

ПРОТОКОЛ
отчётного заседания от 12.12.2019 г.

Присутствовали: академик Сакович Г.В., Дорогина О.В., Капустянчик С.Ю., Поцелуев О.М., Галицын Г.Ю., Будаева В.В., Скиба Е.А., Чумаченко В.А., Овчинникова Е.В., Банзаракцаева С.П.

Повестка дня: отчет за 2018-2019 гг. по проекту 15 «Фундаментальные основы получения этилена из мискантуса» Комплексной программы фундаментальных исследований СО РАН «Междисциплинарные интеграционные исследования» на 2018-2020 гг. в соответствии с распоряжением СО РАН от 31.10.2019 г. № 15000-310.

Выступил Сакович Геннадий Викторович – руководитель проекта 15 и предложил заслушать результаты выполнения проекта по блокам от ответственных исполнителей по каждой организации.

1. Отчет по блоку 1 ЦСБС СО РАН, ответственный исполнитель д.б.н. Дорогина Ольга Викторовна

Присутствующие заслушали доклад с презентацией по блоку 1 и задали вопросы:

Поцелуев О.М.:

1) Веерник – это синоним названия рода мискантуса или это конкретный вид, мискантуса, который называется веерник?

2) У вас отмечена фенофаза отрастания. За отрастание принимаете за фенофазу? Это фаза, когда мискантус начинает устойчиво развиваться и выбрасывает метёлку?

3) Установлено по снимкам микроскопии, что степень лигнификации в мискантусае, заготовленном в августе меньше, чем сентябре, но при этом и содержание целлюлозы является низким. Чтобы иметь целлюлозу достаточного качества, мискантусу необходимо дойти до фазы цветения. С точки зрения технологии превращения в этанол, лигнин является нежелательным веществом. В таком случае, меня, как производственника, интересует технологический аспект и дата/фаза уборки.

Сакович Г.В.:

4) Интересует динамика изменения содержания лигнина и целлюлозы в абсолютных цифрах. Какие рекомендации по сбору/фазе уборки?

Галицын Г.Ю.:

5) *Miscanthus sinensis* не вымерзает в зимнее время?

Поцелуев О.М.:

6) Как планируете осуществлять гибридизацию? Семенами в тепличных условиях или биотехнологическими методами?

Сакович Г.В.:

7) Какие преимущества сибирского *Miscanthus sacchariflorus* перед *Miscanthus giganteus* из европейской части России, в том числе с позиции технологии выращивания, адаптации, урожайности?

Предложение Саковича Г.В.: одобрить представленный отчет.

2. Отчет по блоку 2 ИЦиГ СО РАН, ответственный исполнитель академик РАН Шумный Владимир Константинович, докладывал Поцелуев Олег Михайлович

Присутствующие заслушали доклад с презентацией по блоку 2 и задали вопросы:

Будаева В.В.:

1) Какие показатели оценивались по результатам влияния гидротермических условий? Помогли ли Вам результаты химического анализа? Возможно ли с их помощью сформировать стратегию закладки производственных плантаций?

Сакович Г.В.:

2) С чем связано изменение густоты стеблестоя от года посадки? Происходит самоуничтожение?

3) Как Вы себе представляете, какими показателями можно охарактеризовать выращивание в Новосибирской области?

4) При одинаковом методе размножения во сколько раз отличается коэффициент по посадочному материалу для *Miscanthus sacchariflorus* от *Miscanthus giganteus*?

Овчинникова Е.В.:

5) Сколько тонн в год мискантуса производится на имеющихся производственных плантациях?

Будаева В.В.

6) Какие основные выводы можно сделать по двум годам работы?

Предложение Саковича Г.В.: одобрить представленный отчет.

3. Отчет по блоку 3 ИПХЭТ СО РАН, ответственный исполнитель к.т.н. Скиба Екатерина Анатольевна, докладывала к.х.н. Будаева Вера Владимировна

Присутствующие заслушали доклад с презентацией по блоку 3 и задали вопросы:

Овчинникова Е.В.:

1) Отличались ли условия наработки партий биоэтанола, полученного из мискантуса? Какие новые методы применены в их производстве? Используются ли они в мире?

2) Можно ли оценить на сколько выход этанола будет меняться при увеличении масштаба производства?

Поцелуев О.М.:

3) С чем связано отсутствие анализа в сырье кислотно растворимого лигнина? Присутствует ли он в отходах?

4) Считали стоимость производства этанола в пилотном и промышленном масштабе?

Предложение Саковича Г.В.: одобрить представленный отчет и принять наиболее важный результат ИПХЭТ СО РАН как наиболее важный результат за 2019 г.

4. Отчет по блоку 4 ИК СО РАН, ответственный исполнитель к.х.н. Овчинникова Елена Викторовна

Присутствующие заслушали доклад с презентацией по блоку 4 и задали вопросы:

Скиба Е.А.:

1) Правильно ли я поняла, что имеется преимущество применения образца этанола из мискантуса перед чистым образцом этанола в процессе получения этилена?

2) Оценивалось ли сколько этилена можно получить с имеющихся производственных плантаций мискантуса?

Предложение Саковича Г.В.: одобрить представленный отчет и отметить высокий уровень исследований и высокое качество публикаций.

5. Представление сводного реферативного заключительного отчета по проекту в целом

Будаева В.В. представила сводный реферативный заключительный отчет по проекту в целом за 2018-2019 гг. (с полученными результатами по каждому блоку и списком публикаций по проекту в целом). Обратила внимание присутствующих на содержание последнего слайда по завершению проекта в целом.

Выступила Овчинникова Е.В., положительно оценила интеграцию биологов, сельскохозяйственников, химиков, катализаторов, биотехнологов и технологов в разработке комплексного решения фундаментальных проблем получения этилена из мискантуса и внесла предложения по продолжению работ в сложившемся альянсе.

Выступил Чумаченко В.А., высоко оценил результаты работы, рассказал об успешных испытаниях опытных образцов этилена, проведенных в различных лабораториях ИК и высказал перспективность проведения работ на пилотной установке, для чего потребуется не менее 36 л биоэтанола.

Затем Сакович Г.В. выступил с заключительным словом: претензий к отчетам от организаций-участников проекта нет. Как руководитель проекта, результатами и публикациями, удовлетворен.

6. Решение

Работу признать выполненной в полном объеме. Очевидно, что полученные в 2018-2019 гг. результаты научного коллектива четырех институтов (ЦСБС СО РАН, ИЦиГ СО РАН, ИПХЭТ СО РАН, ИК СО РАН) имеют высокой уровень фундаментальных исследований и научной новизны, которые создали существенный задел для перспективы развития тематики комплексного проекта в формате ОКР. Количественные показатели по проекту 15 за 2018-2019 гг. достигнуты: общее количество научных сотрудников – 48 человек, в том числе, молодых ученых до 29 лет (включительно) – 18 человек; общее количество основных публикаций по проекту в целом – 26, в том числе 11 статей, опубликованных по теме проекта в журналах, индексируемых в БД реферативной информации и 11 докладов в материалах конференций. Перечень журналов, в которых опубликованы результаты: «Vavilov Journal of Genetics and Breeding» DOI 10.18699/VJ18.394, DOI 10.18699/VJ18.394, Q4; «Садоводство и виноградарство» DOI: 10.31676/0235-2591-2018-4-12-18; «Вестник Алтайского ГАУ», ВАК, РИНЦ; «Катализ в промышленности» DOI 10.18412/1816-0387-2019-6-474-481, Q4; «Russian Journal of Applied Chemistry» DOI 10.1134/S1070427218090112, Q3; «Chemical Engineering Journal», DOI 10.1016/j.ccej.2019.05.149, Q1. Среди работ, есть публикации и заявка на патент, направленные в редакцию, но из-за особенностей делопроизводства журналов, их публикация планируется в 2020 г. Лидером среди четырех институтов по уровню публикаций является ИК СО РАН («Chemical Engineering Journal», Q 1)

Необходимо отметить, что прекращение проекта не позволило завершить работы, предусмотренные участниками на третьем этапе выполнения проекта в 2020 г и являющиеся основополагающими, а именно:

ЦСБС: идентификацию по молекулярно-генетическим маркерам перспективных форм веерника в условиях Западной Сибири;

ИЦиГ: оценку возможностей клоновой селекции в популяциях мискантуса на качество сырья согласно требованиям проекта;

ИПХЭТ: мониторинг химического состава мискантуса, выращенного в 2017-2019 гг., разработку упрощенной технологии получения биоэтанола из мискантуса (прекурсора этилена); разработку технологической прописи получения биоэтанола из мискантуса (прекурсора этилена);

ИК: разработку технологической прописи на получение этилена каталитической дегидратацией биоэтанола в условиях экспериментальной установки.

Несмотря на прекращение проекта, достигнуты выдающиеся на мировом уровне результаты, в этой связи необходимо искать возможности для продолжения работ в сформировавшемся междисциплинарном содружестве, при этом масштабность работ и их финансирование должны быть расширены.

Научный руководитель проекта 15,
научный руководитель ИПХЭТ СО РАН,
академик РАН

_____ Г.В. Сакович