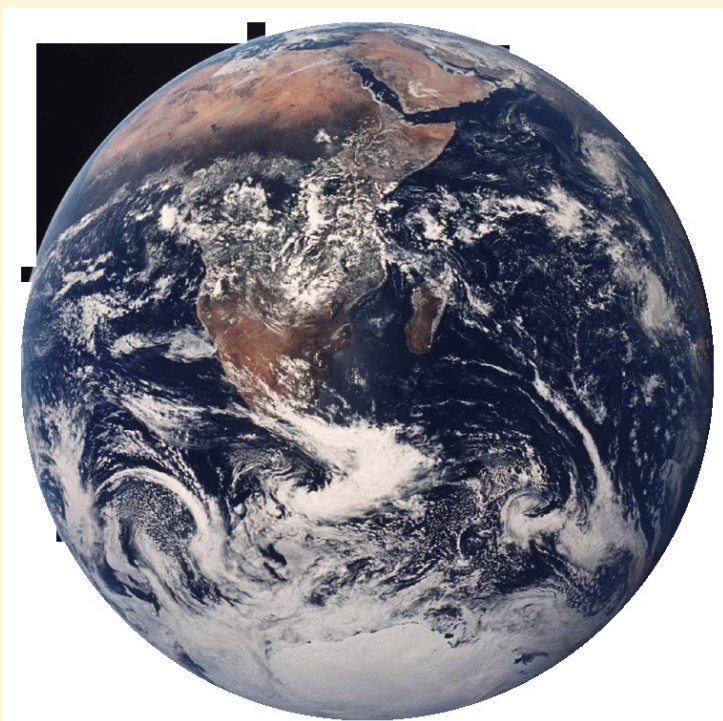


6TH RUSSIAN- CHINESE SUMMER SCHOOL
***“MONITORING OF ENVIRONMENT UNDER CLIMATE CHANGE:
METHODS AND TECHNOLOGIES”***

July 09-15, 2018

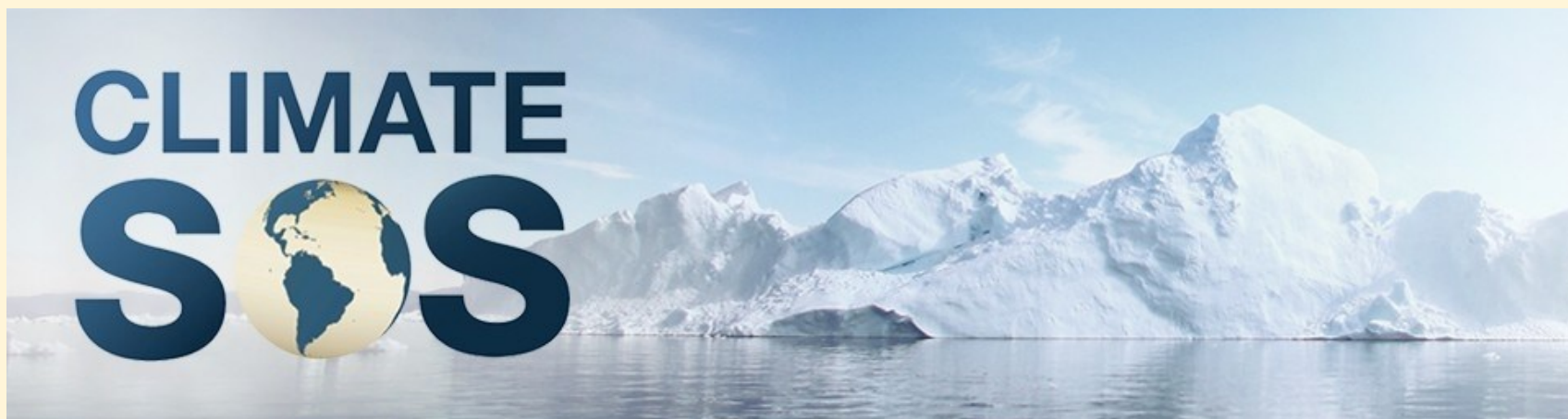
New role of forests and forestry in climate policies of the European Union and Russia

Eldar Kurbanov



As more scientific information about global warming accumulates, ***climate change is emerging as perhaps*** the greatest environmental challenge of the twenty-first century.

По мере накопления научной информации о глобальном потеплении изменение климата становится, пожалуй, самым серьезным экологическим вызовом XXI века.





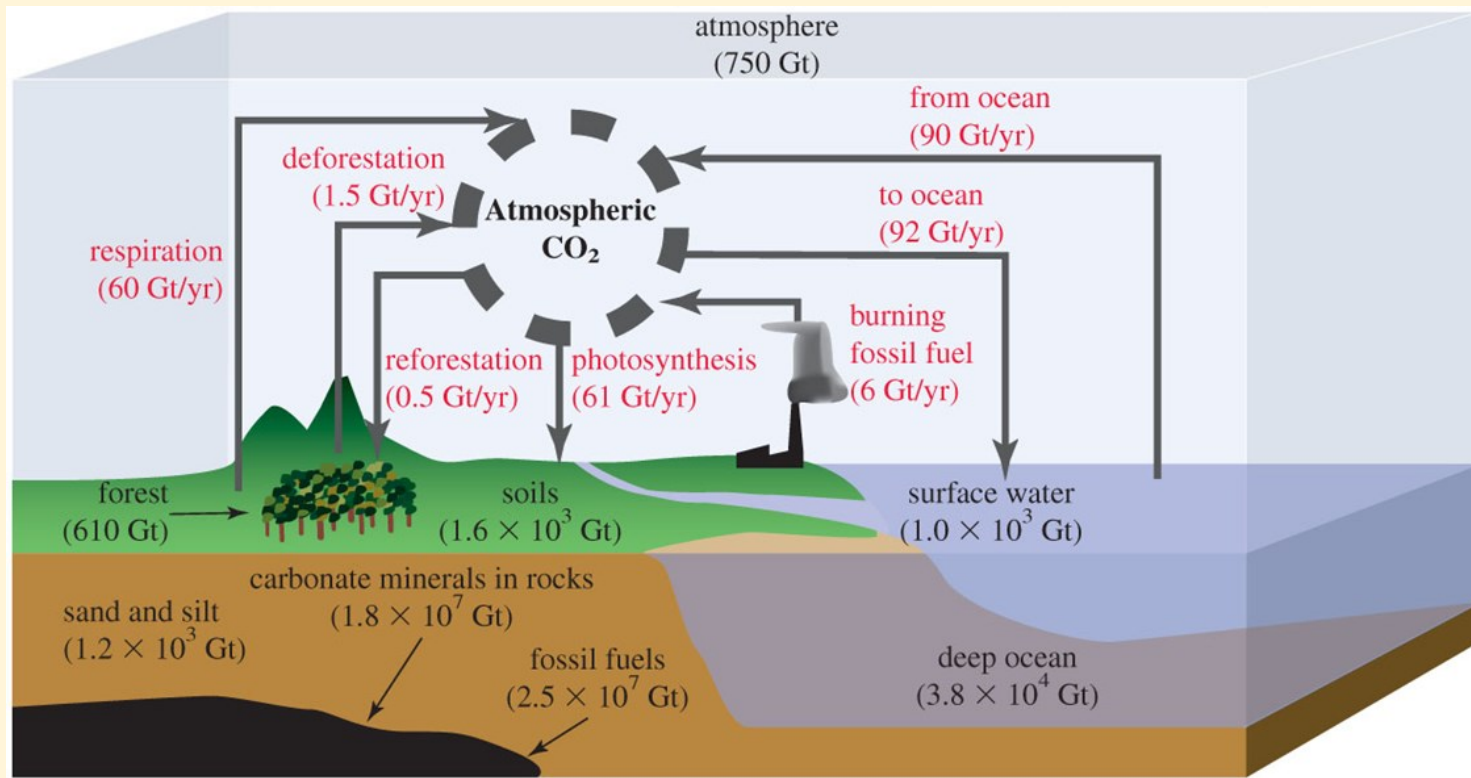
Global threats, such as hunger, poverty, population growth, armed conflict, air pollution, soil degradation, desertification and deforestation are intricately intertwined with and all contribute to climate change.

Глобальные угрозы, такие как голод, нищета, рост населения, вооруженные конфликты, загрязнение воздуха, деградация почв, опустынивание и обезлесение неразрывно связаны между собой и все они способствуют изменению климата.



Forests have four major roles in climate change:

- 1) they currently contribute about one-sixth of global carbon emissions when cleared, overused or degraded;



2) they react sensitively to a changing climate;
Changing of forest borders, distribution of forest species, forest outbreaks, wild fires.

2) Леса реагируют на меняющийся климат;
Смещение ареалов, распространение пород, нарушения, пожары.



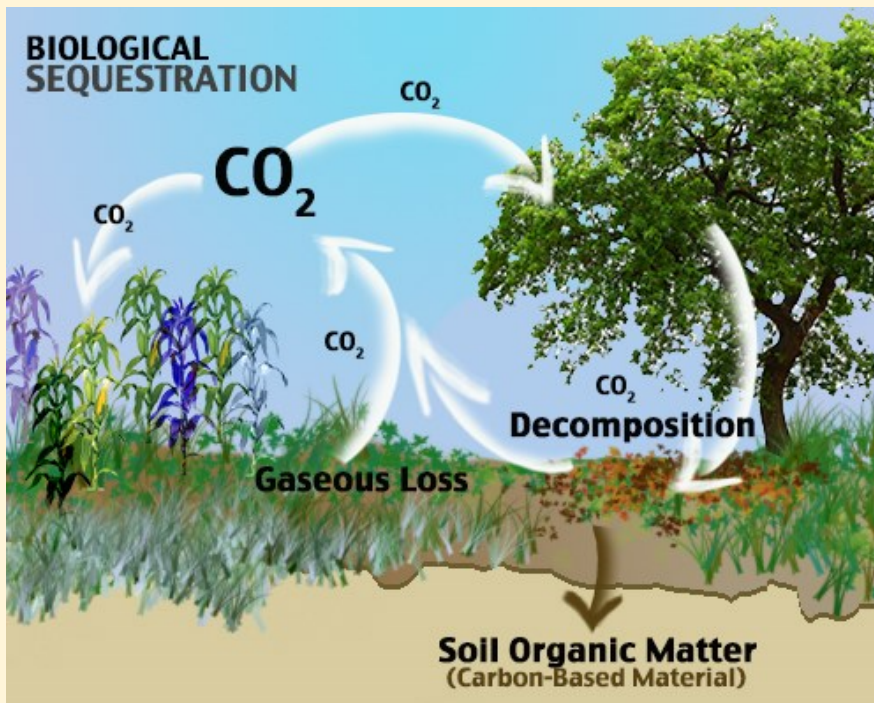
3) when managed sustainably, they produce wood fuels as a benign alternative to fossil fuels.

Леса служат древесным топливом, что может быть альтернативой ископаемым видам топлива.



4) Finally, they have the potential to absorb about one-tenth of global carbon emissions projected for the first half of this century into their biomass, soils and products and store them - in principle in perpetuity.

Лес абсорбирует около одной десятой глобальных выбросов углерода, прогнозируемых в первой половине этого столетия, в их биомассу, почву и древесные продукты.



In Kyoto, Japan in 1997, the international community undertook a first, concrete step to combat global warming, agreeing to reduce net emissions by 5.2 percent below 1990 levels.

В 1997 году в Киото (Япония) международное сообщество предприняло первый, конкретный шаг по борьбе с глобальным потеплением, согласившись сократить чистые выбросы на 5,2 процента ниже уровня 1990 года.



Kyoto Protocol



Carbon sequestration through forests could contribute the huge share of some parties' reduction commitment: utilized to the fullest, forests lowered the global reduction commitment from 4 percent to about 1 percent of 1990 emissions during the first commitment period 2008 to 2012.

Депонирование углерода лесами может способствовать львиной доле в обязательствах по сокращению некоторых стран: в максимально возможной степени леса снизили обязательства по глобальному сокращению с 4 до примерно 1 процента выбросов 1990 года в течение первого периода действия обязательств с 2008 по 2012 год.



Further detail, for example specifying the contribution of forests in meeting reduction targets, was spelled out in the Marrakech Accord in 2001.

Более подробная информация, например, указывающая вклад лесов в достижение целей сокращения, была изложена в Маракешском соглашении 2001 года.



On 5 October 2016, the threshold for entry into force of the Paris Agreement was achieved. The Paris Agreement entered into force on 4 November 2016. The first session of the Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA 1) took place in Marrakech, Morocco from 15-18 November 2016.

5 октября 2016 года был достигнут порог вступления в силу Парижского соглашения. Парижское соглашение вступило в силу 4 ноября 2016 года. Первая сессия Конференции Сторон, выступающей в качестве Совещания Сторон Парижского соглашения (СМА 1), состоялась в Марракеше, Марокко, 15-18 ноября 2016 года.





The Paris Agreement's central aim is to strengthen the global response to the threat of climate change by keeping a global temperature rise this century well below 2 degrees Celsius above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit the temperature increase even further to 1.5 degrees Celsius.

Главная цель Парижского соглашения состоит в том, чтобы укрепить глобальный ответ на угрозу изменения климата, поддерживая глобальное повышение температуры в этом веке значительно ниже 2 градусов Цельсия выше доиндустриального уровня и предпринимать усилия, чтобы ограничить повышение температуры еще до 1,5 градусов Цельсия ,



Article 5 of the Paris Agreement.

1. Parties should take action to conserve and enhance, as appropriate, sinks and reservoirs of greenhouse gases as referred to in Article 4, paragraph 1 (d), of the Convention, ***including forests.***

Статья 5 Парижского соглашения

1. Сторонам следует предпринимать действия по охране и повышению качества, в соответствующих случаях, поглотителей и накопителей парниковых газов, как это упомянуто в статье 4, пункт 1 (ё), Конвенции, ***включая леса.***

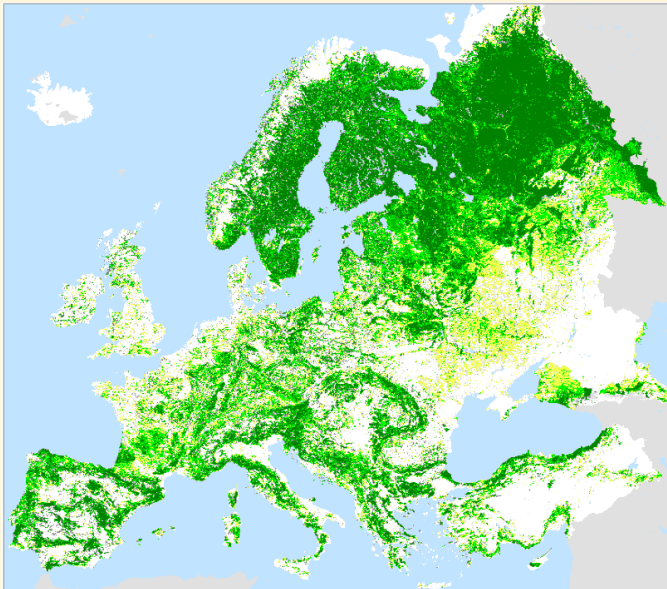


2. Parties are encouraged to take action to implement and support... policy approaches and positive incentives for activities relating to reducing ***emissions from deforestation and forest degradation***, and the role of ***conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks*** in developing countries; ... and adaptation approaches for the integral and ***sustainable management of forests***,....

2. К Сторонам обращается призыв предпринимать действия по осуществлению ... политических подходов и позитивных стимулов для деятельности, связанной с сокращением выбросов в результате ***обезлесения и деградации лесов*** и ***с ролью сохранения лесов, устойчивого управления лесами и увеличения накоплений углерода в лесах*** в развивающихся странах; адаптацию в целях комплексного и устойчивого управления лесами.



EU forests and the forest sector: significant role in the EU greenhouse gas balance



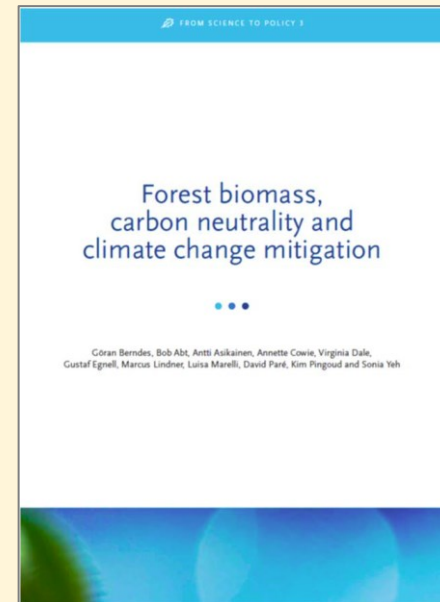
- Covering **37% of EU land**
- Forests and their products reduce emissions, enhance sinks, store carbon and provide a continuous stream of ecosystem services, including wood products, energy and biodiversity conservation.
- In all their variety, it is estimated that EU forests and the forest sector currently produce an overall climate mitigation impact that amounts to about **13% of the total EU emissions**.

- Леса занимают 37% от земель ЕС.

- Леса и их продукты уменьшают выбросы, усиливают поглотители, хранят углерод и обеспечивают непрерывный поток экосистемных услуг, включая древесину, энергию и сохранение биоразнообразия.

- Леса ЕС и лесной сектор в настоящее время оказывают общее воздействие на смягчение последствий изменения климата, которое составляет **около 13% от общего объема выбросов ЕС**.

The figures are based on a synthesis & insights of recent EFI studies and events



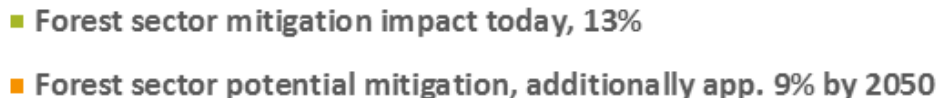
ThinkForest event 'Climate policy after COP21: Implications for the European forest-based sector' was held at the International Press Centre, Brussels on 15 March 2016.

Estimated EU forest&forest sector mitigation potential relative to total EU CO2 emissions

It is estimated that
an equivalent of 22
%of the total EU
CO2 emissions in
2012could be
potentially mitigated
by forest & forest
sector by 2050

До 22% от общего
объема выбросов
CO2 в ЕС в 2012 году
могут быть
потенциально
компенсированы
лесным сектором к
2050 году.

*The forest
sector can
play a major
role!*





Where would that additional 9% mitigation potential come from?

Main forest management measure	Sub-measure	Mitigation effect Mt CO ₂ a-1
Improved forest management		170
	Full grown coppice	57
	Enhanced productivity & improved management	37
	Reduced disturbances, deforestation, drainage	35
	Material substitution wood products	40
Forest area expansion		70
Energy substitution		144
Establish forest reserves		64
TOTAL		448



What should be done to realize this mitigation potential?

Climate Smart Forestry (CSF) (*Nabuurs et al. 2015, 2016*):

‘Climate Smart Forestry’ is an approach that mainstreams climate mitigation by using forests and the forest sector and related policies in a way that **utilises the different regional characteristics and circumstances of the EU Member States** as well as possible.

It looks for synergies with other policies impacting the forest sector, such as rural policies, industrial policies, energy policies and biodiversity policies. This may also mean changes to these policies, to enhance climate objectives.

Климатически умное лесное хозяйство - это подход, который направлен на смягчение последствий изменения климата путем использования лесов и лесного сектора и соответствующей политики таким образом, чтобы использовать как можно более различные региональные особенности и условия государств-членов ЕС. Он предполагает взаимодействие с **другими мерами влияющими на лесной сектор**, например, в области сельской политики, промышленной политики, политики в области энергетики и политики сохранения биоразнообразия. Это может также означать внесение изменений в эту политику с целью повышения роли задач, связанных с изменением климата.



EU Member States forest sectors differ

- In Finland, 78% of land area is covered by forests, but only less than 9% in Netherlands
- In Poland, over 80% of the forest area is owned by state, whereas in Portugal over 90% of the forest is privately owned
- In France, forestry generates 6-times more income than in UK, and in Sweden 4 times more than in Portugal
- Forest fires are a major problem in some countries, but not in others
- Forest related objectives, values, culture and policies may also differ in MS

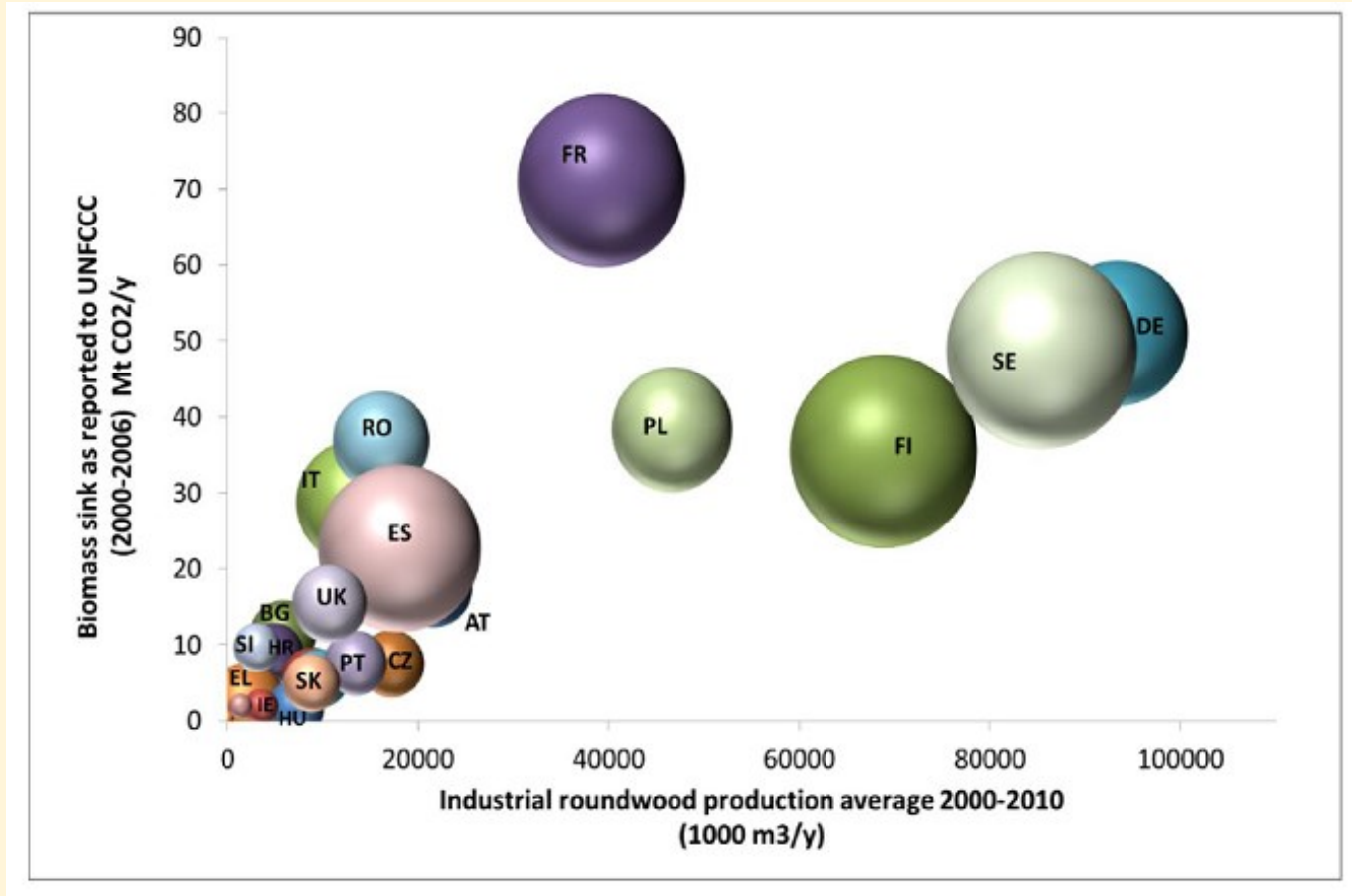
Variety across EU Member States creates opportunities

- Лесопокрытая площадь в Финляндии составляет 78%, а в Нидерландах лишь менее 9%.
- В Польше, свыше 80% площади лесов принадлежит государству, в то время как в Португалии более 90% лесов находится в частном владении.
- Во Франции, лесное хозяйство 6 раз доходнее, чем в Великобритании, а в Швеции – в 4 раза больше, чем в Португалия.
- В одних странах лесные пожары являются серьезной проблемой, в других не играют роли.

Связанные с лесом цели и задачи, ценности, культура и политика, могут существенно различаться в странах-членах ЕС.

Industrial roundwood production (avg. 2000-2010) and annual forest CO₂sink (2000-2006) in EU Member States

Bubble size
indicates the area
of forest available
for wood supply



It is possible to have large wood production and CO₂ sink



Climate Smart Forestry examples: incentives based on synergies

In the high forest stocked central European country, multi-purpose forestry is high on the agenda, and strong demands for increased biodiversity protection co-exist with climate policy targets.

Increasing the share of **strictly protected forests** would maximise sinks in forest biomass (in the medium term before disturbance). In other **areas with a high growing stock**, the growing stock can be reduced (producing new types of products), at the same time **reducing the storm risk**. For some time, such a region may be a carbon source, but new and better **adapted species**, for example to droughts, can be introduced.

В странах с **большим запасом лесов в Центральной Европе** в повестке дня стоит многоцелевое лесное хозяйство, а сохранение биоразнообразия соотносится с целями в области климата.

Увеличение **доли строго охраняемых лесов приведет** к максимальному поглощению лесной биомассы (в среднесрочной перспективе до нарушения). В других областях с высоким запасом растущих запасов можно сократить (производить новые виды продукции), одновременно снижая риск ураганов. В течение некоторого времени такая область может быть источником углерода, **но могут быть введены новые и улучшенные адаптированные лесные породы, например, к засухам**.

Climate Smart Forestry examples: incentives based on synergies

A fire-prone country

This is a country with a poorly developed forest industry and strongly affected by fire disturbances. The best carbon mitigation strategy here needs to target **fire risk management** and possibly the local use of forest biomass, in conjunction with regeneration with drought-resistant species. In the long term, the better adapted species will sequester more carbon and offer a landscape which is more attractive for tourism.

Страна со слабо развитой лесной промышленностью и с *высокой степенью горимости лесов.*

Элементы стратегии по смягчению воздействия изменений климата:

- Цель: управление лесными пожарами
- Использование биомассы на местном уровне
- Лесовосстановление с использованием засухоустойчивых видов
- В долгосрочной перспективе лучше адаптированные виды будут запасать больше углерода, ландшафты станут более привлекательными для туризма



Climate Smart Forestry examples: incentives based on synergies

An eastern European country.

In this country, there are large areas of **Norway spruce vulnerable to drought** and beetles. Here, Climate Smart Forestry should be geared towards gradual conversion to locally better adapted species, mixtures, etc. The conversion decades can give a boost to the local use of the timber in construction.

Страна с большими площадями с преобладанием ели европейской, малоустойчивой к засухам, подверженной воздействию вредителей и болезней
Элементы стратегии по смягчению воздействия изменения климата:

- Постепенный переход к местным лучше адаптированным видам,
- Создание смешанных лесов,
- Использование этого переходного периода для стимулирования местного использования древесины для строительства





Climate Smart Forestry examples: incentives based on synergies

An urbanised region

Urbanised regions usually show some deforestation through urban sprawl. Measures should be aimed at stopping deforestation, establishing new forests and providing recreation opportunities for a healthy society.

Урбанизированные регионы обычно демонстрируют некоторое обезлесение в результате разрастания городов. Меры должны быть направлены на прекращение обезлесения, создание новых лесов и предоставление возможностей для отдыха для здорового общества.



What should be done to realize this mitigation potential?

Use **triple S impacts** – *sink, substitution* and *storage*.

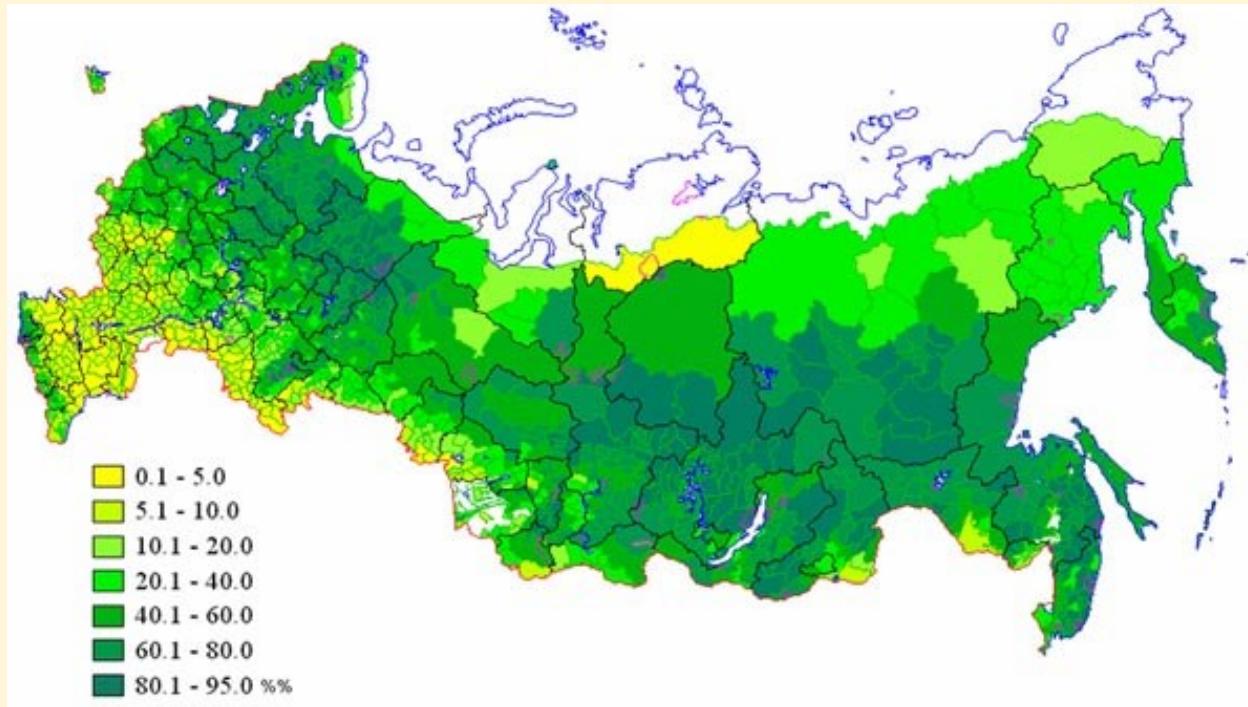
- Create new policy incentives (*more detailed list give in studies*)
- Country differences: tailoring policies and incentive sat the regional level (*see next slides!*)
- Finding synergies between climate and other benefits (*e.g., bioeconomy, biodiversity, recreation*)
- Strive to conciliate mitigation with adaptation

Examples and combinations of mainstreaming climate change in forest policy and forestry can be thought of in dozens of ways and together can cover the majority of European forests

- Использование «тройного подхода» – ***сток, замещение и депонирование.***
- Создание новых политических стимулов
- Учет страновых различий: адаптация стратегий на региональном уровне.
- Поиск взаимодействия между решением вопросов изменения климата и другими. направлениями (например, развитие биоэкономики, сохранение биоразнообразия, рекреация и др.).
- Совмещение мер по смягчению и адаптации к изменениям климата.

Key Messages

- Paris Agreement target is ambitious. In order to reach it in practice, climate research, policy and actions cannot anymore be considered separately from other societal objectives.
 - Seek **synergies** with other policies (*bioeconomy, biodiversity, recreation*), and avoid creating trade-offs > *politically and societally possible to implement*.
 - Utilize all the possibilities of forest & forest sector to contribute to mitigation: sink, substitution and storage (SSS)
 - Acknowledge and take advantage of the fact that forest sector mitigation and adaptation are married.
 - One size does not fit all-utilize regional strengths and tailor policies at this level
-
- Цели Парижского Соглашения являются амбициозными. Для того, чтобы достичь их на практике, климатический исследования, политика и практические действия не могут рассматриваться отдельно от решения социальных вопросов
 - Следует поощрять синергизм с другими политиками (биоэкономика, сохранение биологического разнообразия, рекреация)
 - Следует использовать все возможности лесного хозяйства и лесного сектора с целью содействия смягчению последствий изменения климата: сток, депонирование, замещение.
 - Признать тот факт, что лесной сектор объединяет меры по смягчению и адаптации и воспользоваться этим.
 - Использовать региональную специфику и строить с учетом этого индивидуальные региональные политики.



Forests occupy about 45% of the area of Russian Federation, in terms of forest resources, the country ranks first in the world, with about one-fifth of the world's timber reserves.

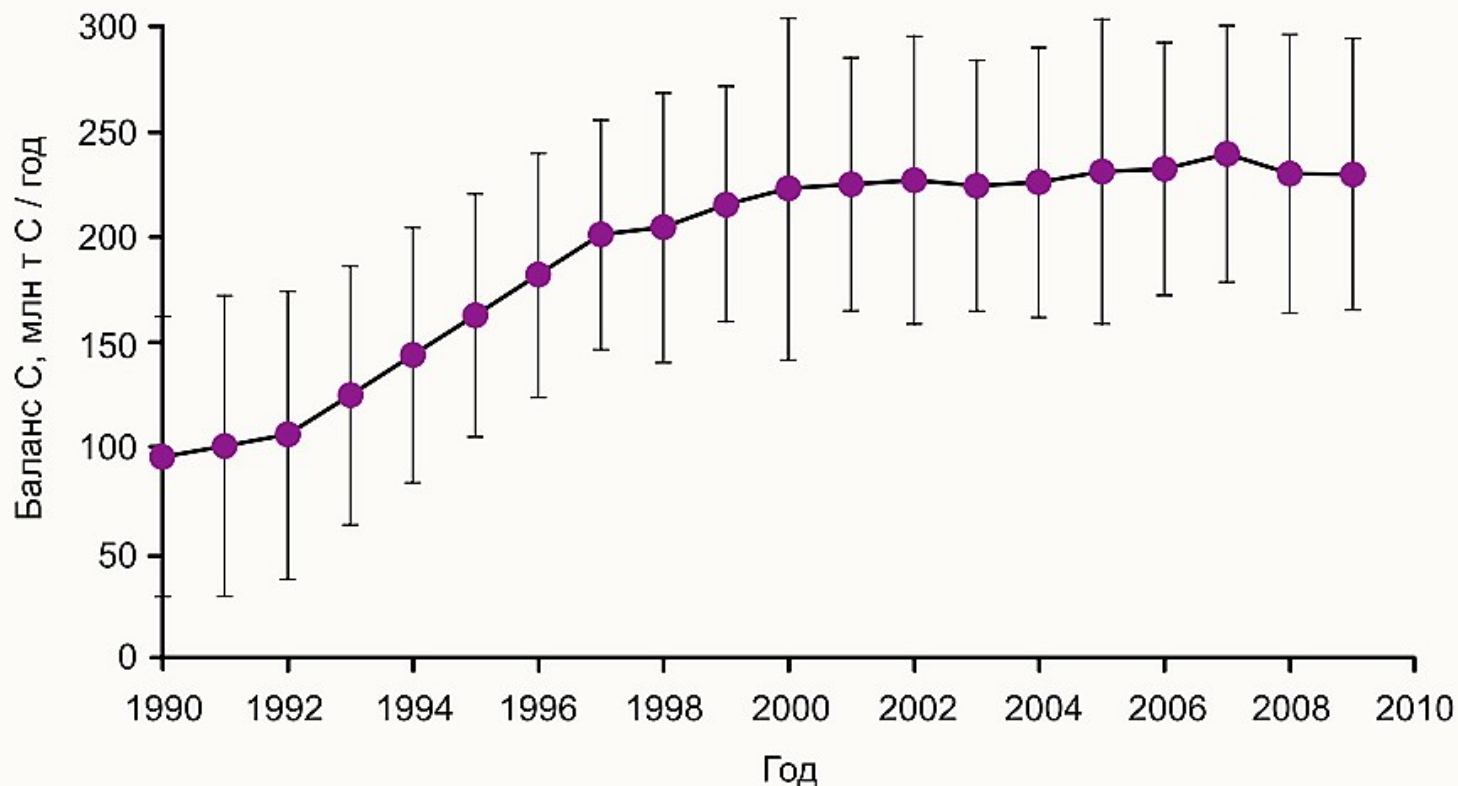
Леса занимают около 45% площади нашей страны, по обеспеченности лесами Россия занимает первое место в мире, обладая примерно 1/5 мировых запасов древесины.

The carbon dioxide absorption (sequestration) in Russia's forests is about 600 million tonnes of CO₂ per year, which is 1.2% of global and 20% Russian Federation anthropogenic emissions of greenhouse gases.

Сток (поглощение) углекислого газа лесами России составляет около 600 млн. т CO₂ в год, что равно 1,2% глобальных и 20% РФ антропогенных выбросов парниковых газов.



The total annual carbon sink in the forests of Russia since the 1990s increased from 100 million tons of C to 230 million tons of C.



Carbon sequestration by Russian forests (Zamolodchikov et al, 2014)

Forest tasks of Russia in the context of the Paris Agreement

Sustainable forest management , regulate felling and fight fires in such a way that by 2030, a significant portion of the net stock should be no less than 600 million tons of CO₂.

The second task is to take full account of our forest activities in the framework of Implementation the Paris Agreement, which in turn will be an additional, international, incentive for forest conservation.

Вести управление лесами, регулировать рубки и бороться с пожарами таким образом, чтобы к 2030 году из нетто-стока, равного 600 млн т CO₂ в год, осталась значительная часть.

Вторая задача — полный учет наших лесных действий в правилах реализации Парижского соглашения, что в свою очередь будет дополнительным, международным, стимулом сохранения лесов.



What measures need to be taken in Russia?

1) ***Preservation of intact forests*** as a valuable natural object is necessary even beyond all climatic considerations. In the long term, these forests are the most stable reservoir of carbon.

Сохранение малонарушенных лесов как ценного природного объекта необходимо даже вне всяких климатических соображений. В долгосрочном плане столетий эти леса являются наиболее стабильным резервуаром углерода.



**Замолодчиков Д.Г., Кобяков К.Н.,
Кокорин А.О., Алейников А.А.,
Шматков Н.М.**

Лес и климат. — М.: Всемирный
фонд дикой природы (WWF), 2015.
— 40 с.

2) ***Fighting fires*** and forest loss from other factors. Urgent measures are needed to drastically reduce the number and area of forest fires.

Борьба с пожарами и гибелью лесов от других факторов. Необходимы срочные меры по радикальному сокращению числа и площади лесных пожаров.



3) ***Avoidance of extensive forestry.*** Since the demand for wood will not disappear in the foreseeable future, the most expedient way to obtain it is to maintain intensive forestry in already developed, secondary forests.

Уход от экстенсивного лесного хозяйства. Поскольку потребность в древесине в обозримой перспективе не исчезнет, наиболее целесообразным путем ее получения является ведение интенсивного лесного хозяйства в уже освоенных, вторичных лесах.



4) **Optimization of reforestation.** Currently, the practice of reforestation is far from optimal, a significant part of planted forest die, reforestation often occurs through the change of species, which reduces the productivity of forests, and hence the rate of carbon accumulation.

Оптимизация лесовосстановления. В настоящее время практика лесовосстановления далека от оптимальной, значительная часть созданных лесных культур погибает, лесовосстановление часто происходит через смену пород, что снижает продуктивность лесов, а значит, и скорость накопления углерода.



5) The use of the best technologies and methods of logging. An important factor in CO₂ emissions during forest management is soil disturbance, followed by its degradation and leaching of the stored organic matter.

Использование лучших технологий и методов заготовки леса. Важным фактором эмиссии CO₂ при лесопользовании является нарушение почвы с последующей ее деградацией и вымыванием запасенного органического вещества.



6) ***Involvement of forest-growing agricultural lands*** in the forest management. The reduction in demand for agricultural products has led to the cessation of use and subsequent afforestation on the large areas of abandoned agricultural lands. While there is no evidence of a recovery in demand, it is advisable to use these lands for the production of wood products.

Вовлечение зарастающих лесом сельскохозяйственных земель в лесопользование. Сокращение спроса на сельскохозяйственную продукцию привело к прекращению использования и последующему зарастанию лесом значительных площадей сельскохозяйственного назначения. Пока нет признаков восстановления спроса, целесообразно использовать эти земли для производства древесной продукции.



7) To apply systems of voluntary forest certification and responsible purchases of timber and wood products. Voluntary forest certification systems impose high demands on forest users aimed at the sustainability of forest management. When these requirements are met, many of the measures listed in this list will be automatically implemented.

Применять системы добровольной лесной сертификации и ответственных закупок древесины и древесной продукции.

Системы добровольной лесной сертификации предъявляют к лесопользователям высокие требования, направленные на устойчивость управления лесами. При выполнении этих требований будут автоматически реализовываться многие из перечисленных в этом списке мер.



8) Fighting illegal logging. In terms of carbon balance, there is no big difference between legal and illegal logging, but? Illegal logging undermines the economic basis of forest management, as there is no corresponding deductions to the budget. This reduces the amount of money that can be spent on the reforestation and protection of the forest.

Борьба с незаконными рубками. С точки зрения баланса углерода большой разницы между законными и незаконными рубками нет, но незаконные рубки подрывают экономическую основу ведения лесного хозяйства, так как не происходит соответствующих отчислений в бюджет. Это сокращает объем средств, который может быть потрачен на восстановление, охрану и защиту леса.



9. To develop secondary use of wood products and biofuel production. Secondary use "prolongs life" material from wood, that is, increases the time until the emission of CO₂ into the atmosphere. Biofuels are burned a short time after production, but it is still preferable to fossil fuels, because the carbon it contains is the result of the relatively recent absorption of CO₂ from the atmosphere with the growth of biomass

Развивать вторичное использование древесной продукции

и производство биотоплива. Вторичное использование «продлевает жизнь» материалу из древесины, то есть увеличивает срок до момента эмиссии CO₂ в атмосферу. Биотопливо сжигается через небольшое время после его производства, но оно все равно предпочтительнее ископаемого топлива, так как содержащийся в нем углерод — результат относительно недавнего поглощения CO₂ из атмосферы при росте биомассы.



10. *To develop the use of wood for long-term "storage pools, primarily for the purposes of wooden housing construction" and furniture production.*

Развивать использование древесины для долгосрочных пулов хранения, прежде всего для целей деревянного домостроения и мебельного производства.



11) ***To develop non-wood forest management.*** The use of forests for collection of food and medicinal products, recreation and other non-felling purposes is promising as an alternative to wood harvesting. In many cases, especially in the long term, such types of forest use may be more beneficial than cutting.

Развивать недревесное лесопользование. Использование лесов для сбора пищевой и лекарственной продукции, рекреации и других не связанных с рубкой целей перспективно как альтернатива заготовке древесины. Во многих случаях, особенно в долгосрочной перспективе, такие виды лесопользования могут быть выгоднее, чем рубки.



12. *Extremely strict approach to other anthropogenic causes* of loss of forest area: reduction of forests, to release land for agriculture, construction, exploration, extraction and transportation of minerals, while filling reservoirs, etc.

Предельно строго подходить к прочим антропогенным причинам потерь лесопокрытой площади: сведению лесов, чтобы освободить земли для сельского хозяйства, застройки, разведки, добычи и транспортировки полезных ископаемых, при заполнении водохранилищ и т.п.





The Jean Monnet center of Excellence “European Expertise and Technology for Environmental Protection and Sustainable Forestry” at Volga State University of Technology has been funded with support from the EU ERASMUS+ program.

The European Commission support for the production of this presentation does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.