

STELMAKH A.F., FAYT V.I.

*Plant Breeding & Genetics Institute – National Center of Seed & Cultivar Investigation
Ukraine, 65036, Odessa, Ovidiopolskaya road 3, e-mail: stegen@ukr.net; faygen@ukr.net*

THE HISTORY OF PLANT GENETICS STUDIES IN PLANT BREEDING AND GENETICS INSTITUTE FOR 100 YEARS

Aims. New generation of scientists is almost not acquainted with the “lysenkoism” period in the home biological science. Here is the attempt to represent some data with the example of PBGI. **Methods.** Analysis of literature and personal experience. **Results.** 30-years period of classical genetics at PBGI was replaced for “lysenkoism” denying the chromosomal theory of heredity. Imputation of that to Lysenko personally would be not justice: the party and state machinery had to be mainly responsible. The studies during that period were directed on “heredity upbringing” by unusual environment and vegetative hybridization. Classical genetics revival started only since late 60-th. Various scientific schools were formed gradually at the institute. The main present-day studies include rate of development genetics, grain quality genetics, genetics of resistance to stresses, *in vitro* culture, molecular biology *etc.* **Conclusion.** At least 3 periods of genetic studies evolution are characteristic for PBGI.

Key words: Sapegin’s period, “lysenkoism”, genetics revival, modern state.

ФОМИНА И.Р.

*Институт фундаментальных проблем биологии РАН
Россия, 142290, Московская обл., г. Пуццоно, ул. Институтская, 2, e-mail: irafomi@rambler.ru
Biosphere Systems International Foundation
USA, 85755, Arizona*

«КОРНИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ ТЕРЯЮТСЯ В БЕСКОНЕЧНОЙ ДАЛИ ВЕКОВ ...» В.И. ВЕРНАДСКОМУ ПОСВЯЩАЕТСЯ

В работах по истории науки В.И. Вернадский писал: «Корни нашей научной мысли ... идут много и глубже вдаль веков, чем думают ... Ясного понятия о сумме эмпирических знаний ... в эти далекие от нас времена мы сейчас, к сожалению, иметь не можем. Нельзя, однако, не отметить, что история знаний начинает со все большей точностью выявлять такой объем этих эмпирических знаний и во многом такое их совершенство, которому не верила наука XIX столетия» [1]. То же самое можно сказать и о современных достижениях по выявлению эмпирических знаний селекционеров каменного века, в которые трудно было поверить в прошлом тысячелетии. Необходимость обновления учебной литературы и лекционных курсов по данному разделу истории биологии наглядно видна на примере замечательных открытий последнего десятилетия об одомашнивании кошки, собаки, лошади.

Цель данного краткого обзора – показать важность совместного применения археологических и генетических методов исследования для выявления центров одомашнивания и времени, когда оно было произведено.

Кошки – мышки

До недавнего времени считалось, что кошку одомашнили в Древнем Египте около 1,900–2,000 лет до н.э. [2]. Но в этот период жители Древнего Египта уже давно выращивали пшеницу. Урожай зерна хранился в специальных постройках и привлекал, не мог не привлекать, большие популяции мышей.

В 2004 году группа археологов под руководством Ж. Гилена (Jean Guilaine) обнаружила на Кипре остатки кота, убитого и захороненного рядом с хозяином 8,000–9,000 лет до н.э. [3]. По словам Ж. Гилена: «Возможно, это был прирученный, но еще не одомашненный кот. Альтернативно, это было, действительно, домашнее животное», – цит. по [3]. Поскольку на Кипре нет аборигенных диких кошек, ученые предположили, что эти животные были завезены туда для охраны собранных или выращенных злаков из регионов с уже развивающимся земледелием.

Примечательно, что с археологическими находками согласуются данные генетиков [4]. Генетический анализ 979 домашних кошек (*Felis silvestris catus*) и их диких предков: *Felis silvestris silvestris* (европейская дикая кошка), *F.*

s. lybica (североафриканская кошка), *F. s. ornata* (азиатская степная кошка), *F. s. cafra* (южноафриканская дикая кошка), и *F. s. bieti* (китайская кошка), – показал, что каждая дикая группа представляет собой отличный от кошки домашней подвид *Felis silvestris*. Дальнейший анализ позволил установить, что кошки были одомашнены на Ближнем Востоке, на территории Плодородного полумесяца, где, по мнению Н.И. Вавилова [5] был один из центров древнего земледелия. При этом домашние кошки произошли по крайней мере от пяти женских особей, чьи потомки затем были расселены человеком по всему миру.

Соратник или скот?

К сожалению, результаты генетического анализа не всегда совпадают с археологическими данными. Самые древние (на сегодня) черепа собак обнаружены в Сибири на Алтае [6] и в пещере Гойе в Бельгии [7]; их датировка радиоуглеродным анализом показывает возраст более 30,000 лет. Возможно, эти древнейшие линии собак не пережили ледниковый период. Авторы [6] полагают, что процесс одомашнивания собаки происходил на протяжении истории несколько раз.

Другого мнения придерживаются генетики [8,9]. Одни [8] приводят доказательства в

пользу одомашнивания волков в Северной Африке, другие [9] – на юге Китая. Причем в последнем случае, животных, по мнению авторов, одомашнивали, как источник мяса, не ранее 16,300 лет назад.

«Конь и всадник»

Одомашнивание лошади обеспечило первых коневодов не только источником мяса и молока, помощью в перевозке грузов и быстрым передвижением скотоводческих племен с одних пастбищ на другие. Лошадь, а точнее конь и всадник, стали на долгие века, основой военных побед.

Одомашнивание этого животного, археология XXI века относит [10] к эпохе энеолита (3,500 лет до н.э.). И произошло это знаменательное событие, не в степях Причерноморья, как полагала автор замечательной книги «Конь и всадник» В.Б. Ковалевская [11], а на территории Северного Казахстана. Подождем, что скажут генетики.

Заключение

Приведенные выше работы сильно меняют устоявшиеся в прошлом веке представления о жизни и знаниях древних людей и ставят много новых вопросов для дальнейших исследований.

Литература

1. Вернадский В.И. Избранные сочинения. – Москва: Изд. АН СССР, 1960. – Т. 4., Кн. 2. – 652 с.
2. История биологии с древнейших времен до начала XX века. – Москва: Наука, 1972. – 563 с.
3. Rincon P. Dig discovery is oldest 'pet cat' // BBC News Online science staff. – 2004. – <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3611453.stm>
4. Driscoll C.A., Menotti-Raymond M., Roca A.L. et al. The near eastern origin of cat domestication // Science. – 2007. – Vol. 317. – P. 519–523.
5. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. – Ленинград: Тип. им. Гутенберга, 1926.
6. Ovodov N.D., Crockford S.J., Kuzmin Y.V. et al. A 33,000-year-old incipient dog from the Altai Mountains of Siberia: evidence of the earliest domestication disrupted by the last glacial maximum // PLoS ONE. – 2011. – Vol. 6(5). – e22821.
7. Germonpré M., Sablin M.V., Stevens R.E. et al. Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine and Russia: osteometry, ancient DNA and stable isotopes // J. Archaeol. Sci. – 2009. – Vol. 36. – P. 473–490.
8. Boyko A.R., Boyko R.H., Boyko K.M. et al. Complex population structure in African village dogs and its implications for inferring dog domestication history // PNAS. – 2009. – <http://www.pnas.org/content/early/2009/07/31/0902129106.full.pdf+html>
9. Pang J.P., Kluetsch C., Zou X.-J. mtDNA data indicates a single origin for dogs south of Yangtze River, less than 16,300 years ago, from numerous wolves // MBE. – 2009. – <http://mbe.oxfordjournals.org/content/early/2009/09/01/molbev.msp195.full.pdf+html>
10. Outram A.K., Natalie A. Stear N.A., Bendrey R. et al. The earliest horse harnessing and milking // Science. – Vol. 323. – P. 1332–1335.
11. Ковалевская В.Б. Конь и всадник. Пути и судьбы. – Москва: Наука, 1977. – 152 с.

FOMINA I.R.

Institute of Basic Biological Problems RAS

Russia, 142290, Moscow Region, Pushchino, Institutskaya str. 2, e-mail: irafomi@rambler.ru

Biosphere Systems International Foundation

USA, 85755, Arizona

"THE ROOTS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE IS LOST IN THE ENDLESS VISTAS OF CENTURIES ..." V.I. VERNADSKY DEDICATED

Aims. The purpose of present brief review to show the importance of joint use of archaeological and genetic research techniques to identify the centers of domestication and the time it was made. In his works on the history of science, V.I. Vernadsky wrote: "The roots of our scientific thought ... go much deeper into the distance and ages, than they think ... Clear idea of the amount of empirical knowledge ... in these far away times we, unfortunately, can not have now. One can not, however, be ignored, the history of knowledge begins ... to reveal so big amount of empirical knowledge ... that did not believe the science of XIX century". The same can be said of the latest achievements in identifying empirical knowledge of breeders of the Stone Age, which was hard to believe in the last millennium. **Conclusions.** Need to update this section in textbooks and lectures on the history of biology clearly illustrated by the remarkable discoveries of the last decade of the domestication of cats, dogs, horses.

Key words: domestication, cat, dog, horse.

ЭЙГЕС Н.С., ВОЛЧЕНКО Г.А., ВОЛЧЕНКО С.Г.

Институт биохимической физики им. Эмануэля РАН

Россия, 119334, Москва, ул. Косыгина 4, e-mail: volchenkos@mail.ru

ЯВЛЕНИЕ «ХИМИЧЕСКИЙ МУТАГЕНЕЗ» И.А. РАПОПОРТА – КРУПНЕЙШЕЕ ОТКРЫТИЕ XX ВЕКА К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ



В 2012 году, 14 марта исполнилось 100 лет со дня рождения всемирно известного ученого-генетика Иосифа Абрамовича Рапопорта, лауреата Ленинской премии, Героя социалистического труда, номинанта на Нобелевскую премию

за открытие явления и метода химического мутагенеза. И.А. Рапопорт известен своими героическими подвигами во время Великой Отечественной войны и вкладом в Победу. Дата 100-летия широко отмечалась научной общественностью: в Московском Институте биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, который прежде назывался Институтом экспериментальной биологии, позже Институтом цитологии, гистологии и эмбриологии, где Иосиф Абрамович работал до 1948 года и где им были проведены многие исследования и сделаны выдающиеся открытия. Конференцию проводила О.Г. Строева. В Украине (откуда родом Иосиф Абрамович) в Белоцерковском Аграрном Национальном университете конференцию вел С.П. Васильковский. В.В. Моргун провёл заседание, посвящённое памяти Рапопорта, в Институте физиологии растений и генетики НАН в Киеве. С.П. Васильковский и В.В. Моргун принимали участие в совещаниях по химическому мутагенезу, проводимых И.А. Рапопортом в 50-е – 90-е годы XX века. В Алуште дата отмечалась на съезде Общества генетиков и селекционеров Украины. Также дата отмечалась в Харькове, в Уфе