

ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ МОРЯ

ЭНДРЮ ЭЛМ БЕНСОН (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Эндрю Бенсон родился 24 сентября 1917 г. Тем, кому посчастливилось встретиться и тем более поработать с этим чрезвычайно энергичным, любознательным человеком, трудно поверить, что ему 80. Простота в общении, доброжелательность покоряют с первых минут знакомства. И только позже, особенно в ходе переписки, приходит понимание того, что жизнь свела вас с достойнейшим представителем американской и мировой науки.

Э. Бенсон урожденный калифорниец, окончил химический колледж в Беркли и поступил в аспирантуру Калифорнийского технологического института. Его учителями были Карл Нейман, Ховард Лукаш, Лайнус Полинг, Лало Зейшместер, Роберт Милликен. Полученное образование было не только глубоким, но и весьма широким – его диссертация, например, включала три разных темы: синтез фторированных аналогов тироксина, окислительная дегградация аналогов сфингозина, ингибирование в мышце морского гребешка.

В 1942 г. Э. Бенсон получает степень доктора философии. Карьера в науке началась с должности инструктора Отдела химии в колледже химии и химической инженерии Калифорнийского университета. Здесь он выделил продукты темновой фиксации двуокиси углерода. В 1946–1954 гг. работал в Радиационной лаборатории этого же университета, а с 1955 по 1961 г. был профессором сельскохозяйственной и биологической химии Пенсильванского университета.

Важная веха в жизни и деятельности Э. Бенсона – 1962 г. Он возвращается в родную Калифорнию – становится профессором Скриппсовского института океанографии Калифорнийского университета в



Сан-Диего, где успешно работает до сих пор. С 1970 по 1977 г. он был одним из руководителей этого всемирно известного института, возглавлял его подразделения, с 1989 г. является почетным профессором.

Э. Бенсон – автор более 250 научных работ. Признанием его научных заслуг является избрание его в 1973 г. в члены Национальной академии наук США по специальности “ботаника”, членство во многих научных обществах, многочисленные научные премии и награды. Широта исследований, успешно выполненных Э. Бенсоном в течение долгой плодотворной деятельности в науке, просто поражает, ко многим его достижениям применимо слово “открытие”, но он не избегал и прикладных проблем. Успешно занимался синтезом и модификацией органических соединений; впервые выделил продукты темновой фиксации двуокиси углерода; изучал проблемы мышечного сокращения на двусторчатых моллюсках; получал противомаларийные лекарственные препараты; вместе с Мелвиним Кальвиным исследовал путь углерода в фотосинтезе (известный ныне каждому биохимику цикл Кальвина, или восстановительный пентозофосфатный шунт); открыл и идентифицировал фосфатидилглицерин – главный компонент мембран фотосинтезирующих организмов и многих бактерий; открыл сульфохинозид-диглицерид – сульфолипид водорослей и наземных растений и показал, что этот липид – прекрасный природный детергент; предложил использовать бензилиденаскорбат для лечения опухолей; установил промежуточные продукты метаболизма мышьяка у водных растений и обнаружил накопление этого элемента в высоких концентрациях почками моллюсков Большого Барьерного рифа; усовершенствовал метод нейтронного активационного анализа в сочетании с бумажной хроматографией, обнаружил значение восков как главного источника энергии для ряда морских животных; предложил использовать нерестующих лососей в качестве модели для изучения процессов дегенерации тканей и показал, что в регуляции кальциевого обмена у лососей важную роль играет кальцитонин, а это, в свою очередь, делает понятным значение кальцитонина при костной дегенерации у человека. Исследования на лососях связаны с ежегодными экспедициями на север Канады – это еще одна яркая характеристика научной и физической активности нашего юбиляра.

Недавно Э. Бенсон вернулся к исследованиям путей превращения углерода в процессе фотосинтеза. И сделал еще одно важное в практическом отношении открытие. Оказалось, что метанол, участвуя в процессах фиксации и восстановлении углекислоты, увеличивает продукцию растений, что при-

водит к повышению урожайности сельскохозяйственных растений.

У доктора Эндрю Бенсона уже давно сложились прочные контакты с Институтом биологии моря. Он много раз бывал в СССР, принимал участие в Тихоокеанском научном конгрессе в Хабаровске и в симпозиуме в Находке, работал на биостанции "Восток" с сотрудниками Лаборатории сравнительной биохимии. Часть полученных при этом результатов была опубликована в виде совместной статьи в журнале "Lipids". С сотрудниками Лабо-

рации фотосинтеза Э.Бенсон работал в экспедиции 1988-1989 гг. на борту НИС "Академик Александр Несмеянов", где изучал путь углерода в фотосинтезе герматипных кораллов Сейшельских островов.

Большой интерес у сотрудников ИБМ, других институтов и вузов вызвали лекции, прочитанные Э.Бенсоном в стенах института во время его посещения Владивостока в 1991 г.

Коллектив Института биологии моря и редакция журнала горячо поздравляют юбиляра, надеются на новые встречи и совместные работы с ним.

А.В.Жирмунский, В.Л.Касьянов, Т.А.Терехова, Э.А.Тутлянов, А.И.Пудовкин, В.Е.Васьковский

СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ Э.Э. БЕНСОНА

- The path of carbon in photosynthesis // Science. 1949. V. 107. P. 476-480 (co-auth. M.Calvin).
- The path of carbon in photosynthesis. V. Paper chromatography and radioautography of the products // J. Am. Chem. Soc. 1950. V. 72. P. 1710-1718 (co-auth. J.A.Bassham, M.Calvin et al.).
- The path of carbon in photosynthesis VIII. The role of malic acid // J. Biol. Chem. 1950. V. 185. P. 781-787 (co-auth. J.A.Bassham, M.Calvin).
- The path of carbon in photosynthesis. XXI. The cyclic regeneration of carbon dioxide acceptor // J. Am. Chem. Soc. 1950. V. 76. P. 1760-1770 (co-auth. J.A.Bassham, L.D.Kay et al.).
- Plant phospholipids I. Identification of the phosphatidyl glycerols // Biochim. Biophys. Acta. 1958. V. 27. P. 189-195 (coauth. B.Maruo).
- The path of carbon in photosynthesis of the lipids // Arch. Biochem. Biophys. 1961. V. 93. P. 185-192 (co-auth. R.A.Ferrari).
- Surfactant lipids / Ed. R.Lewin // Physiology and Biochemistry of Algae. New York: Academic Press. 1962. P. 371-383 (co-auth. I.Shibuya).
- Isolation and fatty acid composition of the plant sulfolipid and galactolipids // J. Lipid. Res. 1964. V. 5. P. 432-436 (co-auth. J.S.O'Brien).
- Plant membrane lipids // Ann. Rev. Plant Physiol. 1964. V. 15. P. 1-16.
- On the orientation of lipids in chloroplast and cell membranes // J. Am. Oil Chem. Soc. 1966. V. 43. P. 265-270.
- Transphosphatidylolation by phospholipase D // J. Biol. Chem. 1967. V. 242. P. 477-484 (co-auth. S.F.Yang, S.Freer).
- Serum lipids and the death of spawning Pacific salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) // Nature. 1970. V. 225. P. 754-755 (co-auth. S.Patton, G.F.Crozier).
- Lipids of the chloroplast / Eds. M.Gibbs, K.Muhlethaler // Structure and Function of Chloroplasts. Heidelberg: Springer-Verlag. 1971. P. 129-148.
- Petroleum hydrocarbons: Uptake and discharge by the marine mussel *Mytilus edulis* // Science. 1972. V. 177. P. 344-346 (co-auth. R.F. Lee, R.Sauerheber).
- Wax esters: Major marine metabolic energy sources/ Eds. J.Ganguly, R.M.S.Smellie // Current Trends in the Biochemistry of Lipids. London: Academic Press Inc. 1972. P. 175-187 (co-auth. R.F. Lee, J. C. Nevenzel).
- The acyl lipids of highly purified plant mitochondria // Biochim. Biophys. Acta. 1973. V. 316. P. 266-270 (co-auth. R.E.McCarty, R.Douce).
- Specificity of digestive lipases in hydrolysis of wax esters and triglycerides studied in anchovy and other selected fish // Lipids. 1975. V. 10. P. 575-583 (co-auth. J.S. Patton, J.C. Nevenzel).
- Calcitonin: Its hormonal action on the gill // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1977. V. 74. P. 4693-4696 (co-auth. G.Milhaud, J.C. Rankin, L.Bolis).
- An improved method for the preparation of unsaturated phosphatidylcholines: acylation of sn-glycero-3-phosphorylcholine in the presence of sodium methylsulfinylmethanide // J. Lipid Res. 1977. V. 18. P. 548-552 (co-auth. T.G. Warner).
- Arsoniumphospholipid in algae // Proc. Nat. Acad. Sci. 1978. V. 75. P. 4262-4264 (co-auth. R.V.Cooney, R.O.Mumma).
- Acetate incorporation into the lipids of the anemone *Anthopleura elegantissima* and its associated zooxanthellae // Mar. Biol. 1979. V. 54. P. 185-194 (co-auth. R.S.Blanquet, J.C.Nevenzel).
- Arsenic accumulation in Great Barrier Reef invertebrates // Science 1981. V. 211. P. 482-483 (1981) (co-auth. R.E.Summons).
- Calcitonin, a major gill hormone // Proc. Nat. Acad. Sci. 1980. V. 77. P. 6935-6936 (co-auth. G.Milhaud, L.Bolis).
- The biochemistry of arsenic // Trends Biochem. Sci. 1983. V. 8. P. 178-180 (1983) (co-auth. F.C.Knowles).
- Plasmalogens in the gill lipids of aquatic animals // Comp. Biochem. Physiol. 1985. V. 82. P. 293-297 (co-auth. J.C.Nevenzel, A.Gibbs).
- Arsonium compounds in algae // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1989. V. 86. P. 6131-6132.
- A nova in phosphate metabolism, GPG, and discovery of phosphatidylglycerol - Commentary // Biochim. Biophys. Acta. 1989. V. 1000. P. 447-458 (co-auth. B. Maruo).
- Arsenic depuration via the tridacna gill membrane // Z. Naturforsch. 1990. B. 45C. S. 793-796.
- Identification of diacylglycerol-4'-O-(N,N,N-trimethyl)homoserine in mushrooms // Lipids. 1991. V. 26. P. 254-256 (co-auth. V.E.Vaskovsky, S.V.Khotimchenko).
- The path of carbon in photosynthesis. 24. Improved crop yields with methanol // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1992. V. 89. P. 9794-9798 (co-auth. A.M.Nonomura).
- Expression of CGRP messenger RNAs in the pink salmon, *Oncorhynchus gorbuscha* // Peptides. 1993. V. 14. P. 977-981 (co-auth. L.Maubras, J.Taboulet et al.).
- The calcitonin gene is expressed in salmon gills // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1994. V. 91. P. 4912-4914 (co-auth. R.Martial, L.Maubras et al.).
- Identification of a new calcitonin gene in the salmon *Oncorhynchus gorbuscha* // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 1996. V. 93. P. 12344-12348 (co-auth. H.Jansz, K.Martial et al.).