

Секция «География»

География производства и потребления основных видов биотоплива в мире

Клямкина Наталья Семеновна

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический

факультет, Москва, Россия

E-mail: nklyamkina@mail.ru

Рост энергопотребления в мире приводит к негативным экологическим, экономическим и геополитическим последствиям. В настоящий момент основная часть энергии производится на основе сжигания ископаемого топлива, около четверти потребляется транспортом. Как известно, сжигание углеводородного топлива несет колоссальную угрозу для биосферы. В то же время истощаются запасы ископаемых топлив. Следовательно, создание возобновляемой энергетики является чрезвычайно актуальной проблемой. Рациональным решением может стать переход на экологически чистое транспортное топливо из органического сырья – биотопливо.

В 2007 г. во всем мире было произведено 54 млрд л биотоплива, что составляет 1,5 % от мирового потребления жидких топлив. Биодизельное топливо на основе растительных масел распространено достаточно широко: более 1,1 млн т/год в США, 1,3 млн т/год в Германии и других странах Западной Европы. В 2007 г. ЕС обеспечивал 68 % производства биодизельного топлива во всем мире. Лидерами являются Германия, Франция и Италия [3].

Для производства моторных топлив пригодны и спирты, как цельные, так и в смеси с бензином. В 2009 г. мировое производство биоэтанола составило 74 млрд л. Мировым лидером являются США, производящие 45 млрд л в год. Биоэтанол занимает в топливном балансе страны пока еще скромную, но заметную долю – 4 %. США и Бразилия вместе производят 95 % мирового объема этанола. Лидерами в Европе являются Франция, Германия и Испания, а основной объем потребления приходится на Швецию, Германию и Великобританию.

Еще одним перспективным направлением является производство биогаза путем ферментации органических веществ. Потенциальные запасы биогаза в отходах мирового сельского хозяйства составляют 1–1,3 млрд ТУТ в год [1]. Большая часть мировых ресурсов сырья для биогаза приходится на развивающиеся страны. К примеру, в Китае энергопотенциал биогаза оценивается в 1,13 млн ТУТ в год [2]. Европа – мировой лидер по производству биогаза, здесь сосредоточены 44 % мировых установок. К ведущим странам региона относятся Румыния, Дания, Италия, Австрия.

Перспективы наземного выращивания биоэнергетического сырья часто оцениваются критически. Выходом из положения может стать аквакультура – морские и пресноводные водоросли.

В целом, анализ современного опыта производства и потребления биотоплива показал перспективность наращивания его производства в будущем, в основном, за счет развивающихся стран, обладающих достаточно большой ресурсной базой, а также за счет развитых стран, стремящихся повысить свою энергетическую и экологическую безопасность. Наряду с этими странами одно из ключевых мест в будущем может занять и Россия, как страна, имеющая значительные сельскохозяйственные площади и

благоприятные условия для выращивания биоэнергетических культур.

Литература

1. Гужулев Э.П., Горюнов В.Н., Лаптий А.П. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Омск, 2004.
2. Денк С.О. Возобновляемые источники энергии. На берегу энергетического океана. Пермь, 2008.
3. Cleandex: <http://www.cleandex.ru/articles/2008/07/08/biofuels-europe>

Слова благодарности

Благодарю за помощь в работе своего научного руководителя Лопатникова Дмитрия Леонидовича (МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра географии мирового хозяйства) и Чернову Надежду Ивановну (МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет, НИЛ возобновляемых источников энергии).

Иллюстрации

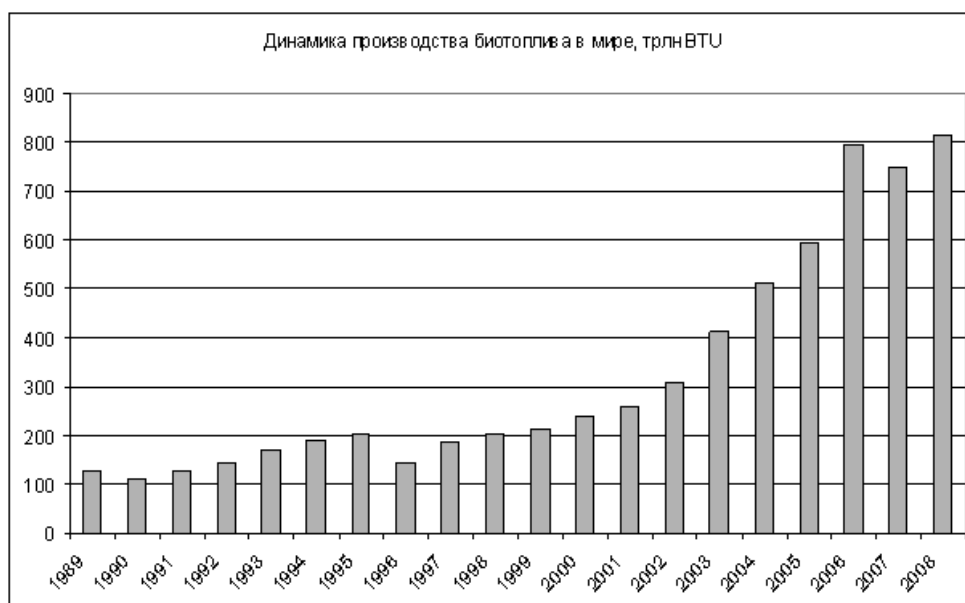


Рис. 1: Динамика производства биотоплива в мире, трлн BTU, 1989–2008 гг.

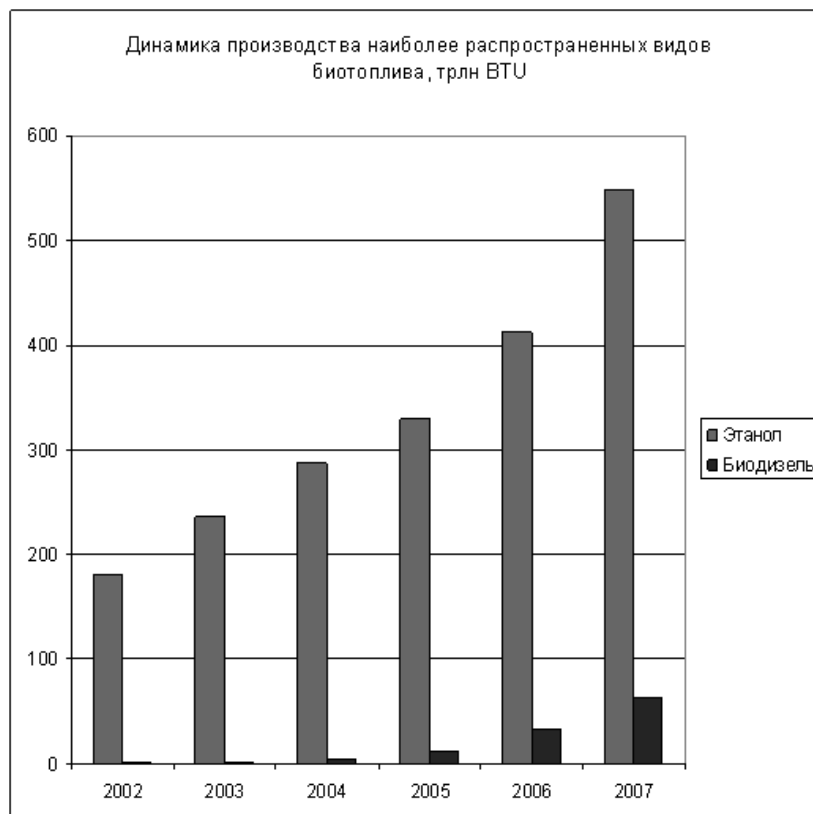


Рис. 2: Динамика производства наиболее распространенных видов биотоплива в мире, трлн ВТУ, 2002–2007 гг.

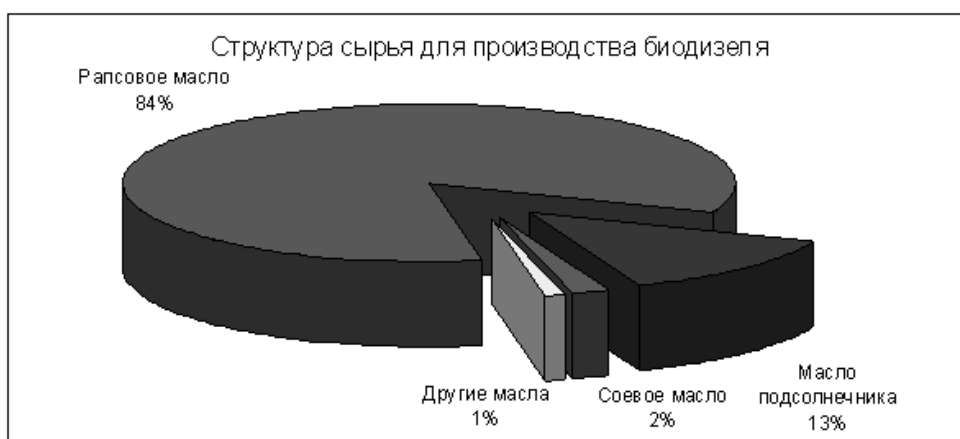


Рис. 3: Структура сырья для производства биодизеля

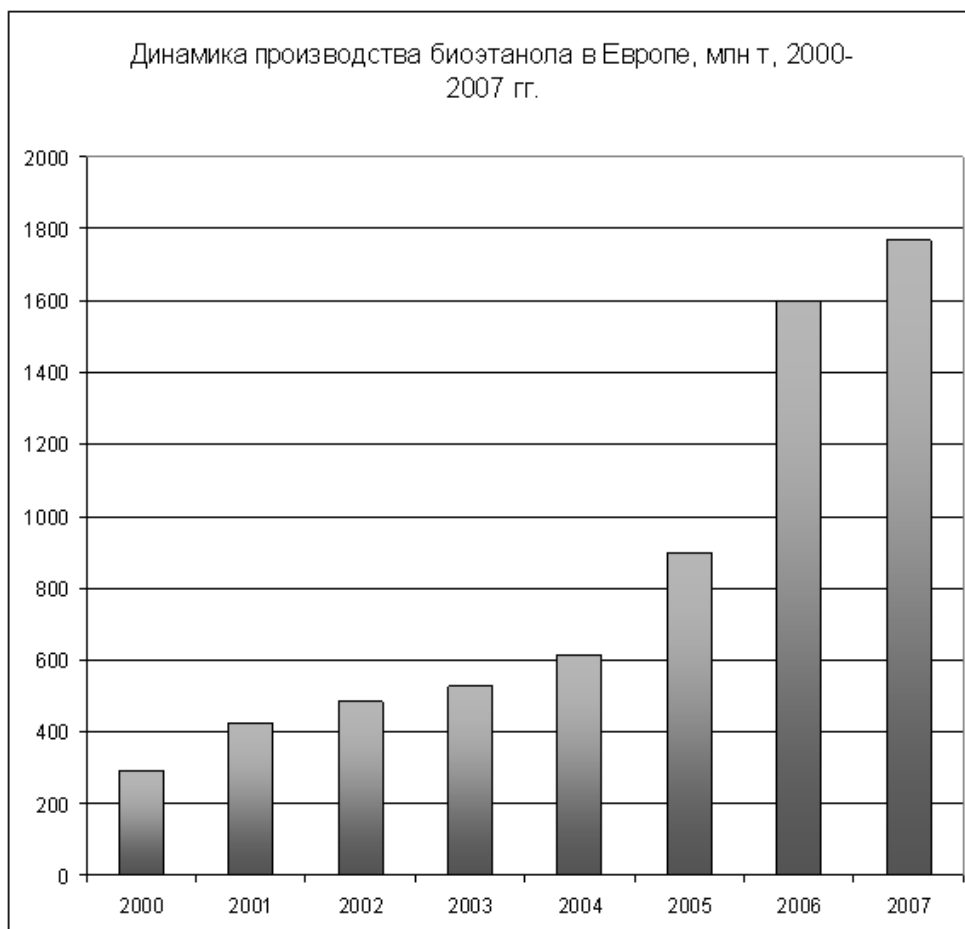


Рис. 4: Динамика производства биоэтанола в Европе, млн т, 2000–2007 гг.



Рис. 5: География производства основных видов биотоплива в мире

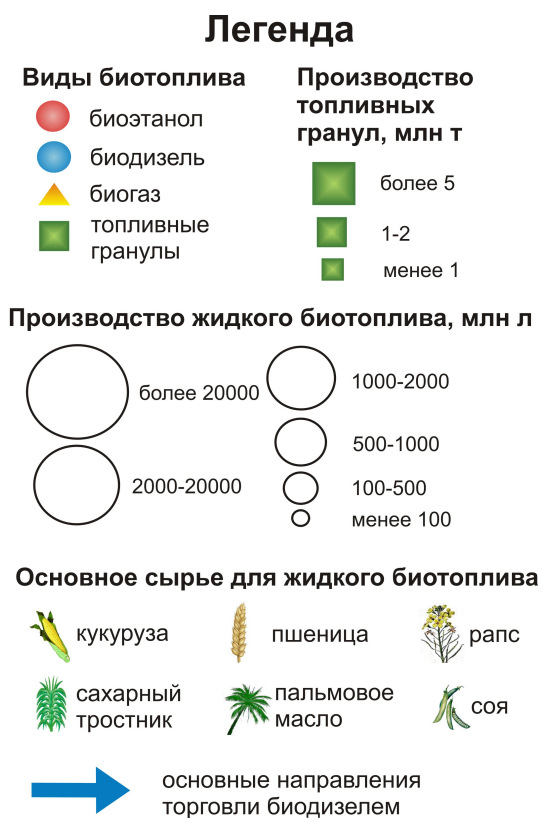


Рис. 6: Легенда