

## ВОСПОМИНАНИЯ О СЕРГЕЕ ПАВЛОВИЧЕ КОРОЛЕВЕ ЕГО ПЕРВОГО БИОЛОГА

А.Д. ПОТАПОВА, *старший научный сотрудник по космической биологии, доцент МГУЛа*

1961–1964 годы. Весна. Триумф Советской Науки и Техники! Юрий Гагарин вырвался из объятий Земли и облетел ее на первом в мире космическом корабле. Были и другие полеты, в том числе – групповые. Люди Земного Шара аплодируют нам! Ликование, патриотизм, романтика!

Я знала, что это заслуга С. П. (так его называли в нашем городе), его гения, его Конструкторского Бюро.

Защитив диссертацию по физиологии растений в АН СССР, я мечтала работать у С. П. Мечтала о создании прообраза Земли, где зеленые растения в результате самого удивительного космического процесса – процесса фотосинтеза регенерируют кислород, воду и являются первоисточником всех пищевых ресурсов. Это они, зеленые растения, могут создать в замкнутом объеме нужную для человека атмосферу, дать воду и витаминизированную пищу.

Неоднократно просила своего мужа, А.В. Потапова, профессора, бывшего члена ученого совета у С. П., устроить меня на работу, на что слышала: «Семейственность не положена».

Тогда я узнала рабочий телефон С. П. Звоню. Берет трубку секретарь и слышит взволнованный (но не дрожащий) голос: «У меня вопрос Жизни и Смерти!» Через секунду слышу мужской голос: «У Вас есть паспорт?», на что отвечаю: «И дипломы тоже». Голос произнес: «Однако, ждите, за Вами придут». И вот я, взволнованная романтикой полетов и энтузиазмом их создателей, вступаю на святую землю С. П. Меня ведет человек с ружьем.

Вхожу в приемную, секретарь с нескрываемым интересом и. Мне показалось, озабоченностью смотрит на молодую смелую женщину и говорит: «Идите».

Я открываю дверь и на секунду замираю: огромная светлая комната, направо – большой блестящий глобус, налево – длинный стол, за которым сидят генералы и солидные люди в штатском. Оказывается, шло заседание! И я под недоуменными взглядами и, вероятно, мыслями: «Что? Где? Какой взрыв?», иду к человеку, стоящему в другом конце комнаты в проеме двери. Иду я смело, в модном платье и шляпке набекрень, иду решительно навстречу, как мне показалось, – Наполеону, коренастому, плотному, с горящим взглядом Гения! Подаю руку. С. П., галантно поцеловав ее, пропускает меня в свой кабинет и захлопывает дверь.

Генералы остаются без С. П!

С. П. сажает меня в черное мягкое кресло и спрашивает: «Что все это значит»?!

Не упомянув о своем муже, я начинаю горячо, но не сбивчиво, говорить ему, что в корабле можно регенерировать и кислород, и воду, и получать витамины. И все это в процессе фотосинтеза! Слышу вопрос: «А каков коэффициент полезного действия фотосинтеза»? Отвечаю: «На Земле очень невелик – до 0,2 %, до и того ниже, но при создании соответствующих условий: при наличии углекислого газа, минеральных соединений – в питательном растворе можно увеличить КПД в десятки раз!» Говорю смело (что значит смелость молодости?): «Это можно сделать». Говорю я убежденно и начинаю рассказывать о К.А. Тимирязеве, который впервые «расшифровал» фотосинтез и определил, в каких лучах солнечного света фотосинтез наиболее продуктивен. Так, установлено, что на растения по-разному влияют и ультрафиолетовый свет, и красный, и синий, и зеленый и т.д.

С.П. заинтересовался, я вижу это по его глазам. Говорила, что в космос с со-

бой трудно связать все необходимое, тем более витамины, которые под действием космических лучей могут деактивироваться и т.д. и т.п. Далее говорила о Японии, где всегда стояла проблема пищи и как ученые ее успешно решают с помощью водорослей. Привела пример: одноклеточная водоросль хлорелла не только может давать кислород, но и белки, и жиры, и углеводы, и витамины. Нужно только создать ей все условия, какие на Земле не всегда встречаются: то жарко, то холодно, то света нет и т.д.

И так продолжалась беседа 40 минут! Только прозорливый мыслитель и смелый экспериментатор мог, заинтересовавшись проблемой, вести беседу с совершенно незнакомым человеком!

40 минут жгучих вопросов и убедительных, мне казалось, ответов.

После беседы С. П. поднимает телефонную трубку и говорит: «Константин Давыдович, у меня сидит отчаянная девушка, биолог, оформите ее к Михаилу Клавдиевичу».

И вот началась работа, работа интересная, полная захватывающей романтики и увлекательных экспериментов.

Я работала с такими выдающимися учеными, как М.К. Тихонравов, П.М. Флеров, Д.М. Григоров, и с молодыми энтузиастами – О. Сургучевым, И. Гузенбергом, А. Мельником и другими. Погрузилась в отечественную, а главное, – в зарубежную литературу. С.П. Иногда приглашал меня на просмотр американских материалов по созданию и отработке отдельных узлов космических кораблей.

Я была как бы полномочным представителем от С. П. среди биологов. Так, в Каневе на закрытом совещании делала доклад о замкнутой экологической системе (ЗЭС).

Ездил на опыты в институт медико-биологических проблем (ИМБП), в создании которого активно участвовал С. П., к академику В.В. Парину и его сотрудникам – Г. Мелешко, Н. Ниловской, занимавшихся проблемой фотосинтеза. Участвовала в работе в своем родном институте

физиологии растений им. К.А. Тимирязева, где в космической области активно начинали работать академик А.Л. Курсанов, член-корр. АН СССР А.А. Ничипорович и моодые ученые: В. Семененко, Н. Протасова, а также профессор А.Ф. Клешнин.

Интересовалась результатами и в Институте Биофизики и Генетики АН СССР, где работали такие блистательные ученые, как академик Г.М. Франк, Н.П. Дубинин.

Помню, С. П. послал меня в Обнинск, где была интересная беседа со знаменитым генетиком Века – Тимофеевым-Ресовским. Ему С. П. передавал особый привет с воспоминаниями о Германии и Сибири (в Германии была общая работа, а в Сибири они были отосланы как «неблагонадежные»).

Интересная поездка была в Ашхабад на конференцию с сообщением по использованию солнечного света на солнечных корабельных батареях, а также по воздействию импульсного излучения на живые организмы. Интерес вызвал доклад молодого профессора Института физиологии растений АН СССР А. Шахова, который на опытах показал значительное увеличение продуктивности зеленых растений.

Итак, в институтах, организациях и КБ авиационных заводов начинала решаться проблема по использованию в Космосе зеленых растений. Подчеркну, что КПД фотосинтеза был достигнут 12–16 %!

Впервые на борту животные – Белка и Стрелка. А я занималась хлореллой, спирулиной и другими растениями. Так, в частности, изучался и отработывался питательный режим растительного организма, анализировались такие его процессы, как фотосинтез, дыхание, схема жизненного цикла, накопление массы, в том числе – витаминов.

Подбирался различный состав света. Так, обнаружен интереснейший эффект, что наиболее продуктивным является полное солнечное освещение. Созда-

вались соответствующие лампы. Подбирался наилучший, благоприятный для растений, состав воздуха. Был обнаружен уникальный положительный эффект значительно повышенного содержания углекислого газа, по сравнению с земной атмосферой (в десятки раз!). Этот эффект очень важен для режима космических пилотируемых кораблей.

В процессе экспериментов использовались точные приборы для изучения различных видов растений: водорослей, высших растений, в том числе редиса, картофеля, капусты и др.

Как уже упоминалось, коэффициент полезного действия фотосинтеза был достигнут 12–16 %, по сравнению с Земным в 0,2 %!

Одним словом, наша задача состояла в том, чтобы в замкнутом экологическом объеме «работали» отдельные «узлы», способствующие поддержанию в атмосфере кислорода, получению чистой воды, пищевых ресурсов, витаминов при наименьших энергетических затратах извне.

Это лишь частичное упоминание работ в области создания замкнутой системы пилотируемых объектов; а Белка и Стрелка – это первые высшие животные, побывавшие в космосе и ответившие на ряд важных вопросов, касающихся эффекта перегрузки, невесомости, ритма сердечной мышцы, что, в свою очередь, важно для человека вне Земли.

Однажды С. П. послал меня на симпозиум, который проводился на теплоходе (от Красноярска до Дудинки и Норильска). На этом форуме были крупные ученые – Г.М. Франк, Т.Н. Годиёв, В.И. Ядзовский, директор крупнейшего Красноярского института АН СССР И.А. Терсков и молодые ученые-романтики – И. Гительзон, Г. Лисовский, Г. Мелешко, О. Альбицкая и др.

Узлы космических систем отрабатывались, совершенствовались и я была горда за наших ученых, инженеров, конструкторов, рабочих и, конечно, за С. П.!

Были также интересные плодотворные встречи с М.В. Келдышем, А.И. Бур-

назяном, О.Г. Газенко выдающимися учеными и организаторами медико-биологического направления в Космосе.

Мне все нравилось, и в душе звучала музыка, о чем я и написала в четверостишьях:

Холодные дали манящих планет,  
Прислушайтесь к музыке песни,  
Ведь Вы же не знали, что есть на Земле  
И ОН и ОНА – мне ровесники!  
Ведь это ОНИ проложили впервые,  
Раздвинув Земные объятия,  
Дороги Вселенной, пути неземные,  
И будут Планеты встречать нас!

И еще помню, как однажды прочитала С. П. свое стихотворение «Сын неба», ему посвященное, на что он вдохновенно сказал: «Какая космическая образность – «ласточек без гнезд».

Вот так я и работала и безмерно горевала, когда не стало С. П., гения практической космонавтики. Недаром Джон Браун сказал: «Мир потерял великого энтузиаста – Королева». Эту фразу я лично слышала 8 января 1966 года, будучи в Ашхабаде, по «Голосу Америки».

Не могу не упомянуть вкратце о продолжении своего любимого дела в ЦНИИМАШе, куда меня пригласил В.П. Сенкевич. Здесь совместно с А.Г. Мрыкиным мы организовали первую в Союзе закрытую конференцию по системам жизнеобеспечения, где и выступала с докладом.

Затем, при поддержке таких же «космических романтиков», молодых ученых В.М. Чебаненко, В.П. Сенкевича, Е. Глубокова, А. Ефременко и других написала монографию о значении фотосинтеза в замкнутом экологическом объеме, системе.

Затем был Московский Лесотехнический институт, где тоже, читая лекции по ботанике и физиологии растений и опубликовав учебник, я не забывала космос. Так, совместно с крупным ученым В.П. Дадыкиным были поставлены уникальные опыты по влиянию косми-

ческого фотопериода на рост и развитие растений.

Таким образом, работа с Сергеем Павловичем Королевым дала мне такой заряд, что все эти годы могу смело назвать своим Золотым Веком.

Сын неба (посвящается С.П. Королеву)

Летели волны Марса: «Где ты, где ты?»  
В мечтах фантазии живой...  
Так тосковала голубая Аэлита  
По Сыну неба, что с Земли родной!  
Иных миров не знала Фея,  
Где льется в венах солнца кровь.  
О, человек, тебе подвластно время,  
И создаешь ты жизнь, любовь.  
Ты озаряешь бездну светом,  
Ты песни льешь в безмолвие!

Пускай завидуют планеты,  
Что ты к ним будешь посланным.  
Не будешь спрашивать без меры,  
А будешь с точностью ты знать:  
Где дочь Сатурна, сын Венеры,  
Но возвратишься к нам опять!  
Тогда и вправду Сыном неба  
Тебя все люди назовут,  
Так будь хозяином Вселенной  
И береги ты жизни труд!  
Пускай война не знает места  
На нашей красочной Земле!  
Пусть не горюет мать, невеста  
О воине, павшем на войне.  
Уж пусть в эфире льются звуки  
Чужих признаний с дальних звезд,  
Чем быть подавленной разлукой  
И видеть ласточек без гнезд! □

## НОВЫЕ КНИГИ

**Кречетов И.** Сушка древесины. Изд. 4-е перераб. и дополн. – М.: 1997. – 496 с.

В книге рассмотрены теория, технология и организация сушки древесины. Описаны свойства и применение сушильной техники водяного пара, воздуха и продуктов сгорания как сушильных агентов. Приведены сведения об эксплуатации различных лесосушильных установок, экономичности сушки, усовершенствования техники и технологии, улучшения качества сушки древесины, долговечности использования надежной продукции.

Четвертое издание книги дополнено новыми сведениями о современных режимах сушки пиломатериалов. Даны более совершенные конструкции сушильных установок, а также реконструкции существующих, что позволяет дополнительно улучшить качества сушки древесины, повысить производительность.

**Шелгунов Ю., Кутуков Г., Лебедев Н.** Технология и оборудование лесопромышленных предприятий: учебник. – М.: МГУЛ, 1997. – 589 с.: ил.

В книге рассмотрены теоретические основы и конструкции современных машин и технологического оборудования, применяемых на лесозаготовках и лесосплаве. Изложены принципы работы машин, их кинематика, схемы управления и методы расчета для обоснования параметров их рабочих органов. Освещены технологические процессы лесозаготовительного производства и переработки древесного сырья в условиях лесопромышленных предприятий.

**Леонов Л., Кудинов А., Леонов А., Ползик П.** Робототехника в лесной и деревообрабатывающей промышленности. – М.: МГУЛ, 1997. – 304 с.

Дан анализ отечественного и зарубежного опыта конструирования и эксплуатации роботов и робототехнических комплексов в лесной и деревообрабатывающей промышленности. Представлены научные основы выбора оптимальных параметров, расчеты их структуры и конструктивных элементов. Приведены сведения об общепромышленных роботах. Дана оценка возможности эффективного их использования, описаны системы автоматического управления робототехническими комплексами.