



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Г.Ж.Уалиханова. Өсімдіктер биотенологиясы - Алматы: 2001.-109-128 б.
2. Ә.Бейсенова. А.А.Самақова. Экология және табиғаттықорғау.56-63 б.
3. Рахимбаев И.Р., Тивари Ш., Бишимбаева Н.К. и др. Биотехнология зерновых культур – Алма-ата: 1992.- 138-149 б.
4. Әмірханова М.Б., Құлдыбаев Н.М. Ауыл шаруашылық өсімдіктері биотехнологиясының лабораториялық сабақтарына арналған оқу құралы – Алматы, 1995.- 12 б.
5. Жумабаева Б.А. Суспензионная культура клеток растений – Алматы: Қазақ университеті, 2007.- 84-85 б.
6. Әмірханова М.Б., Құлдыбаев Н.М. Ауыл шаруашылық өсімдіктері биотехнологиясының лабораториялық сабақтарына арналған оқу құралы – Алматы, 1995.- 12 б.
7. Калинин Ф.Л., Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Метод культуры изолированных тканей в физиологии и биохимии растений – Киев: Наука, 1980.- 400 б.
8. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: учеб.пос.- М: ФБК-ПРЕСС, 1999.- 21-24 б., 48-53 б, 33-36 б.
9. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии – М.: «Академия», 2003.- 164-170 с.
10. Кузнецов Вл. 2006; Алиев и др. 2007; Азимов, 2013, 167-240 с.
11. Алиев, 2012; Азимов, 2013; Давлятназарова, 2016, 142-155 с.
12. Мерзляк, 2005 «Суспензионная культура клеток растений», 103-118 с.
13. Зауралова О.А., Лукаткин Ф.С. - Физиология растений,1997, с 736-741.

УДК57

ЭНЕРГИЯ КӨЗІ – БИОГАЗДЫ ПАЙДАЛАНУ

Рахманберді А.Ж., Тыныкулов М.К.

aijan_96_54@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің, Биотехнология және микробиология кафедрасының, Биотехнология мамандығы бойынша 1 курс магистранты, Астана, Қазақстан.

Энергия көзі биогаз өндіру осыдан бір жарымдай ғасыр бұрын туды. XIX ғ соңында ең алғаш сиыр тезегінен метан бөлініп шығарылды. Оны Г. Дэйви ойлап тапты. Ал ең алғаш биогаз өндіретін қондырғы 1897 жылы Бомбей қаласында жасалды. Бірақ биогазды пайдалану кең қолданыс таппады. Себебі мұнай мен табиғи газдың беретін өнімі ол кезде жеткілікті, әрі шексіз болып көрінді. Биоқалдыққа байланысты мәселелер экологиялық проблемалар туындаған соң, кейіннен ғана ақырындап қолдана бастады.

Биогазға жалпы энергетикалық баға берсек, кейбір көрсеткіштерге сенсек, биогаздың дүние жүзі бойынша потенциалдық қоры тек ауыл шаруашылығының биоқалдығынан тұрады деп санағанның өзінде ол бізге жылына 1-1,3 млрд. тонна жанғыш шикізат береді екен [1, 2].

Биогаз алу технологиясы өте қарапайым, оны алудың технологиясы станцияларда азрацияны қолданудан еш айырмашылығы жоқ. Осындай қарапайым процесс нәтижесінде біз 500 ккал/м³ жылу беруге қабілетті газаламыз. Биогазды үй радиаторларын жылытуға, дән кептіруге, машиналар ментракторлардың жану отыны ретінде, стационарлық іштей жану двигательдері үшін, генераторлардың роторларын қозғалтатын энергия көзі ретінде пайдалануға болады. Құрамы жағынан биогаздың табиғи газдан айырмашылығы аз. Биогаз айналымының қалдығын жанғыш өнім ретінде пайдалану, сол сияқты оның егін шаруашылығында минералды тыңайтқыштар ретінде тигізетін көмегі көп ақ. Оның

құрамында егіннің өсуіне ықпал ете алатын Са, N, К бар, сонымен қатар біраз минералды микроэлементтер де бар.

Осыдан шамамен 10-15 жыл бұрын Еуропада нағыз биогаздық төңкеріліс басталды. Осы жылдары биогаздық қондырғылар Индия, Бангладеш, Пакистан, Таиланд, Жаңа Зеландия мемлекеттерінің қолдануымен бастады [2].

Биогаздық қондырғының пайдалану бір кездері тек бай және дамыған мемлекеттерде ғана пайдасын тигізеді деген аксиома қалыптасты.

Осы заманғы талаптарға сай, экономикалық энергия ресурстарының қоры тапшылықтарына байланысты биогазды пайдалану кез келген мемлекетке және қоғамға пайда берері сөзсіз.

Экологиялық тиімділігі

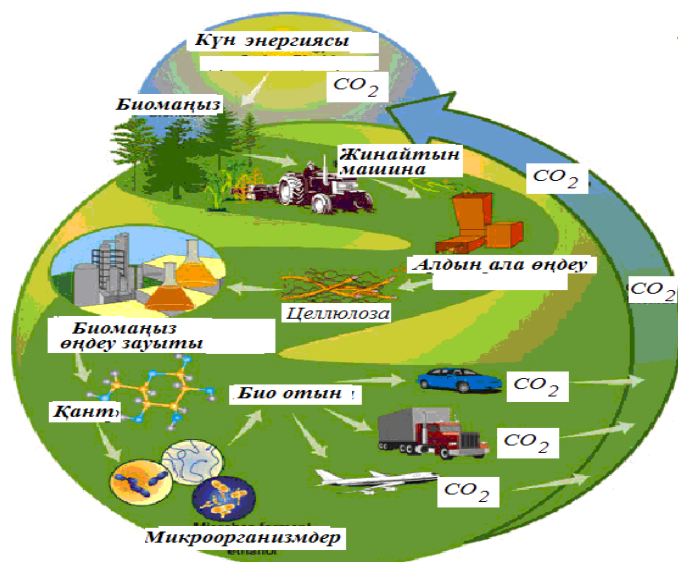
Сонау ерте заманнан егін шаруашылығына шексіз қорек саналған қалдықтар бүгін қоршаған ортаға жағымсыз зиянын тигізуде. Биоқалдықтар құнарлы жердің структурасын, эрозиясын бұзуда, жаңбыр суымен шайылып, бұлар жер асты және жер үсті суларына үлкен зардабын тигізеді. Осының әсерінен эпидемиялық аурулар туындайды. Ал сондай-ақ сұйық биоқалдықтың әсері ауаға тарап, әр түрлі жағымсыз иісін беріп, ауаны ластап, жергілікті тұрғын халықтарды уландырады. Осы объектілерден кейін атмосфераға шығарылған улы биогаз ауа қабаттарында химиялық немесе фотохимиялық өзгерістерге ұшырайды. Содан пайда болған химиялық өнімдер суға, жерге түсіп, барлық тірі организмдерге әсер етеді, ғимраттарды бүлдіреді т.б. Оттек жетіспеген жағдайда жануарлар мен адамдар қалыпты тыныс ала алмайды [3].

Биогаз өміріміздегі көптеген проблемаларды шеше алады: экологиялық, энергетикалық, агрохимиялық. Мысалы далаға кететін қалдықтың қоршаған ортаға жағымсыз әсері зор-ақ. Ал биогазды алудың экономикалық бағаланулары бүгінгі күні ақталуда. Биогазды жарықтандыруға, үй жылытуға, тамақ пісіру, транспорт, электрогенератордың роторларын қозғалту мақсатында қолданады. Ғалымдардың есептеуінше 1 м² аумақты жылыту үшін жылына 45 м³ биогаз қажет, ал су жылыту үшін күніне 5-6 м³ биогаз керек. Бір тонна шөптен қырық пайыздық ылғалдықта 100 м³ биогаз алынады. Ал 1 тонна бидайдан осы ылғалдықта 15 м³ биогаз алуға болады. Көмірсутегі қорларының таусылу кезеңінде бұл күн, жел, биогаз энергиялары – құндылығы ерекше бізге табиғаттың берген сыйы десе де болады.

Биогазға жалпы энергетикалық баға берсек, кейбір көрсеткіштерге сенсек, биогаздың дүние жүзі бойынша потенциалдық қоры тек ауыл шаруашылығының биоқалдығынан тұрады деп санағанның өзінде ол бізге жылына 1-1,3 млрд. тонна жанғыш шикізат береді екен. Биогаз дүние жүзінің энергоресурстарының оннан бірін құрайды.

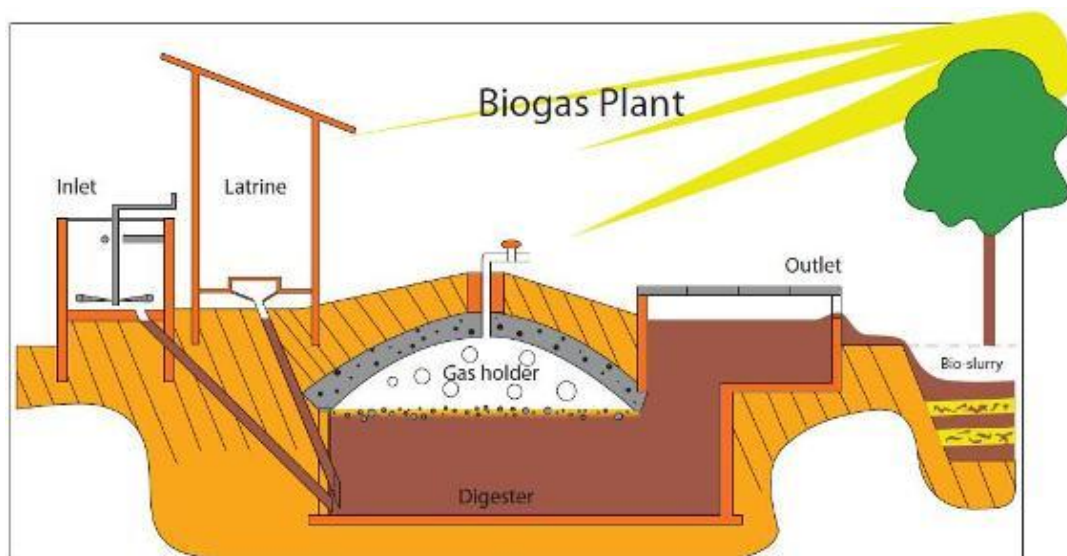
Биогаз алу технологиясы өте қарапайым, оны алудың технологиясы станцияларда аэрацияны қолданудан еш айырмашылығы жоқ. Осындай қарапайым процесс нәтижесінде біз 500 ккал/м³ жылу беруге қабілетті газ аламыз [4].

Биогаз айналымының қалдығын жанғыш өнім ретінде пайдалану, сол сияқты оның егін шаруашылығында минералды тыңайтқыштар ретінде тигізетін көмегі көп ақ.



Сурет 1. Биогаздың құрылымы мен жұмыс істеу принципі

Биогаз — қатты және сұйық күйдегі органикалық қалдықтардың метандық ашуы кезінде түзілетін жанғыш газ. Биогаз ағаш өңдеу, тамақ өнеркәсіптерінің қалдықтары ашығанда, ақаба суларда түзіледі. Оның құрамында 55 — 65% метан және 35 — 45% көмірқышқыл газы болады. Биогазды тез жетіліп, мол биомасса беретін балдырларды және басқа да микроорганизмдерді арнайы өсіріп, ашыту арқылы да алуға болады. Ол отын есебінде қолданылады. Органикалық қалдықтардың ашып, ыдырау процесі кезінде түзілетін көмірқышқыл газы атмосфераға сіңіп, оның молаюына әсерін тигізеді [6].



Сурет 2. Құрылғының конструкциясы.

Қазақстанда орналастырылуы

Қазақстан-анаэробты жолмен бөлінетін биомасса қорына өте бай, сондықтан мыналарды алуға болады: метан (CH_4), көмірқышқыл газы (CO_2), егін шаруашылығына қажетіне пайдаланатын органикалық заттар.

Қазақстан Республикасында 148 мың ауыл шаруашылығы бар: 131 мың егін шаруашылығы, 9567 мал шаруашылығы, 7 мың қос шаруашылық бар. Осы көрсеткіштерге қарап, Қазақстанда 148 мың биогаздық құрылғы салу қажет- тілігі туындап отыр. 9567 үлкен көлемді құрылғылар (10m^3) және қалғандары кішірек болуы тиіс. Оның бәрі мына фактілерге байланысты: Қазақстан Республикасының территориясы үлкендігіне қарамастан халық саны аз, қоныстану аймақтарының әр түрлілігі және континентальды климатының әсері [5].

Биогаздың энергиясы

Биомасса өте эффективті қалпына келетін энергия көзі болып табылады. Биомассалық ресурстар дүние жүзінің барлық аудандарында кең тараған және олардың әрқайсысын шығарып өңдеуге болады. Қазіргі уақытта осы био- массаның арқасында жалпы дүниежүзілік энергетикалық қолданыстың 6-10 пайызын жабуға болады. Жыл сайын жер бетінде фотосинтез процесі арқылы 40 млрд. тоннаға жуық мұнай және 120 млрд. тонна органикалық шикізат алынады. Биомассаны адам тұрмысында мына бағыттармен қолдануға болады: тікелей жандыру немесе ауылды жерлерде әр түрлі органикалық қалдықтардан биогаз алу. Биомасса, оның ішінде әсіресе ағаш отыны ауыл тұрғындарына жалғыз қолайлы энергия көзі.

Биомасса энергиясы Португалия, Франция, Германия, Дания, Италия және Испания сияқты мемлекеттерінде кеңінен қолданылады.

Ғалымдардың есептеуінше 1 м² аумақты жылыту үшін жылына 45 м³ биогаз қажет, ал су жылыту үшін күніне 5-6 м³ биогаз керек. Бір тонна шөптен қырық пайыздық ылғалдықта 15 м³ биогаз алуға болады. Ал 1 кВт/сағ электроэнергия алу үшін 0,7- 0,8 м³ биогаз қажет. Украинада тек шошқа және құс фабрикаларының өзінен шамамен 3 млн. тонна органикалық қалдықтар түзіледі. Одан 1 млн. тонна биогаздан 8·10⁹ кВт·сағ электроэнергия алуға болады [6, 7].

Қуат жетіспеушілігі мәселесін шешудің бір амалы – қуатты үнемдеу. Қуатты үнемдеуге бағытталған шаралар Қазақстандағы нағыз балама қуат көздері болып табылады. 2008 жылдың ақпан айындағы Қазақстан халқына жолдауында президент Н.Ә.Назарбаев электр қуатын жаппай үнемдеу қажеттілігіне ерекше назар аударып, кәсіпорындарды қуат үнемдейтін және қоршаған ортаға зиянсыз келетін технологияларды ендіруге күш жұмсауға шақырды. Энергия мен қорларды үнемдейтін технологияларды дамыту барған сайын өзекті мәселеге айналып барады.

Қорыта айтсақ, көмірсутегі қорларының таусылу кезеңінде бұл жел, күн, биогаз энергиялары – құндылығы ерекше бізге табиғаттың берген сыйы десе де болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Мерзлая Г. Технологии утилизации помета / Г. Мерзлая, В. Тюрин, В. Лысенко, Н. Корнева // Птицеводство. - 2009. №9. – С. 48-50.
2. Захарченко, А. Биогаз, полученный с помощью биогаза / А. Захарченко, И. Руфай Сельский механизатор. - 2006. №3. - С. 28–29.
3. Интернет ресурс: <http://lib.convdocs.org/docs/index-156560.html>
4. Матросова Л.Е. Фармако-токсикологическая и биологическая оценка ускорителя ферментации УФ-1 для переработки органических отходов животноводства: Автореф. Дис. канд. биол. наук /Казань, 2005. 19 с.
5. Пискаева, А. И. Investigation of the influence of the cluster silver on microorganisms- destructors and bacteria Escherichia coli / А. И. Пискаева, Л.С. Дышлюк, Ю. Ю. Сидорин, Ю. В. Жумаев, А. Ю. Просеков // Foods and Raw Materials. - 2013. - Vol.2 (No. 1). – p. 62-66.
6. Пискаева, А. И. Биопрепарат, модифицированный кластерным серебром, для переработки отходов птицеводства в экологически чистое удобрение/ А. И. Пискаева, А. И. Линник // Вестник НГИЭИ. – 2014. № 4 (35). - С. 84-92.
7. Покровский В.И. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР – МЕД, 2002 –765 с.