

ООН. Если не будет ограничений, то масштабный продовольственный кризис не избежен, считают они [20].

Выход из настоящей проблемы – поиск других источников сырья для биотоплива. Самыми перспективными являются сахаросодержащие и маслосодержащие виды водорослей. Исследования, проведенные в этой области показали, что создание определенных технологий и подбор определенных штаммов из водорослей позволяет произвести в 15 раз больше маслосодержащего сырья по сравнению с аналогичным объемом рапса [21]. Некоторые углеводсодержащие виды водорослей могут служить сырьем для производства биоэтанола.

Водоемы Казахстана плохо изучены на биоразнообразие микроводорослей. Разработка местных технологий получения биотоплива из них, позволят в будущем Казахстану занять достойное место в мире по экологически чистым видам возобновляемых энергоресурсов.

Одним из видов сырья для производства биотоплива служит рисовая солома, которая всегда причисляется к отходам и, чтобы не допустить лишних расходов на ее транспортировку, ее обычно сжигают. В Кызылординской области используют технологию получения экологически чистого биотоплива из рисовой соломы [22]. Мощность производства составляет две тонны в час, производимая продукция стоит в 3 раза дешевле дизтоплива. Теплотворность такого биотоплива сравнима с бурным углем, добываемым на Майкубенском месторождении в Павлодарской области. Биотопливо по сравнению с таким углем отличается малой зольностью, а выделившуюся золу можно использовать как минеральное удобрение.

В Атырауской области биотопливо получают из камыша, сотни гектаров которого ежегодно выжигаются [23], при этом нанося огромный вред экологическому состоянию региона: гарь, пепел и сами пожары. Первоначально из камыша производят гранулированные пеллеты, а в дальнейшем их применяют для получения биотоплива.

В Коксуском районе Алматинской области открылся завод «Факел» по производству биотоплива, созданный по совместной казахстано-германской технологии [24]. За один час работы в цеху выпускается 1,5 тонны продукции, которая уже с первых дней функционирования завода применяется бюджетными и социальными организациями района. Через два года здесь же запустили мини-завод по выпуску топливных гранул из соломы для отопления социальных объектов [25]. Используемое оборудование – прибалтийского производства, а мощность мини-завода составляет 20 т/сутки соломенных гранул.

Данные агро-гранулы будут отапливать по предварительным прогнозам 12 школ района, а в дальнейшем предполагается внедрить применение инновационного вида топлива в других местах.

В связи с возможным кризисом в сельскохозяйственном секторе страны, связанным с производством биотоплива первого поколения, казахстанские производители рассматривают выпуск биотоплива второго поколения, т.е. из биологических и бытовых отходов. По этой причине в 2014 г. была принята