

формулы, программа отображает на индикаторах панели управления значение - % TS.

В зависимости от требуемых режимов технологического процесса и параметров качества подстилки для фермы, оператор биореактора может самостоятельно корректировать уровень влажности подстилки. Система автоматического контроля твердой фракции в биореакторе обеспечивает автоматизацию выгрузки подстилки после ее гигиенизации и при достижении необходимым параметром влажности.

Важным резервом повышения эффективности производства продукции животноводства является применение на фермах и комплексах инновационных технологий переработки навоза и помета [1, 2].

Библиографический список

1. Иванов Ю.Г., Целиков В.В., Шафеев А.Ф. Установка по термической утилизации подстилочного помета птицефабрик/ Ю.Г. Иванов, В.В. Целиков, А.Ф. Шафеев/ Сельский механизатор. – 2015 – №9 – С. 32-33.

2. Иванов Ю.Г., Шафеев А.Ф., Целиков В.В. Экспериментальная установка для экологической утилизации подстилочного помета с выработкой тепловой энергии: материалы ВНКП, посвященной памяти, д.с.-х.н., профессора Караева С.Г. «Актуальные вопросы науки и практики как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства», Махачкала, 14-15 мая 2014г. / Иванов Ю.Г., Целиков В.В., Шафеев А.Ф.– Махачкала, Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2014, с.186-193.

3. МСХ РФ. Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета: РД-АПК 1.10.15.02-17 – Москва, 2017. – 62 с.

УДК 575/577

ВКЛАД С.С. ЧЕТВЕРИКОВА В РАЗВИТИЕ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ГЕНЕТИКИ (К 140-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Кузнецова Ольга Викторовна, доцент кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Гладких Марианна Юрьевна, доцент кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Селионова Марина Ивановна, заведующая кафедрой разведения, генетики и биотехнологии животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В связи со 140-летием со дня рождения Сергея Сергеевича Четверикова рассмотрены основные моменты биографии и работы, внесшие вклад в развитие эволюционной генетики и экспериментальной генетики природных популяций.

Ключевые слова: С.С. Четвериков, популяционная генетика.

В этом году исполнилось 140 лет со дня рождения Сергея Сергеевича Четверикова – выдающегося зоолога, энтомолога. Однако для нас он, прежде всего, генетик, один из основоположников современной синтетической теории эволюции совместно с Р.А.Фишером, С. Райтом и Дж. Б. Холденом, основатель экспериментальной генетики популяций.

Сергей Сергеевич Четвериков родился 24 апреля (6 мая) 1880 г. в Москве в семье известного фабриканта, общественного и политического деятеля Сергея Ивановича Четверикова. Жизнь и деятельность С.И. Четверикова настолько интересны, что заслуживают отдельных исследований [1].

В 1906 году С.С. Четвериков окончил Императорский Московский университет. Ко времени окончания университета С.С. Четвериков был уже зрелым исследователем со сложившимися взглядами на проблемы эволюции. В студенческие годы им было опубликовано 10 научных работ по энтомологии, в том числе «Волны жизни», в которой исследованы резкие колебания численности популяций бабочек [2]. Колебания численности особей в популяциях рассматривались С.С. Четвериковым как важный фактор, формирующий генетическую изменчивость популяции. Сейчас, через сто лет, этот феномен хорошо изучен, мы знаем его как генетический дрейф.

После окончания университета С.С. Четвериков был оставлен при кафедре сравнительной анатомии Московского университета для подготовки к профессорскому званию под руководством М.А. Мензбира. В 1911 защитил диссертацию по анатомии пресноводного рачка водяного ослика. Эта работа была опубликована в Бюллетене Московского общества испытателей природы на немецком языке (на русском издана в 1983).

Еще во время обучения был приглашен Н.К. Кольцовым на преподавательскую работу сначала на Московские высшие женские курсы, позже в Московский университет. Всю жизнь С.С. Четвериков занимался преподаванием. Все студенты С.С. Четверикова вспоминают его замечательные лекции по энтомологии, биометрии, генетике, зоологический и генетический практикумы, научный семинар СООР (совместное орание) [3]. Ученики С.С. Четверикова едва ли не большая гордость российской науки, чем его научные исследования.

С 1921 г. С.С. Четвериков возглавил в Институте экспериментальной биологии группу (а потом и отделение), ведущую генетические исследования. В годы работы в этом институте были выполнены работы, которые легли в основу современного эволюционного синтеза. Самая значимая из них «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики», опубликованная в 1926 году. В этой работе С.С. Четвериков, не только изложил теоретические представления, которые «особенно важны для правильной оценки генетических представлений в

общем построении теории эволюции», но и, по сути, предложил программу научных исследований, необходимых для их обоснования [4]. С.С. Четвериков доказывает, что в природе мутационный процесс протекает так же как в лаборатории, что мутации являются элементарным эволюционным материалом, постоянно возникающие мутации сохраняются и накапливаются в популяции благодаря свободному скрещиванию, именно отбор является фактором, определяющим эволюцию видов. Работы по анализу мутационного процесса в природных популяциях разных видов дрозофил были начаты учениками и сотрудниками С.С. Четверикова еще до опубликования этого труда и продолжались после того как С.С. Четвериков был арестован и выслан из Москвы. После освобождения в 1935 г. С.С. Четвериков к этим исследованиям не возвращался. Позже в 30-40-е годы в СССР и за рубежом появилось большое число систематических исследований в области генетики популяций, в которых разрабатывались идеи, высказанные С.С. Четвериковым.

Незадолго до смерти Сергея Сергеевича Четверикова в 1959 г. в ознаменование 100-летия публикации книги Чарльза Дарвина «О происхождении видов» Президиум старейшей немецкой академии естествоиспытателей Леопольдина на Ежегодной ассамблее 1959 года принял решение наградить знаком Дарвина восемнадцать ведущих генетиков и ученых-эволюционистов, «которые внесли выдающийся вклад в развитие идей Дарвина и раскрытие великих загадок эволюции». Среди награжденных были С.С. Четвериков и двое из его учеников Н.В. Тимофеев-Ресовский и Н.П. Дубинин [5].

Реабилитирован С.С. Четвериков был только 17 февраля 1989 г., через 30 лет после смерти.

Библиографический список

1. Сергей Сергеевич Четвериков. Документы к биографии. Неизданные работы. Переписка и воспоминания. Научное наследство. Т. 28. – М: «Наука». – 2002. – 641 С.
2. Волны жизни: Из лепидоптерологических наблюдений за лето 1903 г. // Дневник Зоол. отд-ния Имп. о-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии. – Т. 3, № 6. – 1905. С. – С.106—111.
3. Николай Тимофеев-Ресовский. Воспоминания. – М: Вагриус. – 2008. – 416 С.
4. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. // Журнал экспериментальной биологии. – Сер. А. Т. 2., вып. 1. – 1926. – С.3-54.
5. Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften. Электронный ресурс <https://www.leopoldina.org/leopoldina-home>.