

УДК 581.1 (092)

К 95-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
ПРОФЕССОРА Н.П. ВОСКРЕСЕНСКОЙ

Наталья Павловна Воскресенская (04.09.1916 - 17.09.1989) — одна из ярчайших физиологов растений XX в., ученый, известный во всем мировом сообществе, лидер в открытиях о влиянии синего света на растения. Начиная со студенческих лет в Тимирязевской академии, она заинтересовалась работами Климента Аркадьевича Тимирязева по фотосинтезу и в дальнейшем почти 50 лет проработала в лаборатории фотосинтеза Института физиологии растений имени К.А. Тимирязева АН СССР. Научным руководителем кандидатской диссертации был член-корр. АН СССР Л.А. Иванов. Одна из первых фотосинтетиков в нашей стране в своих исследованиях применила метод радиоактивных изотопов. Лекция, прочитанная Н.П. Воскресенской на Тимирязевском чтении на тему «Фоторегуляторные аспекты метаболизма растений», стала значительным вкладом в проблему фоторегуляции жизнедеятельности растений.



Наталья Павловна родилась 4 сентября 1916 г. в г. Энгельсе Саратовской обл. Отец работал ветеринарным врачом, мать помогала ему, имея среднее медицинское образование. Счастливые родители купили дочке пианино, на котором она с удовольствием играла, у нее оказался абсолютный слух. 30 декабря 1923 г. родился брат Георгий. Отец в 1925 г. был переведен на работу в Москву в Наркомзем СССР, в отдел эпизоотий. Наталью в 1931 г. окончила семилетку и стала работать в Институте агропочвоведения лаборантом. В 1931 г. в Институте агропочвоведения трудились выдающиеся ученые, среди них проф. Д.А. Сабинин, создавший лабораторию физиологии растений. Вскоре Институт был реорганизован во Всесоюзный Институт удобрений, агротехники и агропочвоведения (ВИУАА). Директором был А.К. Запорожец. В начале 30-х годов в нем работали: Д.Н. Прянишников, Д.А. Сабинин, С.С. Баславская, Е.В. Бобко, В. Церлинг, Н.З. Станков,

И.Г. Дикусар, Е.И. Мишустин и другие известные ученые. В институте Наталья Павловна работала до 1934 г., одновременно в 1933 г. поступила в Московскую сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева на факультет агрохимии и почвоведения, обязательную производственную практику студентка Н.П. Воскресенская проходила в лаборатории, возглавляемой Д.Н. Прянишниковым, с группой студентов ездила в Киев к акад. Н.Г. Холодному. Учеба и работа в научном учреждении создали прочный фундамент для занятий научной работой в будущем.

В 1938 г. Н.П. Воскресенская с отличием окончила Тимирязевку, получила звание агрохимика-почвоведца и была направлена в качестве агрохимика на Центральную опытную станцию ВИУАА. находящуюся вблизи железнодорожной станции Барабино Московск.-Донб. ж.д. 7 июля 1939 г. перешла на работу на должность лаборанта в Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева, в котором проработала почти 50 лет. С 1 апреля по 22 июля 1941 г. работала старшим лаборантом, потом эвакуировалась в г. Казань. Наталья Павловна всегда гордилась тем, что в течение трех месяцев в 1941 г. выполняла работу комбайнера на Машинотракторной станции. 28 октября 1941 г. начала работать старшим лаборантом в лаборатории целлюлозы Института органической химии АН СССР (г. Казань), с 20 мая 1942 г. по 12 ноября 1943 г. была переведена на должность младшего научного сотрудника 1 декабря 1943 г. Н.П. Воскресенская была принята в аспирантуру лаборатории фотосинтеза Института физиологии растений имени К.А. Тимирязева АН СССР и получала стипендию имени В.Л. Комарова.

11 апреля 1947 г. Наталья Павловна защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему: «Действие катионов К, Na, Са на интенсивность фотосинтеза» и продолжила работу в Институте в лаборатории фотосинтеза в качестве младшего, а затем старшего научного сотрудника. Ее статьи регулярно публикуются в журналах «Доклады АН СССР», «Физиология растений», в научных сборниках. Для изучения фотосинтеза она использовала все доступные методы, в т.ч. радиоизотопный: анализ продуктов фотосинтеза дал новые результаты.

С 28 февраля по 27 марта 1963 г. Н.П. Воскресенская находилась в научной командировке в США. Там она выступила с докладом на тему: «Особенности поглощения кислорода зелеными растениями на свету» в Ла-Хойя, в Отделе физиологии и биохимии растений Института океанографии Калифорнийского университета; в Стенфорде, в Отделе биологии растений Карнеги Института Вашингтона, в лаборатории проф. С. Френча; в Пасадене для студентов Технологического института, в лаборатории проф. Боннера. Она работала в лаборатории клеточной физиологии Калифорнийского университета в Беркли, в лаборатории М. Кальвина, в Институте океанографии этого же университета, в лаборатории физиологии растений доктора Н. Бортвика на Агрономической индустриальной станции в Белтсвилле. Она изучала методики постановки опытов, современное лабораторное оборудование, знакомилась с результатами исследований. Кроме этих учреждений Наталья Павловна посетила многие лаборатории и кафедры научных центров США.

Через год после возвращения в Москву Наталья Павловна защитила докторскую диссертацию на тему: «Фотосинтетическая деятельность зеленого растения при различном спектральном составе света». Она получила 22 положительных отзыва на автореферат. Из отзыва проф. В.П. Дадькина: «Н.П. Воскресенская давно известна физиологам растений систематической и углубленной проработкой вопроса о влиянии света различного спектрального состава на фотосинтетическую деятельность растений. В различных изданиях в течение почти 15 лет появляются публикации Н.П. Воскресенской еще мало исследованной области изучения ответных реакций растения на воздействие светом различной интенсивности и спектрального состава». В 1965 г. Н.П. Воскресенская издала книгу, вошедшую в золотой фонд мировой науки: «Фотосинтез и спектральный состав света», которая востребована и сейчас. Это фундаментальный научный труд, подводящий итог многолетней экспериментальной работы автора.

В 60-е гг. под руководством Н.П. Воскресенской активно работала группа фотосинтетиков в Институте экспериментальной биологии АН ЭССР в г. Харку. В одном из исследований было установлено, что у растений с синего света скорость истинного фотосинтеза была в 1,8 раз выше, чем у растений с красного света. В итоге был сделан вывод о том, что наблюдаемые изменения в ассимиляции углерода обусловлены стимулирующим действием синего света на биосинтез РБФ — карбоксилазы / оксигеназы.

В 1974 г. Наталья Павловна явилась одним из организаторов I Всесоюзного симпозиума по фоторегуляции жизнедеятельности растений, в следующем году был опубликован сборник докладов «Фоторегуляция метаболизма и морфогенеза растений».

В феврале 1986 г. Научный совет по проблемам фотосинтеза провел круглый стол, на котором рассматривалась фундаментальная проблема: фоторегуляция жизнедеятельности растения. Материалы опубликованы в тематическом номере журнала «Физиология растений» [26]. 1

Н.П. Воскресенская являлась научным руководителем кандидатских и докторских диссертаций. Многие отечественные ученые получали у нее консультации, некоторые зарубежные ученые проходили стажировку под ее руководством. Наталья Павловна посетила с научными докладами США, Италию, Болгарию, Польшу, Венгрию, ГДР, ФРГ. Ее открытия вошли в студенческие учебники.

Авторы благодарны руководству Института за сохранение в архиве личного дела Н.П. Воскресенской и за организацию ведения каталога работ сотрудников в библиотеке — это помогло составить список научных работ Н.П. Воскресенской, ее последние работы имеются в ЦНСХБ, мы обнаружили 159 работ, среди них 20 на английском языке и 7 работ опубликованы уже после ее ухода из жизни. Наталья Павловна разработала спецкурс для студентов и слушателей ФПК вузов «Фоторегуляция метаболизма и фотоморфогенеза растений», читала его в Москве, Томске, Душанбе, Ярославле. Много благодарностей получила она от Президиума АН СССР и от руководства института физиологии растений имени К.А. Тимирязева РАН.

По инициативе сотрудников Института физиологии растений имени К.А. Тимирязева АН СССР был создан Тимирязевский комитет для осуществления мероприятий в память о Клименте Аркадьевиче Тимирязеве. Первоначально председателем комитета был президент АН СССР академик В.И. Комаров. Мероприятия утверждались в Президиуме АН СССР. В 1939 г. были учреждены ежегодные апрельские Тимирязевские чтения. С 1965 г. в проведении чтений стали участвовать сотрудники Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева. Традиционно прочесть лекцию о своей работе приглашали ученого, труды которого были признаны. Так, 5-е Тимирязевское чтение в 1944 г. прочел член-корр. АН СССР Л.А. Иванов. 9 февраля 1977 г. председатель Тимирязевского комитета акад. А.Л. Курсанов направил письмо Н.П. Воскресенской: «Тимирязевский комитет на своем заседании 9 февраля пришел к единодушному решению просить Вас выступить на очередном, 38 Тимирязевском чтении с речью о фоторегуляторных аспектах метаболизма. По существующей традиции 38 Тимирязевское чтение должно состояться в пятницу 3 июня с.г. Местом чтения предлагается в этом году Институт физиологии растений им. К.А.Тимирязева АН СССР. В случае Вашего согласия прошу Вас сообщить нам уточненное название Вашего чтения с тем, чтобы мы могли уже теперь приступить к подготовительной работе».

Н.П. Воскресенская прочитала лекцию «Фоторегуляторные аспекты метаболизма растений». Лекция была опубликована в 1979 г. [21]. Наталья Павловна изуча-

ла проблему, поставленную предыдущим поколением ученых — А.С. Фаминцыным, К.А. Тимирязевым, а именно значение спектрального состава излучения для физиологических процессов у растений, для фотосинтеза, для других светозависимых процессов растений. Сейчас известно, что фоторегуляторные процессы происходят с участием фоторецепторов, возбуждаемых спектральным составом света в физиологически активной области 350-800 нм. В своей лекции Н.П. Воскресенская осветила новые темы: универсальность регуляторного действия синего света на метаболизм углерода, регуляторную роль синего света для биосинтеза некоторых ферментов фотосинтетического метаболизма углерода, регуляторную роль синего света в организации и активности фотосинтетической цепи переноса электрона, в организации хлоропласта, регуляторное действие синего света на активность реакций гликолатного пути и восстановления нитратов, активация синим светом окислительных процессов. Были освещены также общие проблемы: фоторегуляторные реакции и фотосинтез, значение фоторегуляции для физиологических процессов растений. В заключении она указывает: «... кроме всего прочего, исследования регуляторного действия света на фотосинтез должны найти практический выход в разработке оптимального и экономичного источника освещения... В настоящее время светотехники могут разработать такой осветитель, но тормозом является отсутствие четкого технического задания от физиологов... копировать естественный свет нецелесообразно. Он не является наиболее оптимальным для растений».

Н.П. Воскресенская была награждена орденом «Знак Почета» и медалями: «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «В память 800-летия Москвы», «За трудовую доблесть», Малой серебряной медалью ВДНХ, «За доблестный труд в ознаменовании 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», «30 и 40 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

Умерла Н.П. Воскресенская 17.09.1989 г., похоронена на кладбище Донского монастыря. В сентябре 1990 г. в Минске на Втором съезде физиологов растений состоялся круглый стол «Спектральный анализ света и фотосинтетический аппарат», посвященный памяти доктора биологических наук Н.П. Воскресенской.

Судьба одарила ее счастьем — быть замужем не только за прекрасным человеком, но коллегой-единомышленником П.С. Беликовым, много лет работавшем в Тимирязевке на кафедре физиологии растений вместе с П.П. Гунаром. Супруги были членами Ученого Совета ПФР АН СССР, а также членами экспертной комиссии ВАК. После кончины мужа Наталья Павловна стала редактором его учебника по физиологии растений, а по сути — собрала учебник по крохам, по черновикам. Об этих удивительных людях дочь Марина Петровна написала книгу «П.С. Беликов — ученый, учитель, мыслитель». М. 2008. Один экземпляр этой книги она передала в Мемориальный музей-квартиру К.А. Тимирязева. Ценную домашнюю библиотеку родителей она подарила кафедре ботаники, физиологии растений и агробиотехнологии Российского университета дружбы народов.

Избранные работы

1. *Воскресенская Н.П.* О непосредственном действии катионов К, Na, Ca на интенсивность фотосинтеза // Рефераты научно-исследовательских работ Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР за 1945 г. М.-Л.: Издательство АН СССР, ОБН, 1947. С. 64.

2. *Воскресенская Н.П.* Действие катионов К, Na, Ca на интенсивность фотосинтеза // Труды Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР. М.-Л.: Издательство АН СССР, 1948. Т. 6, Вып. 1. С. 53-68 (По материалам дис. канд. биол. наук).

3. *Воскресенская Н.П.* О влиянии спектрального состава света на соотношение веществ, образующихся при фотосинтезе // Доклады АН СССР, 1952. Т. 86, № 2. С. 429-432.
4. *Воскресенская Н.П.* Фото синтетическая деятельность зеленого растения при различном спектральном составе света: автореф. докт. дис. М.: Изд. АН СССР. Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева, 1963.
5. *Воскресенская Н.П.* Фотосинтез и спектральный состав света / Отв. ред. А. А. Ничипорович. М.: Наука, 1965.
6. *Воскресенская Н.П., Вийль Ю.А.* Спектральная зависимость биосинтеза триптофана в зеленых проростках ячменя // Физиология растений, 1966. Т. 13. Вып. 5. С. 762-768.
7. *Воскресенская Н.П., Нечаева Е.П.* Действие синего, красного и зеленого света на содержание белка, нуклеиновых кислот и хлорофилла в молодых растениях ячменя // Физиология растений, 1967. Т. 14. Вып. 2. С. 299-308.
8. *Воскресенская Н.П.* Фотосинтетические пути ассимиляции CO₂ // Сельскохозяйственная биология, 1967. Т. 2. № 4. С. 529-539.
9. *Воскресенская Н.П., Нечаева Е.П., Власова М.П., Ничипорович А.А.* Значение синего света и кинетина для восстановления фотосинтетического аппарата стареющих листьев ячменя // Физиология растений, 1968. Т. 15. Вып. 5. С. 890-897.
10. *Воскресенская П.П., Ошмарова П.С., Крылов Ю.В.* Влияние длительного и кратковременного действия синего света на фотосинтез растений гороха // Доклады АН СССР. Сер. Биол., 1968. Т. 182. № 6, С. 1443-1446.
11. *Воскресенская П.П., Вийль Ю.А., Гришина Г.С., Пярник Т.Р.* Влияние концентрации кислорода и интенсивности освещения на распределение меченого углерода в продуктах фотосинтеза у фасоли // Доклады АН СССР. Сер. Биол., 1969. Т. 189. № 1. С. 213-216.
12. *Воскресенская Н.П., Гришина Г.С., Сеченска М., Дроздова П.С.* О последствии синего и красного света на активность окисления гликолевой кислоты хлоропластами и гомогенатами гороха // Физиология растений, 1970. Т. 17. Вып. 5. С. 1028-1036.
13. *Воскресенская П.П., Вийль Ю.А., Гришина Г.С., Пярник Т.Р.* Распределение меченого углерода в продуктах фотосинтеза листьев фасоли на красном и синем свету при различном содержании в среде кислорода // Физиология растений, 1971. Т. 18. Вып. 3. С. 488-493.
14. *Voskresenskaya N.P.* Blue Light and Carbon Metabolism // Ann. Review of Plant Physiology. Stanford, Calif., 1972. Vol. 23. Pp. 219-234.
15. *Нечаева Е.П., Полякова Н.М., Воскресенская Н.П.* Сравнительное действие красного и синего света на морфогенез листа и формирование аппарата фотосинтеза у проростков ячменя // Тезисы докл. Всесоюз. Семинара. Казань, 1972. С. 60-61.
16. *Воскресенская П.П., Поляков М.А., Карпушкин Л.Т.* Влияние концентрации кислорода на CO₂ — газообмен бобов и кукурузы // Физиология растений, 1974. Т. 21. Вып. 3. С. 455-461.
17. *Воскресенская Н.П., Дроздова П.С.* Первый всесоюзный симпозиум по фоторегуляции метаболизма и морфогенеза растений // Физиология растений, 1974. Т. 21. Вып. 4. С. 883-884.
18. *Воскресенская Н.П.* Фоторегуляция метаболизма и морфогенеза растений / Отв. ред. А.И. Курсанов, Н.П. Воскресенская. М.: Наука, 1975.
19. *Воскресенская Н.П.* Регуляторная роль синего света в формировании активности фотосинтетического аппарата // Физиология и биохимия культ. растений, 1977. Т. 8. Вып. 4. С. 339-348.
20. *Voskresenskaya N.P.* Effect of Light Quality on Carbon Metabolism // Photosynthesis II. Photosynthetic Carbon Metabolism and Related Processes: Encyclopedia of Plant Physiology. Vol. 6. Berlin, 1979. Pp. 174-180.
21. *Воскресенская Н.П.* Фоторегуляторные аспекты метаболизма растений. 38-е ежегодное Тимирязевское чтение / Отв. ред. А.И. Курсанов. М.: Наука, 1979.
22. *Воскресенская Н.П.* Регуляторная роль синего света в фотосинтезе. В кн. Физиология фотосинтеза. М., 1982. С. 203-221.
23. *Романко Е.Г., Селиванкина С.Ю., Шаренкова Х.А., Дроздова П.С., Воскресенская П.П., Кулаева О.П., Ничипорович А.А.* Влияние 6-бензиламинопурина на активность

РНК-полимераз, активность и количество рибулозобисфосфаткарбоксилазы в листьях ячменя при выращивании на красном и синем свете // Физиология растений, 1984. Т. 31. Вып. 3. С. 509-516.

24. *Voskresenskaya N.P.* Control of the Activity of Photosynthetic Apparatus in Higher Plants // Blue Lights Effects in Biological Systems. Heidelberg, Springer-Verlag, 1984. P. 407-418.

25. *Воскресенская П.П., Кумаков А.В., Бухов Н.Г., Дроздова П.С.* Совместное действие синего и красного света на показатели фотосинтетической активности листа ячменя // Физиология растений, 1985. Т. 32. Вып. 4. С. 643-650.

26. *Воскресенская Н.П.* Фоторегуляторные реакции и активность фотосинтетического аппарата // Физиология растений, 1987. Т. 34. Вып. 4. С. 669-684.

27. *Воскресенская Н.П.* Некоторые аспекты регуляторного действия синего света на высшие растения. В кн. Молекулярные механизмы биологического действия оптического излучения. М.: Наука, 1988. С. 178-189.

28. *Воскресенская Н.П.* Фоторегуляторные реакции и их вклад в фотосинтетическую деятельность растений. В кн. Фотосинтез и продукционный процесс. М.: Наука, 1988. С. 142-163.

29. *Воскресенская Н.П., Николаева М.К., Чмора С.Н.* Всесоюзная конференция «Фотосинтез и продукционный процесс» (13-17 марта 1989 г., Саратов) // Физиология растений, 1990. Т. 37. Вып. 1. С. 202-205.

30. *Воскресенская П.П., Романко Е.Г., Селиванкина С.Ю., Дроздова П.С., Гостимский С.А.* Зависимость активности мембраносвязанной протеинкиназы тилакоидов от красного и синего света // Доклады АН СССР, 1990. Т. 310. № 5. С. 1276-1279.

31. *Воскресенская П.П., Дроздова П.С., Аксенова П.П., Константинова Т.Н., Бондар В.В., Перфильева С.Д., Чайлахян М.Х.* Влияние качества света и фитогормонов на фотосинтез, рост и развитие картофеля сорта Миранда. В кн. Регуляция роста и развития картофеля. М.: Наука, 1990. С. 20-29.

32. Второй съезд Всесоюзного общества физиологов растений 24-29 сентября 1990 г. в Минске. Программа: Круглый стол, посвященный памяти д.б.н. Н.П. Воскресенской.

Е.П. Нечаева, А.А. Дручек
Мемориальный музей-квартира К.А. Тимирязева