

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт фундаментальных проблем биологии

Булаткин Геннадий Александрович

**Производства биотоплива второго поколения
из растительного сырья в России**

E-mail: sadovod@rambler.ru

Главная цель производства альтернативного топлива

При производстве биотоплива в первую очередь должна ставится задача получения

дополнительной энергии, т.е. энергии сверх затрат технической энергии на производство нового энергоносителя.

Экологический эффект применения биотоплива

Производство биоэнергии с нулевым или отрицательным балансом возможно, если при её использовании достигается положительный экологический эффект в местах потребления “чистой” энергии.

Загрязнение городов выбросами автотранспорта в России

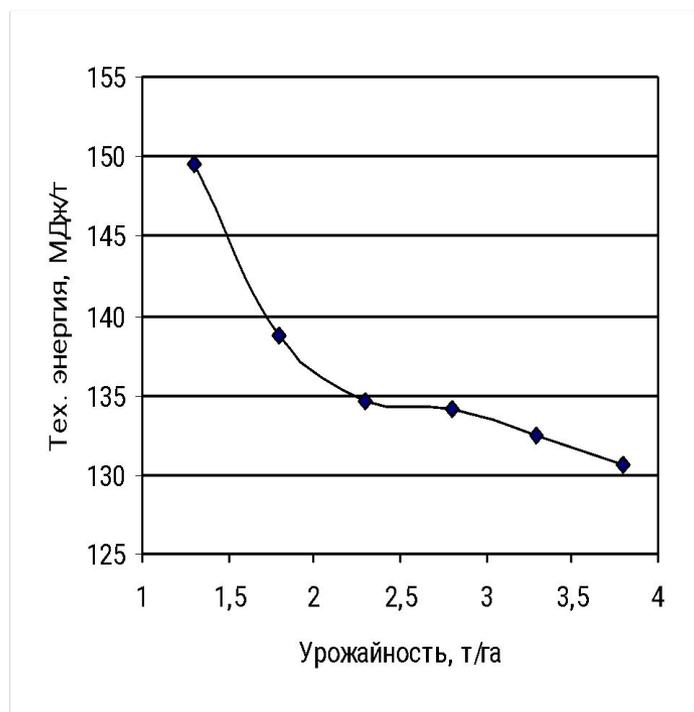
На долю автотранспорта приходится 90 % общего объёма вредных веществ, поступающих от всех видов транспорта.

По величине автовыбросов резко отличается г. Москва – более 800 тыс. т в год. В других крупных городах (С-Петербург, Краснодар, Екатеринбург, Уфа, Омск) этот показатель так же высокий, но не превышает 200 тыс. т в год.

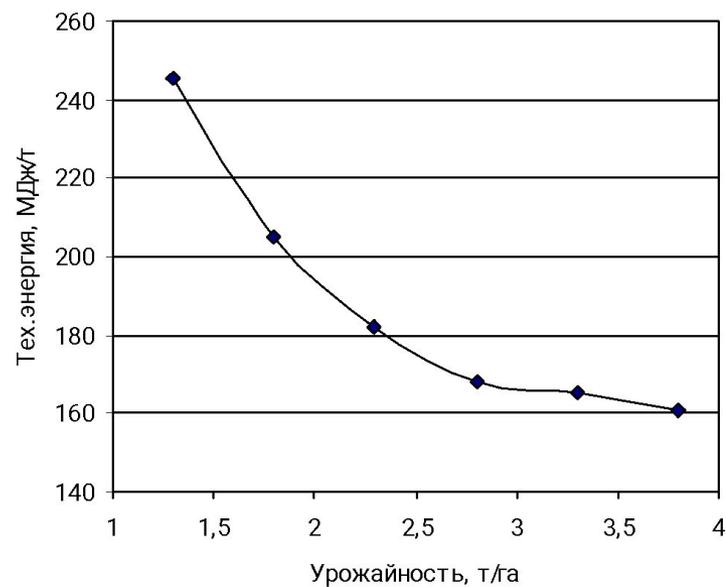
Основные источники растительной биомассы в России

1. Солома зерновых культур и пожнивные остатки – **150 млн т.**
2. Торф – 12 млрд т (доказанные запасы),
50 млн т в год (добыча, 80-е годы).
3. Отходы деревообрабатывающей промышленности – **50 млн т.**

Урожайность соломы и затраты технической энергии на уборку в Московской области



Соотношение урожайности соломы и затрат технической энергии на подбор и прессование соломы



Соотношение урожайности соломы и затрат технической энергии при подборке тюков

Потребности в биотопливе в г. Москве

На первом этапе внедрения биотоплива в г. Москве оно может использоваться в качестве Е-5 (5% добавка этанола к бензину). При ежедневном потреблении бензина в 10000 т потребуется 182,5 тыс. т этанола в год.

Московская область, 2008 г.

Посевы зерновых культур – 97,8 тыс. га.

Посевы озимых культур – 42,5 тыс. га.

Всего получено 285,2 тыс. т соломы,

в том числе соломы озимых зерновых – 127,2 тыс. т.

Из соломы озимых зерновых культур может быть произведено 50,9 тыс. т биоэтанола, что составляет только 27,9 % первоочередной потребности (5 %-ной добавки) к бензину карбюраторного автотранспорта г. Москвы.

Российская Федерация, 2008 г.

Посевы зерновых культур – 42,0 млн га.

Посевы озимых культур – 14,9 млн га.

Всего получено 98,9 млн т соломы,

в том числе соломы озимых зерновых-47,6 млн т.

Из соломы озимых зерновых культур может быть произведено 19 млн т биоэтанола.

В настоящее время в стране потребляется около

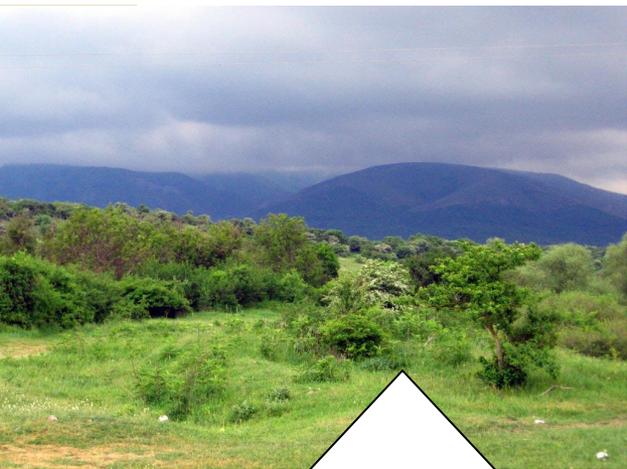
30 млн т бензина

Основной источник производства биотоплива

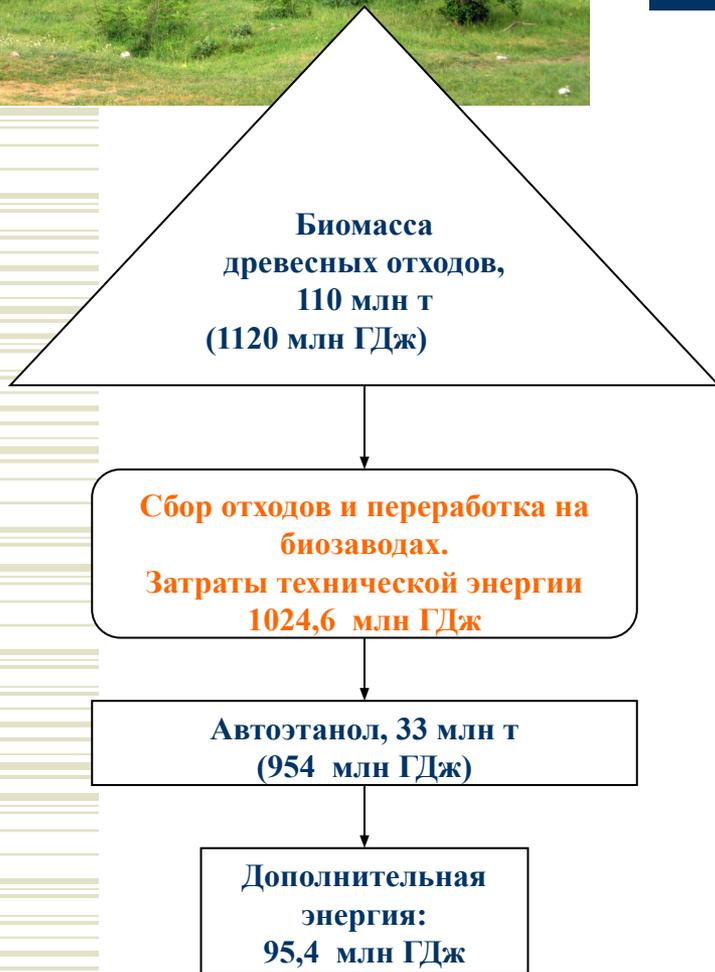
- ◆ Основным источником получения биотоплива в России могут служить отходы деревообрабатывающей промышленности. В стране в настоящее время образуется около 50 млн т отходов деревопереработки.
- ◆ Для получения 1 м³ пиломатериалов расходуется не менее 2,27 м³ древесины.
- ◆ Количество отходов на мебельных фабриках составляет от 45 до 63 % пиломатериалов.
- ◆ По производству мебели выделяются г. Москва и Московская область – 30 % от общего объёма России.

Главная цель производства альтернативного топлива

При производстве биотоплива второго поколения в первую очередь должна ставиться задача получения **дополнительной энергии**, т.е. энергии сверх затрат технической энергии на производство энергоносителя.



Примерная схема производства автоэтанола из древесных отходов в Российской Федерации на 2020 г.



Возможная доля этанола из древесных отходов в топливно-энергетическом балансе Российской Федерации

Год	Топливо- энергетич баланс (Т.Э.Б.)	Древесные отходы		Возможное производство этанола из древ.отходов		Дополнительная энергия	
						В этаноле	В Т.Э.Б..
						млн ГДж	%
2008	28900	50	510	15	434	43,2/130	0,15/0,45
2020	33549	110	1120	33	954	95,4/286	0,28/0,84

Спасибо за внимание!



**Senior researcher,
Gennady Aleksandrovich
Bulatkin**

Dr. Sci. In Biology

**142290, Institutskaya, 2,
Pushchino, Moscow region,
Russia**

e-mail: sadovod@rambler.ru