|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Что обещали/не обещали, согласно заявке | Что делали. Два пункта:  1.3 Сведения о достигнутых конкретных научных результатах в отчетном году (10 стр) и 1.4 Сведения о достигнутых конкретных научных результатах в отчетном году (5 стр). Синим пожелания по объему п. 1.3, а в п. 1.4 писать квинтэссенцию 50% от п. 1.3 (так я это понимаю) | | К планам 2020 |
| 1 | Анализ данных по структуре и динамике мозаичных гибридных зон между Mytilus edulis и M. trossulus в водах Кольского полуострова. Продолжение мониторинговых наблюдений за зонами. Обобщение заделов (см. Стр. 2 Приложения) - анализ числовых данных, построение регрессионных моделей, описывающих многолетние изменения в соотношении частот генотипов, в том числе, в отдельных генерациях.  Исполнители: Католикова, Марченко, Хайтов, Стрелков  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода**. Продолжены наблюдения за динамикой мозаичных гибридных зон между Mytilus edulis и M. trossulus в водах Кольского полуострова. Методами регрессионного анализа проанализированы данные за 2001-2016 гг. | 1.1. Сколько собрано/ генотипировано сверх того, что было на Стр.2 Приложения (дублирую в конце). Сформулировать как выглядит финальный массив данных. 1.2. Что-нибудь наврать про регрессионные модели, основываясь на ВКР Юли, которую уважаемые рецензенты, надо думать, не читали.  **Пишет Юля ½ страницы** | | Дальнейшая работа над массивом должна формулироваться, исходя из того, что будет сказано в отчете.  *Помнить еще, что они знают, что «данные по динамике гибридной зоны между M. edulis и M. trossulus в Кольском заливе и окрестностях включают: без малого 80 выборок, 10000 особей, типированных по 4 локусам, 15 лет наблюдений».* |
| 2 | Отработка методики SNP-типирования мидий северных морей по таксономически-информативным маркерам для различения всех трех видов - Mytilus edulis, M. trossulus, M. galloprovincialis, и гибридов между разными видами, с использованием коллекционных выборок из разных гибридных зон (см. Стр. 1 Приложения). Новая методика должна заменить применяемую сегодня громоздкую, трудоемкую, и, теоретически, не оптимальную методику (см. ниже), основанную на анализе нескольких аллозимных маркеров и (или) маркеров ПЦР. Исполнители: Юрченко, Марченко, Головин  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода**. Апробирована методика SNP-типирования мидий Mytilus из морей северо-восточной Европы по 10-30 таксономически информативным маркерам | 2.1. Теоретические подходы и методические возможности метода раскрыты в вышедшей и поданной в печать статьях с французами. 2.2. Принцип отбора признаков для наших исследований. **Я напишу.** 1 страница  2.2. Успехи имплементации метода на нашей базе. Напоминаю, что успехов нет, но еще можно повторить эксперимент (то, что для чего выделяли ДНК и проводили ПЦР Ангелина с Мариной и Юлей). **Маша С. пишет. ¼** страницы | | Задачей м.б. приложение этих SNP к решению вопросов п. 5 (т.е. морфология разных генотипов) |
| 3 | Подготовка, на основании литературных данных и имеющихся заделов, публикации с предварительным названием «Challenges with identification of Mytilus edulis, M. trossulus and their hybrids with a few molecular markers». Ежегодно, публикуется около 10 статей, в которых для различения чистопородных представителей видов мидий и межвидовых гибридов применяются генетические методы. Мы хотим проанализировать, как влияют на результаты классификации генотипов (некритический) выбор признаков для анализа и статистических методов классификации. Исполнители: Сказина, Католикова, Стрелков  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** Подготовлены тексты публикаций, посвященных методам идентификации чистопородных особей и межвидовых гибридов в гибридных зонах между Mytilus edulis и M. trossulus, современному распределению и исторической динамике M. trossulus в Белом море, и степени морфологической и экологической пластичности Mytilus edulis и M. trossulus в разных контактных зонах. | **Сам навру.** ½ страницы. И сделаю иллюстрацию для Приложения. | | Опять обещать. Разделить в два производства, там, где митохондрии и там, где без митохондрий.  Митохондрии навеки за Машей С. |
| 4 | Подготовка, на основании имеющихся заделов, публикаций с предварительными названиями «Current distribution and historical dynamics of the invasive Pacific mussel M. trossulus in the western White Sea» и «Geography blurs ecological and morphological phenotypes of sympatric blue mussel species Mytilus edulis L. and M. trossulus Gould». Первая работа должна закрыть вопрос о регионах, свободных от непригодного для культивирования вида M. trossulus (Beaunont et al. 2008), а значит, наиболее удобных для размещения хозяйств аквакультуры мидий (M. edulis) в Белом море. Вторая работа, также основанная на заделах, отвечает на вопрос, насколько выявленные нами морфологические и экологические различия между видами мидий в Белом море (Katolikova et al. 2016; Khaitov et al. 2018) проявляются в других районах со-существования видов. Исполнители: Хайтов, Католикова, Марченко  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** Подготовлены тексты публикаций, посвященных методам идентификации чистопородных особей и межвидовых гибридов в гибридных зонах между Mytilus edulis и M. trossulus, современному распределению и исторической динамике M. trossulus в Белом море, и степени морфологической и экологической пластичности Mytilus edulis и M. trossulus в разных контактных зонах. | 4.1. Current distribution and historical dynamics. **Вадим пишет.** ½ страницы. И делает иллюстрацию для Приложения.  4.2.Geography blurs ecological and morphological phenotypes of sympatric blue mussel species. **Юля пишет,** ½ страницы, начиная с обоснования изменения концепции работы, потребовавшего привлечения «заморского» материала, соответственно доп. анализов. И делает иллюстрацию для Приложения. | | Опять обещать. |
| 5 | Отработка методики морфологического анализа Mytilus на примере референсных выборок M. edulis, M. trossulus и M. galloprovincialis и коллекционных выборок из разных гибридных зон (см. Стр. 2 Приложения). Проведение, с помощью методов классической и геометрической морфометрии, морфологического анализа, нацеленного на выявление признаков, наиболее информативных для дискриминации трех видов и межвидовых гибридов. Оценка степени морфологической идентичности мидий из северных морей референсным M. edulis, M. trossulus и M. galloprovincialis.  Исполнители: Католикова, Марченко, Лайус, Хайтов  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** Отработана методика морфологического анализа Mytilus. Выявлены признаки, наиболее информативные для дискриминации M. edulis, M. trossulus и M. galloprovincialis. Оценена степень морфологической идентичности мидий северных морей аллопатрическим M. edulis, M. trossulus и M. galloprovincialis. | 5. По мотивам ВКР Виландера **Марина пишет**. ½ страницы. Акцент на наличие выборки из «трехвидовой» популяции, генетические данные по которой опубликованы, а материал весь у нас. Под дальнейший анализ этих сборов заказаны SNP. | | Задачей м.б. приложения SNP к решению вопросов п. 5 (т.е. морфология разных генотипов) |
| 6 | Отработка гистологических методик диагностирования диссеминированной неоплазии (DN) и молекулярно-генетических методик диагностирования СТС у Bivalvia на примере дальневосточных популяций, где DN была выявлена в нашем предыдущем исследовании (Odintsova et al. 2011), и коллекционных материалов из пораженных СТС популяций Европы (см. Стр. 4 Приложения). Методы раскрыты в п. 4.А формы 4.7 проекта. Пилотное гистологическое исследование Mytilus spp., Mya arenaria, Cerastoderma edule и Macoma cf. balthica из Белого и Баренцева морей. Исполнители: Одинцова, Майорова, Сказина  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** На примере дальневосточных популяций Bivalvia, в которых отмечена диссеминированная неоплазиия (DN), и коллекционных материалов из пораженных СТС популяций Европы освоены и апробированы гистологические методики диагностирования DN и молекулярно-генетические методы диагностирования СТС. Получены предварительные данные о неоплазиях у Mytilus spp., Mya arenaria, Cerastoderma edule and Macoma cf. balthica северных морей России. | 6.1. Опыт исследований Mytilus во Владивостоке. **Пишут НА и Маша М.** развернуто. 1 – 1.5 страниц. Текст д.б. как-то гармоничен работам по договорам ГПХ (дублирую ниже)  6.2. Опыт исследований Mytilus в СПб – просто статистика, что и как пробовали делать здесь, пускай даже и бесплодно. **Пишет Маша С. ¼** страницы  6.3. Опыт гистологических исследований Mytilus spp., Mya arenaria и Cerastoderma edule из Белого и Баренцева морей вместе с Антонио. **Пишет Маша С.** ½ страницы  Блок иллюстраций предлагаю делать один, для мидий, см. ниже | | Цитологи могут развивать тему патологии у мидии.  Нужно что-то обещать про других Bivalvia, начиная с мии, церастодермы и макомы балтики (Маше прояснить интересы и планы Антонио).  Нужно обещать искать в других регионах.  Планы генетики рака мидий в 9 пункте, гармонизировать с цитологией. |
| 7 | Морфологический и генетический диагноз Clupea pallasii и C. harengus и их гибридов. Морфологическое сравнение Clupea pallasii и C. harengus. Обработка референсных выборок атлантической и тихоокеанской сельдей с целью выявления 5-10 контрастно различающихся признаков костных структур (в первую очередь – меристических), необходимых для дальнейшего массового анализа сельдей Северо-Восточной Европы. Морфологический и генетический анализ новых и коллекционных выборок Ивановской сельди, нацеленный на описание их таксономической гетерогенности – наличия «чужеродных» генотипов C. harengus и гибридов ранних поколений между C. pallasii и C. harengus. Исполнители: Головин, Лайус  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** Проведен сравнительный морфологический анализ референсных выборок Clupea pallasi и C. harengus. Выявлены наиболее информативные признаки для различения двух видов. Проанализирована таксономическая гетерогенность выборок беломорской ивановской сельди. | **Пишет Д.Л.** 0.5 – 1 страница.  *Из заявки: Описание варьирования фенотипов. Мы планируем оценить вклад в фенотипическую изменчивость (морфологические и морфофункциональные признаки, характеристики жизненного цикла) двух источников варьирования: (1) «таксономического сродства» (taxonomic affinity) особей, оцененного по вкладу генов родительских видов в их генотипы (как гибридов ранних поколений, так и представителей интрогрессированных популяций), и (2) ключевых экологических градиентов среды (температура, соленость, pH и прочие параметры).* | | |
| 8 | Секвенирование популяционных выборок транскриптомов макомы Macoma cf. balthica (не менее 40 индивидуальных транскриптомов), идентификация генетических вариантов, проведение популяционного анализа данных с особым вниманием к признакам гибридизации и интрогресии между M. b. balthica и M. b. rubra. Планирование дальнейшего исследования, нацеленного на описание архитектуры гибридных роев у Macoma. Исполнители: Юрченко, Майорова  **Заявленные научные результаты на конец отчетного периода.** Секвенированы и проанализированы популяционные выборки транскриптомов Macoma cf. balthica. | **Пишет Андрей. 1 с**траница текста и иллюстрация. Я пришлю структуру материала, приготовленного для генотипирования и предложения по его представлению. Версию того, почему секвенировали меньше, чем обещали (не все заказанные реактивы доставили, потому что пяти месяцев, оказывается, недостаточно для их оплаты и доставки), помещу в предисловие.  *Заявка написана так, чтобы невозможно было верифицировать. Там упомянут задел 22 транскриптома. Пришло время конкретного планирования с перспективой закруглиться. Держать в голове, что РЦ может облажаться с секвенированием транскриптомов.* | | |
| 9 | Проверка гипотезы СТС | **Пишет Маша С.** 0.5 страницы и иллюстрация наподобие той, что посылалась Нелии Адольфовне. | Обещать опубликовать. Обещать использовать больные популяции для отработки (экспресс) методов диагностики. Гармонизировать с геномикой и цитологическими задачами. | |

Договоры ГПХ

Нелия Адольфовна. Разработка гистологических методик диагностики неоплазии и инфекционного рака у морских моллюсков на примере Mytilus trossulus Японского моря. Подготовка соответствующего раздела отчета по проекту. Обобщение литературных данных и собственных архивных данных по распространению опухоле-подобных болезней у морских двустворчатых моллюсков. Подготовка соответствующего раздела отчета по проекту.

Маша М. Проведение экспериментов по искусственному нересту Mytilus trossulus, фиксация спермиев этих моллюсков для использования как контролей в анализах гемоцитов этих моллюсков методом проточной цитометрии. Подготовка соответствующего раздела отчета по проекту. Проведение экспериментов по забору гемолимфы у Mytilus trossulus, анализ препаратов гемоцитов с помощью микроскопии и проточной цитометрии, фиксация материала для последующего генетического анализа. Подготовка соответствующего раздела отчета по проекту.

**Другие пункты.**

Информация о представлении достигнутых научных результатов на научных мероприятиях (конференциях, симпозиумах и пр.)

*Юля, Маша М, Вадим, Марина, ПП, кто еще – сдать информацию о своих докладах и пдфы докладов с упоминанием*

Перечень публикаций за год по результатам проекта

*Если я о чем-нибудь не знаю. ДЛ и Нелия Адольфовна могут внести в систему самостоятельно, но я должен об этом знать, чтобы рапортовать в этом и других пунктах*

Информация (при наличии) о публикациях в СМИ, посвященных результатам проекта, с упоминанием Фонда:

?

Также нужно расписать командировки, для чего нужно знать пожелания оформленных в штат СПбГУ (или желающих оформиться совместителями) на счет экспедиций и конференций. С предварительными сметами.

Страница 2 приложения

