

# Приоритетные продуктовые линейки биотоплив

Мясоедова В.В., проф., д.х.н.  
академик СПб Инженерной академии  
ООО «Инжиниринговая компания ГРАНТЕК»

Конференция Топливные гранулы, брикеты, щепа: производство, сбыт,  
потребление. г.Москва (МО г.Красногорск).2013



# Development of The Road Map of Biofuel in Russian Federation

Strategy Partners

Приоритетные продукты биоэнергетики,  
технологии, сферы их применения  
[Дорожные карты. 2012]

Общий потенциал сырья  
биоэнергетических систем в России - для  
местного использования и для экспорта

- Рыночный потенциал
- Потенциал внедрения новых технологий

Приоритетные продукты биоэнергетики,  
технологии, сферы их применения в РФ:

Общий потенциал сырья  
биоэнергетических систем

Рыночный потенциал

Потенциал внедрения новых технологий

# Биотопливо.

## Выбор приоритетных продуктов.

- 1. Топливные гранулы и брикеты. Щепа.
- 2. Биогаз
- 3. Биоспирты (биоэтанол, биобутанол)
- 4. Биодизель (1,2,3 поколения)

**В соответствии с  
КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММОЙ  
развития биотехнологий в Российской  
Федерации на период до 2020 года, (утвержденной  
24.04.2012 г)**

**производство твердого биотоплива составит:**

**2010 г. - 3 млн. тонн;**

**2015 г. – 6 млн. тонн;**

**2020 г. – 18 млн. тонн.**

## **Биотопливо нового поколения**

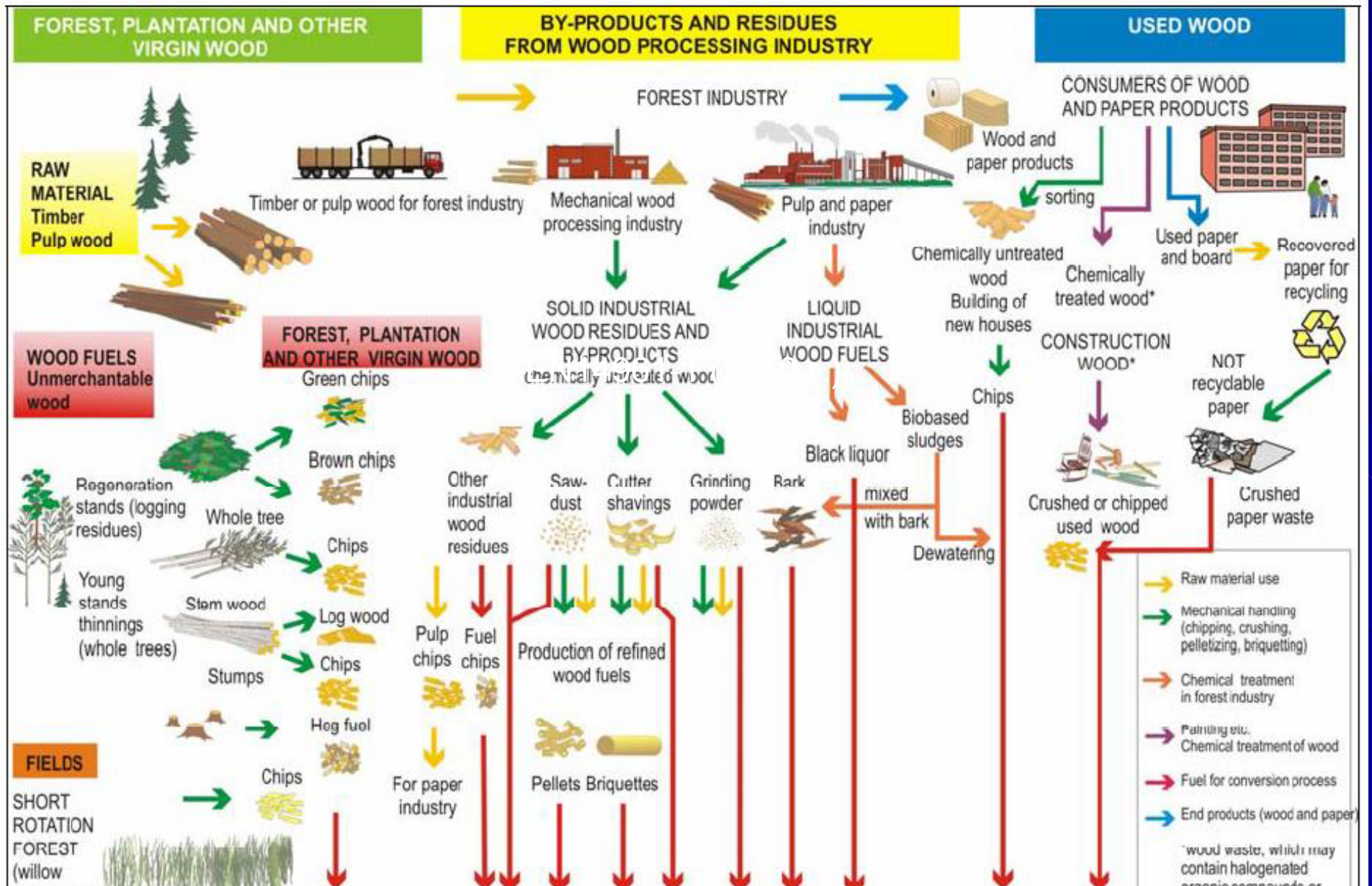
**Непрерывно расширяющееся использование пеллет (энергогранул) обусловлено их высоким энергосодержанием (в 3-5 раз выше, чем у древесной щепы).**

**Для производства 1 ГВтЧ энергии необходимо 385 кубометров пеллет или 1200-1800 кубометров щепы.**

**Производство и применение пеллет базируется на ряде научных принципов, обеспечивающих при совместном использовании очень высокую эффективность (КПД до 95-97%).**



# Классификация отходов - сырья для производства пеллет





# **Развитие плантаций в России**

**Площади плантаций  
быстрорастущего леса:**

**2015 г. - 20 тыс. га**

**2020 г. - 100 тыс. га**

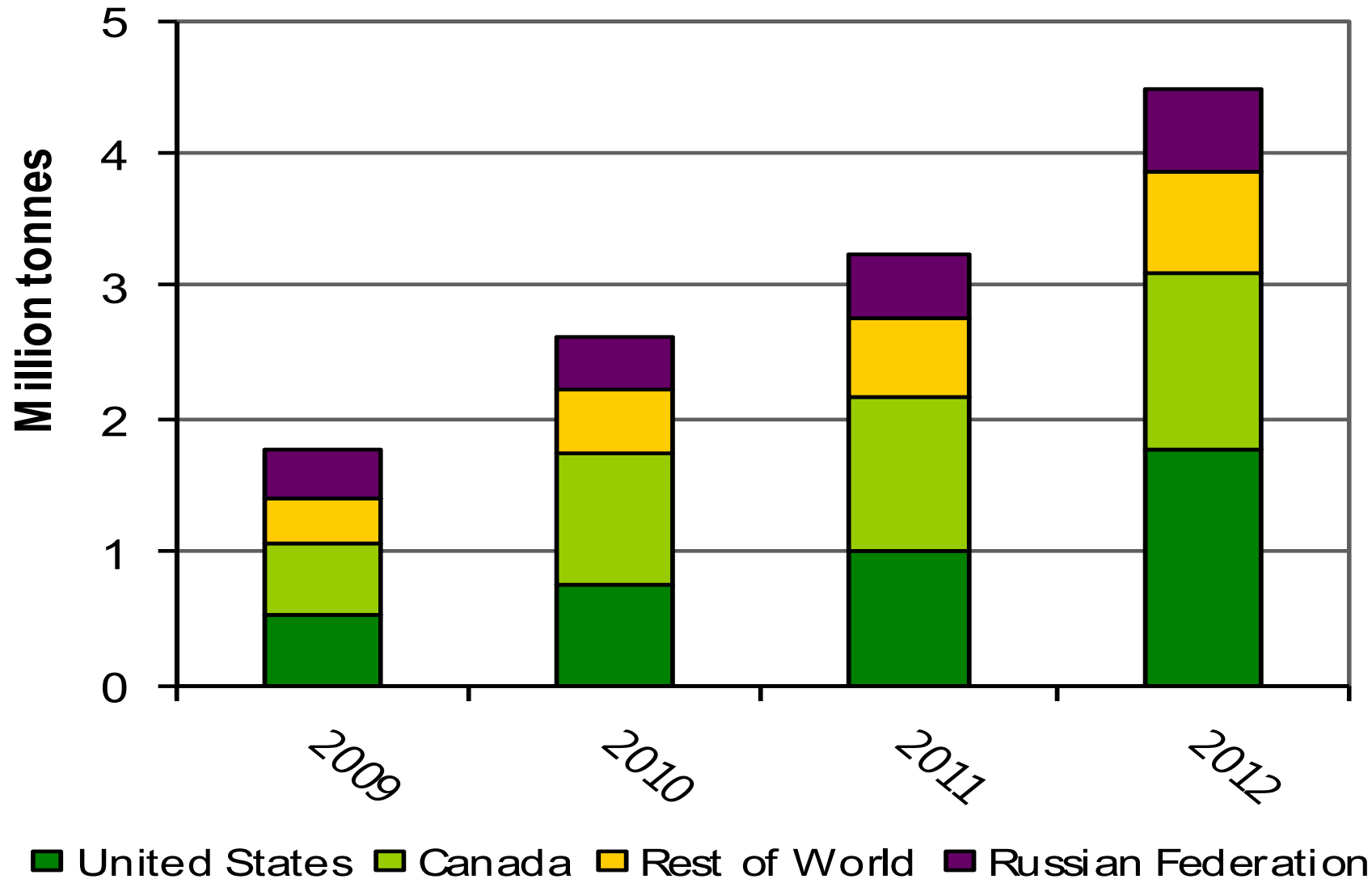
**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА  
развития биотехнологий в Российской Федерации  
на период до 2020 года.  
Утверждена 24.04.2012 г**

## Плантации ускоренного роста

**Появление и развитие плантаций ускоренного роста приводит к принципиальному изменению ситуации на мировых рынках лесной и целлюлозно-бумажной продукции.**

**По данным ФАО ООН, занимая сегодня лишь пять процентов лесопокрытой площади мира, плантации уже обеспечивают свыше 50% мирового потребления древесины.**

# Импорт пеллет в страны ЕС в 2009-2012 гг. (FRAMR 2013)



# Теплотворная способность, мДж/кг

Дрова, щепы	8-17
Пеллеты	18-19
Торрефицированная древесина	22-23
Древесный уголь	30 - 33
Каменный уголь	20-37

# Сравнение древесной щепы и пеллет

(Source: Reesinck, GF Energy, 2010)

	Щепа	Пеллеты
Теплотворная способность, GJ/тонну	10	17.5
Плотность, Кг/кубометр	290	650
Энергетическая плотность, GJ/m <sup>3</sup>	2.9	11.4

# Взаимосвязь вида сырья и способов его подготовки, получения продуктового ряда топлив и энергоэффективности

