

Научная статья

УДК 167/168+001

DOI 10.25205/2541-7517-2023-3-121-143

К истории обсуждения противостояния ламаркизма и менделизма в нашей стране (новосибирский Академгородок, научно-методологические семинары и социальная ангажированность знания)*

Анна Юрьевна Сторожук

Институт философии и права СО РАН
Новосибирск, Россия

stor71@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0893-6212>

Аннотация

Цель данной статьи – обоснование авторского анализа противостояния научных взглядов с точки зрения социальной эпистемологии в контексте известного тезиса Э. Агасси «наука всегда социально ангажирована, но она не должна быть социально зависимой» на материале противостояния лысенковской интерпретации ламаркистской методологии взглядов Г. Спенсера и представителей отечественной школы классической менделевской генетики. Отличительная особенность Академгородка 1970-х – 1980-х годов – присутствие практически в каждом академическом институте ответственного за организацию профильного научно-методологического семинара, посвященного философско-методологическим проблемам развития конкретной области знания. Воспоминания участников этих семинаров и реконструкция обсуждавшихся тогда вопросов – богатый эмпирический материал, дающий возможность проверять современные концепции в области социальной антропологии, социальной эпистемологии и социологии науки. Возрождение генетики в нашей стране началось с момента основания Института цитологии и генетики СО АН СССР/СО РАН. Показано, что процесс развития противостояния ламаркизма и менделизма в 1930–1960-е годы начинается от стадии отрицания тезисов идейных противников до возникновения сопутствующих междисциплинарных исследований. При этом особая роль отводится конкретизации методологической функции философии и тем формам ее реализации, которые сами заинтересованные ученые – участники научно-методологических семинаров – скорее, склонны связывать с «содержательными», а не с «социологическими» аспектами описания ситуации.

Ключевые слова

история новосибирского Академгородка, социальная эпистемология, история генетики, противостояние ламаркизма и менделизма

* Статья представляет собой расширенную версию доклада, прочитанного на Пленарном заседании Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной XXX-летию профессионального философского образования в НГУ «Наука. Философия. Университет» (Новосибирск, НГУ, 11–14 мая 2023).

© Сторожук А. Ю., 2023

Благодарности

Автор выражает сердечную благодарность за беседы и консультации при подготовке статьи нашим учителям и старшим коллегам доктору философских наук Александру Леонидовичу Симанову, доктору философских наук Василию Павловичу Горану, доктору биологических наук Олегу Васильевичу Трапезову, доктору химических наук Юрию Исаевичу Наберухину.

Для цитирования

Сторожук А. Ю. К истории обсуждения противостояния ламаркизма и менделизма в нашей стране (новосибирский Академгородок, научно-методологические семинары и социальная ангажированность знания) // Сибирский философский журнал. 2023. Т. 21. № 3. С. 121-143. 10.25205/2541-7517-2023-3-121-143

On the discussion of the confrontation between Lamarckism and Mendelism in Russia (Novosibirsk Akademgorodok, methodological seminars and social embedding of knowledge)

Anna Y. Storozhuk

Institute of Philosophy and Law SB RAS
Novosibirsk, Russia

stor71@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0893-6212>

Abstract

The article aims at providing grounds for the analysis of the confrontation of scientific views in the context of E. Agassi's famous thesis: "science is always socially engaged, but it should not be socially dependent". This socio-epistemological analysis focuses on the clash between Lysenko's interpretation of the Lamarckian methodology of H. Spencer's views and representatives of the Russian school of classical Mendelian genetics. A distinctive feature of Akademgorodok in the 1970s-1980s was that almost every academic institute had a person responsible for organizing a specialized scientific-methodological seminar on philosophical and methodological problems of a particular field of knowledge. Recollections of the participants of these seminars and reconstruction of the issues discussed at that time are rich empirical material, providing an opportunity to test modern conceptions in the field of social anthropology, social epistemology, and sociology of science. The revival of genetics in our country began with the founding of the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences/SB RAS. It is shown that this confrontation between Lamarckism and Mendelism in 1930s-1960s develops from the denial of the theses of the ideological opponents to the emergence of accompanying interdisciplinary research. At the same time, a special role is given to the specification of the methodological function of philosophy and to those forms of its realization that scientists personally participating in scientific-methodological seminars, were more inclined to associate with "substantive" rather than "sociological" aspects of the description of the situation.

Keywords

history of the Novosibirsk Akademgorodok, social epistemology, history of genetics, dispute between Lamarckism and Mendelism

Acknowledgements

The author expresses her deep gratitude for the conversations and consultations during the preparation of the article to our beloved teachers and senior colleagues Aleksandr Simanov, Vasily Goran, Oleg Trapezov and Yuri Naberukhin

For citation

Storozhuk A.Yu. On the discussion of the confrontation between Lamarckism and Mendelism in Russia (Novosibirsk Akademgorodok, methodological seminars and social embedding of knowledge) // *Siberian Journal of Philosophy*, 2023, vol. 21, no. 3, pp. 121–143. DOI 10.25205/2541-7517-2023-3-121-143

В свое время Эвандро Агасси выдвинул тезис о том, что «наука всегда социально ангажирована, но она не должна быть социально зависимой» (см., например: [Agazzi, 2014], русский перевод: [Агацци, 2017]). История новосибирского Академгородка, как и история любого крупного научного центра, полна примеров, обращаясь к которым можно без труда проинтерпретировать этот тезис. Неизменным будет то, что за всеми этими примерами будут стоять люди, их судьбы, социально-политические контексты и нелегкая борьба за лидерство в науке. Отличительная особенность Академгородка 1970–1980-х годов – присутствие практически в каждом академическом институте ответственного за организацию профильного научно-методологического семинара, посвященного философско-методологическим проблемам развития конкретной области знания. Такие семинары были организованы по всей стране, известно, что в Новосибирском научном центре семинары проводились примерно с 1963 по 1986 гг.¹ В этом смысле воспоминания участников этих семинаров и реконструкция обсуждавшихся тогда вопросов – это богатый эмпирический материал, дающий возможность анализировать сегодняшние концепции в области социальной антропологии, социальной эпистемологии и социологии науки. Предмет нашего исследования – попытка ответить на вопрос, почему именно в Новосибирском научном центре через поколения ученых сохранилась во времени та интеллектуальная традиция, которая позволила с момента образования Академгородка приступить к возрождению классической менделевской генетики в нашей стране. В качестве отправной временной точки мы рассматриваем противостояние представителей менделевской генетики и выразителей идей так называемой «мичуринской агробиологии», наиболее одиозным из которых был Трофим Лысенко. Основой сложившегося непримиримого противостояния была дискуссия о механизме наследственности, которая началась еще в XIX веке². Сторонникам ламаркистской методологии, изложенной Гербертом Спенсером в двухтомнике «Основания биологии» [Спенсер, 1870], полагавшим, что формирование наследования признаков организма дикту-

¹ См., например: Абросенко С.К. Роль философских (методологических) семинаров в укреплении связи философии с частными науками: дисс. ... канд. филос. наук: 09.00.01. 1984, или Борзя В.Н. Принципы союза философии и частных наук и их реализация в научно-организационных формах (на опыте деятельности методологических семинаров за годы Советской власти): дисс. ... д-ра филос. наук: 09.00.01. 1982.

² Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), при всей несхожести, а в некоторых случаях принципиальной несовместимости гипотез о механизме наследственности их объединяла одна существенная черта – стремление найти материальные основы наследственности. Прежде всего, это умозрительные гипотезы об «идиоплазме» – выдвигавшиеся в 1860-х годах мюнхенским ботаником Карлом Негели. Негели полагал, что передача наследственных свойств осуществляется мицеллами (молекулами кристаллической формы), совокупность которых представлена заключенной в половых клетках идиоплазмой. Герберт Спенсер, формируя по сути механо-ламаркистскую «временную гипотезу пангенезиса», рассуждает об особых «физиологических единицах», которые содержатся как в соматических, так и в зародышевых клетках и претерпевают изменения под воздействием внешней среды. Чарльз Дарвин формирует представление о крупинках-геммулах – особых саморазмножающихся корпускулах наследственного вещества, которые, отделяясь всеми клетками организма, образуют его наследственную основу, концентрируясь в репродуктивных органах, подвергаясь изменениям под воздействием среды. И только Грегор Мендель, проводя свои знаменитые эксперименты, сформулировал законы наследственности, которые гласят, что любой признак определяется двумя факторами, которые Мендель назвал *elementen*, – задатки, зачатки.

ется условиями среды, импонировала книга Т.Д. Лысенко «Агробиология» [Лысенко, 1948], представляющая собой грубую антитезу к данным экспериментальной генетики, которые демонстрировали, что наследственность детерминирована генотипом родительской пары и не зависит от средового воздействия и «воспитания». И здесь нам следует вернуться к тому времени, когда ситуация в биологической науке в нашей стране требовала ее обсуждения на научно-методологических семинарах, в частности, в институтах биологического профиля Академгородка.

Во-первых, на Августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. классическая менделевская генетика была представлена как лженаука и разгромлена³. Требовалось воссоздать научную школу, занимающуюся фундаментальными проблемами наследственности. И основанный в 1957 г. Новосибирский Институт цитологии и генетики (ИЦиГ) стал первым в стране институтом классической менделевской генетики, организованным после Августовской сессии. Более того, ИЦиГ был создан по инициативе основателя Академгородка – Михаила Алексеевича Лаврентьева, супруга которого Вера Евгеньевна была дочерью профессора Колумбийского университета Веры Михайловны Данчаковой, которую в научном мире называют «матерью стволовых клеток» (*mother of stem cells*), подчеркивая тем самым, что она стояла у истоков изучения стволовых клеток и внесла значительный вклад в развитие данного направления исследований⁴. Лаврентьев был в курсе проблем современной биологии и стремился привлечь в Академгородок тех, кто занимается самыми передовыми исследованиями. Можно смело утверждать, что именно с основания Института цитологии и генетики СО АН СССР / СО РАН началось возрождение генетики в нашей стране⁵.

Во-вторых, руководителем Программы проведения научно-методологических семинаров в институтах Сибирского отделения в течение многих лет был

³ По словам известного специалиста по истории и философии генетики академика Ивана Тимофеевича Фролова, Августовская сессия ВАСХНИЛ 1948 года была подобна Философской дискуссии 1947 года, когда «философия, как наука была, по существу, разгромлена так же, как затем и генетика» [Фролов, 2002, с. 10].

См.: «Августовская сессия ВАСХНИЛ (1948)». Википедия – Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Августовская_сессия_ВАСХНИЛ_\(1948\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Августовская_сессия_ВАСХНИЛ_(1948)) (дата обращения: 1.08.2023); «Философская дискуссия 1947 года». Википедия – Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Философская_дискуссия_1947_года](https://ru.wikipedia.org/wiki/Философская_дискуссия_1947_года) (дата обращения: 1.08.2023).

⁴ См.: Данчакова, Вера Михайловна. Википедия – Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Данчакова,_Вера_Михайловна](https://ru.wikipedia.org/wiki/Данчакова,_Вера_Михайловна) (дата обращения: 1.08.2023).

⁵ Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), инициативу организовать Институт цитологии и генетики в Академгородке поддержали видные академики: И.В. Курчатова, Н.Н. Семенов, П.Л. Капица, В.А. Энгельгардт. М.А. Лаврентьев в своих мемуарах впоследствии писал: «Институт цитологии и генетики прошел на первом этапе трудный путь развития. При этом огромная роль в сохранении и дальнейшем развитии Института (после отъезда первого директора Н.П. Дубинина) принадлежала академику Д.К. Беляеву». Не удивительно, поскольку сохранение Института потребовало от М.А. Лаврентьева непосредственно держать ответ перед главой государства. Известно, что Никита Сергеевич Хрущев несколько раз посещал Академгородок, и вопрос о закрытии ИЦиГ висел в воздухе. Лаврентьев нашел компромиссное решение: первого директора Института Н.П. Дубинина вернуть в Москву, а директором ИЦиГ поставят Д.К. Беляева, известного специалиста по генетике пушных зверей. Позже Лаврентьев неоднократно говорил, что «при умном высшем руководителе надо объяснить суть проблемы, а руководителю с узким кругозором следует просто указать на народохозяйственное значение, – и тем самым спасти дело. Страна получает на меховых аукционах необходимую валюту, и ИЦиГ трогать неразумно» (см., например: [Шумный, 2002; Шумный и др., 2012]).

директор ИЦиГ – академик Дмитрий Константинович Беляев. Более того, секретарем Программы был тогда научный сотрудник отдела философии Объединенного Института истории, филологии и философии СО АН СССР, а впоследствии один из основателей и главный редактор журнала «Философия науки» (издается СО РАН с 1995 г.) – Александр Леонидович Симанов, организовавший после распада СССР и прекращения работы научно-методологических семинаров специализированный открытый междисциплинарный семинар по философии науки при Институте философии и права (ИФПР) СО РАН, долгие годы продолжавший активно поддерживать контакты с участниками семинаров по всему Сибирскому отделению от Омска до Якутска. Нельзя сказать, что за прошедшие сорок лет вся информация о семинарах сохранилась, многое утеряно безвозвратно. Однако фигура и наследие Д.К. Беляева, а также активность А.Л. Симанова и других членов редакции журнала «Философия науки» и участников междисциплинарного семинара по сохранению традиции и продолжению семинаров (пусть уже и не в таком масштабе, как раньше), – все это предоставляет достаточно материала, по крайней мере для предварительного анализа феномена научно-методологических семинаров в русле самых разнообразных проектов социального анализа науки и производства научного знания.

В-третьих, противостояние сторонников Лысенко и представителей менделевской генетики с точки зрения социальной эпистемологии является классической конфликтной ситуацией, когда в дискуссии о природе наследственности возникла подмена научного спора заказной идеологией (противостояние вышло далеко за рамки научного спора о природе наследственности и во многом носило именно заказной политический характер), что определило характер научных исследований в нашей стране на долгие годы.

В-четвертых, не стоит забывать, что в то время важность поднимаемых вопросов была связана с необходимостью решать стоявшую перед руководством страны острую проблему периодически повторяющихся в 1930-х годах «волнах» голода. Это трагический пример истории науки, когда необходимость «накормить страну» привлекала пристальное внимание к биологии со стороны партийного руководства. Философские научно-методологические семинары, проходившие в Институте цитологии и генетики СО АН СССР, позволяют сегодня в анализе соотношения науки и общества системно проанализировать социальную детерминированность не только производства и функционирования знания, но и его содержания⁶.

⁶ Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), Беляев, вспоминая то время, видел объяснение происходящему «не только в бесконечных обещаниях Лысенко в корне изменить состояние сельского хозяйства страны, увеличив его продуктивность в неправдоподобно короткие сроки. Причина была в другом, – организатором беспрецедентного разгрома биологической науки он считал не Лысенко, – тот был инструментом, а непосредственно Иосиф Виссарионович». Есть все основания полагать, что Сталин был «ламаркистом», т. е. сторонником концепции наследования в формообразовательном процессе приобретенных признаков. Например, именно эту идеологию Сталин проводит в своей ранней философской работе «Анархизм или социализм» (см., например: [Сталин, 1946]), где он отдает предпочтение ламаркизму перед дарвиновской теорией. Естественно, возникает вопрос: почему такое предпочтение? Следует указать (примечание О.В. Трапезова), что в каких-то моментах истории неудовлетворенность дарвиновской основой теории селекции действительно могла подтолкнуть к поиску свидетельств в пользу ламарковского механизма наследственности. Примером

Ниже мы кратко остановимся на истории организации научно-методологических семинаров в Академгородке. Затем рассмотрим смысл фанатичных убеждений сторонников ламаркизма в противовес данным экспериментальной менделевской генетики, а также оценим с точки зрения социальной эпистемологии доводы противостоящих сторон. При этом особая роль будет отведена конкретизации методологической функции философии и тем формам ее реализации, которые сами заинтересованные ученые – участники научно-методологических семинаров, скорее, склонны связывать с «содержательными», а не с «социологическими» аспектами описания ситуации.

Философско-методологические семинары в новосибирском Академгородке

В 1970 г. из Москвы в Академгородок был направлен заведующий кафедрой философии МФТИ, доктор философских наук, член-корреспондент АН СССР Геннадий Александрович Свечников, в задачу которого, кроме прочего, входила организация научно-методологических семинаров, как «объективно необходимой эффективно-организационной формой развития и укрепления союза марксистско-ленинской философии и частных наук». Именно Г.А. Свечников начал формировать в Академгородке философскую команду, приглашая в философскую аспирантуру талантливую молодежь со всей страны. В частности, побывав в Педагогическом институте (ныне подразделение ВятГУ) города Киров (Вятка), Г.А. Свечников познакомился с будущим сотрудником отдела философии ОИИФФ и секретарем Программы научно-методологических семинаров А.Л. Симановым, тогдашним студентом. Александр Леонидович вспоминал, как Г.А. Свечников устроил ему настоящий экзамен, особенно дотошно интересуясь пониманием квантовой механики. Экзамен был с честью выдержан, и А.Л. Симанов получил приглашение Г.А. Свечникова приехать в Академгородок к нему в аспирантуру. Точно так же Г.А. Свечников пригласил к себе в отдел Василия Павловича Горана – будущего основателя фундаментальной историко-философской школы Академгородка, который до этого обучался у другого известного классика отечественной философии науки – Михаила Васильевича Мостепаненко в Ленинградском университете. Аналогичным образом в Академгородок попал Валентин Никонович Карпович – впоследствии неизменный руководитель отдела философии ИФПР, закончивший философский факультет Московского государственного университета по кафедре логики. Естественно, тогдашние аспиранты и молодые ученые привлекались к участию в философско-методологических се-

тому и служат события 1930-х годов. Тогда в ходе разрушительной коллективизации в стране исчезли прекрасные районированные сорта пшеницы (знаменитые «крымки» и «кубанки»). Отсутствие созданных за долгие десятилетия селекции сортов, адаптированных к конкретным районам страны, привело к неурожаю и, как следствие, к массовому голоду. И вот здесь-то ламаркизм, опирающийся на постулат о наследовании благоприобретенных признаков, полученных через воздействие среды и «воспитание», обещал решить создание новых сортов взамен утраченных в ходе коллективизации не за годы человеческой жизни, а в течение одного-двух сезонов вегетации. Поддержанные лично Сталиным сторонники Лысенко находились во власти ламарковского наследования благоприобретенных через «воспитание» признаков, и именно эта теория, примененная в практике сельского хозяйства, способствовала неурожаю и голоду того трагического времени.

минарах, точно так же, например, как и к работе на кафедре философии и научного коммунизма НГУ, которой Г.А. Свечников руководил до 1974 года. Не удивительно, что большинство из тех, кого Г.А. Свечников вовлек в философскую науку, впоследствии составили основу профессорско-преподавательского состава будущего философского факультета НГУ, открытого в 1993 году.

Естественно, Г.А. Свечников не только организовал философское сообщество Академгородка, возглавив и отдел философии ОИИФФ, и кафедру философии и научного коммунизма НГУ, он также курировал работу научно-методологических семинаров, а также выпуск соответствующих сборников философско-методологических работ участников этих семинаров. См., например, «Современный детерминизм и наука» (Новосибирск, 1972). Многие из состава первой редколлегии журнала «Философии науки» – Л.М. Барков, В.П. Горан, В.С. Диев, Ю.Л. Ершов, В.Н. Карпович, В.В. Корухов, Ю.И. Наберухин, В.Е. Накоряков, Б.И. Пещевский, А.Л. Симанов, О.В. Трапезов, В.В. Целищев, О.В. Шарыпов, В.К. Шумный – были активными участниками семинаров. После ухода Г.А. Свечникова⁷ соруководителями программы научно-методологических семинаров стали Алексей Тимофеевич Москаленко, занимавшийся проблематикой интеграции наук и комплексных исследований (см., напр.: [Москаленко, 1979; 1983]), и Дмитрий Константинович Беляев, обсуждавший на семинарах вопрос соотношения предопределенности и влияния окружающей среды (см.: [Беляев, 1981б; 1981в]). Помимо вопросов индивидуального развития особи, Д.К. Беляева также интересовали проблемы социальных отношений, тема альтруизма и эгоизма, доброжелательности и агрессии [Беляев, 1976].

Представления сторонников неоламаркизма как антитеза классической менделевской генетики

В 1809 г. Жан Батист Ламарк опубликовал трактат «Философия зоологии», где изложил основные идеи концепции эволюции через наследование в ряду поколений благоприобретенных в течение жизни признаков. Ламарк начинает свое рассмотрение эволюционной теории с процессов деградации живых организмов: «можно считать установленным фактом, что при обзоре живой лестницы в направлении, обратном тому, в каком происходило образование живых тел в природе, в группах, составляющих животную лестницу, наблюдается неослабевающая, но неправильная деградация животной организации; наблюдается все большее и большее упрощение последней и, вместе с тем, пропорциональное сокращение числа способностей, свойственных животным» [Ламарк, 1933, с. 175]. Упрощение организмов в ходе эволюции происходит «неправильным» неопределенным образом, Ламарк ищет причину этой неправильности и находит ее в разнообразии условий обитания: «Теперешнее состояние животных есть, с одной стороны, результат нарастающей сложности организации – сложности, стремящейся к пра-

⁷ Геннадий Александрович умер 26 января 1974 года. См.: Свечников, Геннадий Александрович. Википедия – Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Свечников,_Геннадий_Александрович (дата обращения: 1.08.2023); Свечников Геннадий Александрович. Сайт Отделения ГПНТБ СО РАН в Новосибирском академгородке. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/library/2007pers/498-499.ssi> (дата обращения: 1.08.2023).

вильной градации, а с другой – след влияния весьма многочисленных и крайне разнообразных внешних обстоятельств, постоянно стремившихся нарушить правильный ход градации в развитии организации» [Там же, с. 176]. Так появляется идея о влиянии внешних обстоятельств на форму и строение животных, причем Ламарк оговаривает, что эта идея, понятая буквально, ведет к ошибке, так как под влиянием самых разных обстоятельств строение существующих животных не меняется. Но резкие перемены в окружающей среде могут привести к появлению у организмов новых потребностей, а с ними формируются новые привычки: «Новые длительные условия жизни какой-нибудь природы животных, сообщившие этим последним новые привычки и значит побудившие их к новым действиям, обращающимся в привычку, приведут к тому, что данные животные будут пользоваться одной своей частью тела более, чем другой, и в известных случаях, перестанут вовсе употреблять какую-нибудь часть, сделавшеюся бесполезной» [Там же, с. 177]. Далее нужная часть упражняется и усиливается, ненужная ослабевает и отстает в своем развитии. Ламарк полагает, что размножение особей, находящихся в неблагоприятных условиях, сохраняет приобретенные изменения и в конце концов приводит к появлению новой породы⁸.

Сторонники Лысенко в попытке на практике доказать правоту ламарковского утверждения об унаследовании благоприобретенных в течение жизни признаков спекулировали на результатах работы талантливого селекционера Ивана Владимировича Мичурина (см., например: [Мичурин, 1950]), невежественно подавая свое учение как «мичуринскую агробологию». Однако работа И.В. Мичурина по созданию зимостойких сортов фруктовых деревьев – это не иллюстрация «ламарковского унаследования благоприобретенных признаков», а иллюстрация действия естественного отбора, который благодаря существующей в любой популяции изменчивости к воздействию низких температур может приводить к отбору более устойчивых к низкой температуре форм. Этим и пользовался И.В. Мичурин, применяя хорошо известный в селекционной практике прием под названием «селекция на провокационном фоне». Другой селекционный при-

⁸ Хорошо известно высказывание Чарльза Дарвина: «Да хранит меня небо от ламарковских глупостей вроде стремления к прогрессу». Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), в механизме эволюции по представлению Ламарка изменчивость отсутствует – она Ламарком не рассматривалась, поскольку прогресс идет за счет унаследования возникших в течение жизни признаков. При этом механизм эволюции по Дарвину требует обязательной изменчивости – наследственной изменчивости, поскольку отбор отбирает нужные варианты из *de novo* возникших признаков. Именно поэтому первые две главы «Происхождения видов путем естественного отбора...» посвящены изменчивости (см.: [Darwin, 1975]). Именно Дарвин впервые обратил внимание на колоссальную внутривидовую изменчивость, с одной стороны, и на относительность границ между «разновидностью» и видом, с другой. В трактате «Естественный отбор», еще до написания главного произведения – «Происхождение видов», Дарвин уже сформулировал свои воззрения на изменчивость и её эволюционную роль: «Я не сомневаюсь, что большая изменчивость существует в дикой природе» [Ibid, p. 164, 299]. Именно по этой причине «Происхождение видов» у Дарвина начинается не с картины потрясающего видообразования на примере галапагосских вьюрков, а с разбора в первой главе потрясающей изменчивости, вскрытой при одомашнивании диких видов и во второй главе с описания изменчивости видов в дикой природе (всего в книге 15 глав). Он в полную силу развивает эту тему дальше во второй главной своей книге «Изменения домашних животных и культурных растений»: «Хотя человек не вызывает изменчивость и даже не может предотвратить ее, он может отбирать, сохранять и накапливать изменения, которые дает ему природа, почти во всех направлениях, в каком он пожелает» [Дарвин, 1951, с. 101].

ем по скрещиванию между собой районированных сортов из разных климатических регионов приводил к увеличению комбинативной изменчивости у полученных в первом поколении гибридов, среди которых уже в местных климатических условиях выбирались формы, оптимально адаптированные к конкретной климатической зоне. Такие же эффекты на размер и вкус плодов фруктовых деревьев, как и на устойчивость к низким температурам, были получены в 1930–1940-е годы на Новосибирской плодово-ягодной опытной станции и Самаркандской плодовой станции талантливым селекционером Валентиной Нестеровной Васильевой при скрещивании зимостойкой формы сибирской ягодной яблони и среднеазиатской крупноплодной яблони (см.: [Васильева, 1991]).

С тем же самым эффектом столкнулся Т.Д. Лысенко, работая с горохом по признаку раннеспелости и позднеспелости (одни и те же сорта проявляли себя как ранние на Украине, но как поздние в Азербайджане), но вот его обещание руководству страны создать за два года вегетации высокоурожайные сорта за счет ламарковского унаследования благоприобретенных признаков и «воспитания», – было нереальным⁹. Эмпирически мы знаем, что выведение сорта требует не менее 10 лет напряженной селекционной работы, когда семенной материал следует провести через обязательное сортоиспытание на опытных участках, расположенных в разных климатических зонах, с оценкой хозяйственно-полезных признаков

⁹ Как пишет сам Т.Д. Лысенко: «В организме нет конкретно заданных признаков, но в организме нет и произвольного изменения формы. Озимость, яровость, зимостойкость, большая или малая кустистость, остистость, окраска и т. д. не заданы в наследственном основании, а являются результатом развития наследственного основания в тех или иных условиях внешней среды, участвующих в самом формировании конкретных признаков организма. Но в то же время внешние условия не вольны направлять развитие в любом направлении, не вольны поворачивать его вспять, не вольны отменить требования данным наследственным основанием тех или иных условий развития любого своего этапа. Индивидуальное развитие растительного организма идет на основе биологических требований тех или иных стадий развития самого наследственного основания» [Лысенко, 1948, с. 13]. Однако, как отмечает рецензент, эта цитата из работ условно «позднего периода», и тут важно понимать, что взгляды Лысенко на теорию яровизации формировались постепенно. На этапе «работы с горохом», имея перед собой в общем вполне научную задачу и столкнувшись с сопротивлением среды, Лысенко считал, что проблема заключалась не в избранном научном методе, а в сопротивлении среды. Л. Грэхем пишет: «Во время своей работы в Азербайджане Лысенко столкнулся с практической проблемой: бобовые растения, используемые в качестве грубых кормов и в качестве зеленого удобрения, нуждались в поливе для своего роста. В Азербайджане выпадает незначительное количество осадков, необходимое для получения урожая различных культур, а потому здесь используют ирригацию. Однако вся вода, особенно летом, используется для выращивания основной культуры этого района – хлопка... Лысенко решил выращивать устойчивые к зимним условиям сорта бобовых. Выбирая раннесозревающие сорта и засевая их глубокой осенью, он надеялся, что растения достигнут зрелости до наступления холодов... Процесс роста семян [по мнению Лысенко] в непривычных условиях стал «замедленным», а потому растения либо вообще не достигали степени зрелости, либо достигали ее очень поздно» [Грэхем, 1991, с. 106–107]. Учитывая прикладной характер работы Лысенко и, скорее всего, недостаток у последнего серьезной марксистско-ленинской подготовки в «ранний период», собственно становление условной «парадигмы яровизации», скорее всего, было бы не мыслимо без Исаака Презента – известного соратника Лысенко. Ученики Лысенко (а на каком-то историческом этапе их было много) помогали собирать базу знаний об экспериментах по яровизации с мест. Но этим сырым данным требовалось определенное строгое научное оформление. скорее всего именно человек с университетским образованием и хорошей марксистской подготовкой в том числе и занимался подбором соответствующих отсылок и цитат к трудам Ламарка, Спенсера и других авторов. См.: Презент, Исаак Израилевич. Википедия – Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Презент, _Исаак_Израилевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Презент,_Исаак_Израилевич) (дата обращения: 1.08.2023)

(урожайности, засухоустойчивости, зимостойкости). Здесь необходимо иметь в виду, что в ходе практической работы селекционер сталкивается с изменчивостью, которая подразделяется на наследственную, или *генотипическую*, и не наследственную, иными словами – *модификационную*¹⁰. Различие между ними сводится к тому, что первой предшествуют необратимые изменения в геноме любого живого организма замены или вставки-выпадения пар нуклеотидов в ДНК, но и так называемые геномные мутации, т.е. изменение числа хромосом, включая сюда полиплоидизацию, которая происходит вследствие нарушения работы белков митотического веретена (см., например: [Лобашев, 1967]). Модификационная изменчивость ни в коей мере не связана с генетическими изменениями – это фенотипический ответ генотипа на воздействие условий среды – температурных сезонных колебаний, периодически повторяющихся засух¹¹.

Возрождение генетики в нашей стране, начавшееся с создания в новосибирском Академгородке Института цитологии и генетики, неизбежно потребовало осмысления происходившего, оно стало основной темой межинститутских философско-методологических семинаров, проходивших под руководством Дмитрия Константиновича Беляева. Проблема взаимоотношения «генотип-сре-

¹⁰Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), первое научное описание влияния средовых условий на фенотипические проявления признака провел Карл Нёгели, который и предложил для этого термин – модификация (см.: [Naegeli, 1865]). К такому же заключению, практически в то же время и независимо, пришел Чарльз Дарвин. Мы можем прочитать это в его второй главной книге о прирученных животных и возделываемых растениях, где он так рассуждает о причинах изменчивости: «Всякого рода перемены в условиях существования, даже чрезвычайно легкие, часто бывают достаточны, чтобы обусловить изменчивость... Некоторые изменения являются следствием прямого действия условий среды на весь организм или только на некоторые части его, а другие изменения обуславливаются через нарушение воспроизводительной системы» [Дарвин, 1951, с. 95]. Стоит помнить, что, обращаясь к проблемам изменчивости, мы говорим не только об изменчивости в воспроизведении, но и в изменчивости в процессе реализации генетической информации (см., например: [Инге-Вечтомов, 2005]).

¹¹ Не стоит забывать, что мы говорим о науке соответствующего периода и о том, что само по себе противостояние в тот момент не было продиктовано исключительно политическими причинами. Обсуждение теоретических и экспериментальных исследований селекционных и эволюционных процессов носило чрезвычайно острый, дискуссионный характер не только у нас в стране. Академик И.Т. Фролов, описывая собственно научную постановку вопроса, отмечает: «Подобные споры уже имели место в Англии в 70–80 годы XIX столетия, время, когда против дарвиновского учения о происхождении видов путем отбора выступал современник Дарвина английский философ Герберт Спенсер – сторонник ламарковского наследования благоприобретенных признаков» [Фролов, 2002, с. 105]. Так, в свое время Николай Иванович Вавилов, находясь на стажировке в Англии у Уильяма Бэтсона, вспоминал, как в 1914 году ему «пришлось быть в Лондоне на одном из вечеров в знаменитом Королевском институте, где оппоненты Бэтсона, биометрики Карл Пирсон и Уолтер Уэлдон, демонстрировали пятнистых собачек и их потомство, выявлявших сложную картину расщепления, пытаясь при этом высмеять учение Менделя и его последователей» [Вавилов, 1935, с. 75]. Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), Уэлдон и Пирсон были уверены, что эволюция идет посредством отбора, действующего на непрерывных вариациях. Бэтсон же, как и двоюродный брат Дарвина – Френсис Гальтон, изучая наследственную изменчивость, был убежден, что эволюционное (а стало быть, и селекционное значение) имеет дискретная, или прерывистая изменчивость. Автор теории нейтральной эволюции японский генетик Муамаро Кимура напишет: «Ярое неприятие менделизма биометриками во главе с Пирсоном и Уэлдоном привело к тому, что Уэлдон бросил все свои силы на опровержение менделизма и в поисках исключений из его законов пересмотрел множество огромных томов заводских племенных книг породистых лошадей, подорвал свое здоровье и умер молодым» [Kimura, 1985, p. 18].

да» до сегодняшнего дня затрагивает мировоззренческие философские аспекты вроде «что влияет на наследование признаков – только врожденные или приобретенные в онтогенезе качества или взаимоотношение тех и других?». На экспериментальной базе ИЦИГ начинается эксперимент века – воспроизведение исторического процесса domestikации, который Д.К. Беляев начинал еще до переезда в Академгородок в эстонском звероводческом хозяйстве «Кохила» [Беляев, 1981а; 1983]. Признаком для отбора служило поведение животных, различающихся по поведению. Отбирались особи с ручным поведением. Другой класс составляли лисицы, агрессивно относящиеся к человеку. «Чтобы проверить, чем обусловлена разница в поведении животных, генами или внешней средой, ученые решили провести сложный эксперимент: исследователи решили подсадить бластоцисты (эмбрионы на самых ранних стадиях развития) из матки одомашненной матери (донора) в матку беременной агрессивной лисицы (реципиенту), и наоборот. Когда у агрессивной матери-реципиента появился первый смешанный помет и щенки достигли возраста, когда они могут покинуть гнездо и самостоятельно передвигаться по клетке, приехал Беляев. Его очень интересовали лисята с генетически разными поведенческими характеристиками, рожденные и выращенные одной и той же матерью. Беляев остановился у клетки, в которой жили те и другие лисята, и долго наблюдал за их поведением». Людмила Николаевна Трут вспоминает: «Это действительно была удивительная картина! Жаль, что тогда у ученых не было видеокамер, и они не могли запечатлеть этот исторический момент. Первыми вылезли цветные щенки – родные дети агрессивной матери. Они еще не могли толком и ходить, но сразу стали огрызаться и сторониться людей. Вслед за ними появились приемные черненькие лисята, которые выросли из эмбрионов, пересаженных от ручной матери. Они жалобно скулили, виляли хвостиками и шли прямо к человеку! Разница в поведении была разительной... Беляев просто глаз оторвать от них не мог. А потом сказал: “Какие же еще нужны доказательства, что осуществляется генетическая трансформация поведения вида *Vulpes vulpes* (лисы) в поведение *Canis familiaris* (собаки)!”» [Трут, 2007, с. 62]. Так была экспериментально доказана генетическая обусловленность domestikационного и агрессивного поведения.

В рамках философско-методологических семинаров Д.К. Беляев поставил вопрос о расширении полученных результатов на общество: «Изменение центральной системы нейрогормональной регуляции автоматически влекло за собой резкое изменение признаков и функций, стабилизированных в предшествующей эволюции. В этом смысле отбор по свойствам и функциям мозга в процессе эволюции человека вызывал такую же широкую изменчивость, так же сильно повышал темп формообразования, как это имеет место в процессе domestikации животных» [Захаров, Гербек, Трапезов, 2012, с. 333]. Помимо биологических, для исследования людей использовались и психологические методы изучения: «Основным методом исследования поведения человека является использование опросников, один из которых был разработан для оценки склонностей игнорировать свои собственные потребности и удовлетворять чужие, т. е. по сути дела, для оценки степени альтруизма» [Там же]. Было показано, что люди, более альтруистичные, генетически отличались от эгоистичных. Д.К. Беляев подчеркивал

двунаправленность вектора отбора на социально значимые качества в процессе антропогенеза: «Хотя обычно эгоист в выигрыше, но в определенные моменты истории человечества, такие как периоды тяжелых голодовок, гуманизм приобрел адаптивное значение» [Там же, с. 332]. Как мы видим, со временем менделевская генетика как научная теория не только победила, обозначив новый передний край в дискурсе о наследственности, но и продемонстрировала свою продуктивность, в частности, и в области наук о растениях, и в области наук о животных. Можно сказать, что после Менделя в биологии утвердился новый стиль мышления, оказавший громадное влияние не только на весь комплекс биологических наук, но и научного мировоззрения в целом, когда любое новое явление не считается полноценным, если ему (явлению) не дано генетическое обоснование.

Наука социально ангажированная, но не социально зависимая

Чем может быть оправдано повышенное внимание к истории противостояния сторонников «мичуринской агробологии» Т.Д. Лысенко и классической менделевской генетики со стороны социальной эпистемологии и социально-философского анализа проблемы соотношения науки и общества? Тому есть несколько причин. Во-первых, и те, и другие «предложили единую нарративную структуру, чтобы внутри неё писать интерналистскую или философскую историю науки» [Rouse, 1987, p. 43], что удобно для выстраивания материала в хронологическом порядке. Более того, в рамках социальной эпистемологии мы можем равноправно рассматривать как истинные, так и ложные представления: «Социология знания должна быть беспристрастной в отношении истины и лжи, рационального и иррационального, достижений и провалов. Обе стороны данных дихотомий будут требовать объяснения. Форма ее объяснений должна быть симметричной. Одни и те же типы причин будут объяснять, например, и истинные и ложные представления» [Блур, 2002, с. 5]. Это тоже важно, так как одна из рассматриваемых концепций содержала идеи, признанные в настоящее время ложными, но на этапе конфликта у руководства страны не было достаточных оснований для того, чтобы однозначно выбрать теорию, которая победит впоследствии¹².

¹²Лысенко не зря опирался на работы Ламарка, написанные еще в восемнадцатом веке. Как пишет известный специалист по истории и философии генетики академик Иван Тимофеевич Фролов: «Было время, когда против дарвиновского учения о происхождении видов путем отбора выступал современник Дарвина английский философ Герберт Спенсер – сторонник ламарковского наследования благоприобретенных признаков. Это объясняется общей ламаркистской методологией взглядов Спенсера и тезисов “мичуринской” биологии в лысенковской интерпретации. Тот, кто возьмет на себя труд изучить “Основания биологии Г. Спенсера”, будет поражен совпадением ключевых формулировок с тезисами, выдвигавшимися в “Агробологии” Лысенко в качестве “нового слова в биологии”» [Фролов, 1981, с. 35]. Как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), следует иметь в виду, что в свое время датский физиолог профессор Института физиологии растений Копенгагенского университета, член шведской Академии наук Вильгельм Людвиг Иогансен также вначале не признавал материальность гена: «В настоящий момент мы используем термин “ген” как бы вроде счетной единицы. Не имеется никаких оснований рассматривать ген как морфологическое образование в смысле “геммул” Дарвина и других спекулятивно-морфологических понятий других авторов» [Иогансен, 1933, с. 8]. И американский эмбриолог Томас Хант Морган, в последующем основатель хромосомной теории наследственности, вначале также отрицал экспериментальные выводы Г. Менделя: «Мендель не говорит, что элементы, схождение и расхождение которых он постулирует, являются материальными».

Во-вторых, одна из рассматриваемых концепций оказалась впоследствии ложной, однако в свое время она вызывала одобрение у государственной политической элиты, – это предмет особого интереса социальной эпистемологии. Аргументы, которыми обменивались стороны, выходят за принятые рамки академических дискуссий, когда «идейные» противники порой не останавливаются перед выбором средств¹³. К сожалению, объем и общая направленность нашего исследования не дают нам возможности погрузиться здесь в соответствующий социально-философский анализ собственно «идейно-политического». Это предмет дальнейших исследований¹⁴.

В-третьих, носителями идеологии и с той и с другой стороны являлись сами исследователи и научные коллективы, то есть сложно организованные социальные структуры. И мы знаем, что социальная эпистемология делает акцент на исследовании социальных практик в терминах их воздействия на процесс приобретения знаний (см., например: [Goldman, 1999]). Как отмечает Э. Агасси: «культурно-историческая детерминированность научного знания и исторический анализ его развития явно включают социологическую компоненту, поскольку “история” понимается не только как отсылка на конкретные события в прошлом, но как указание на весь контекст жизни и деятельности человека во все времена. Следовательно, возражения могут вызывать не социологические соображения сами по себе, а возможные последствия привлечения таких соображений. Обычно их вызывает “абсолютизация” социологического подхода, пытающаяся свести к нему все формы изучения науки с соответствующим сведением всех аспектов науки к социальным факторам. Влияние общества на развитие науки неизбежно, но мы должны отличать последствия применения социологического подхода на когнитивном и на практическом уровнях, а также учесть отношения между индивидуальным

ми частицами. Насколько мы знаем, наоборот, добрый аббат скорее мог иметь в виду нечто духовное или чудесное» [Морган, 1937, с. 190]. И все же последующая экспериментальная работа исследовательской группы Моргана на *Drosophila melanogaster* в попытке опровергнуть выводы работы Менделя привела к тому, что Морган подтвердили его правоту – материальной основой наследственности являются хромосомы, в которых в линейном порядке располагаются гены [Morgan et al., 1915]. В итоге было показано, что менделевские закономерности справедливы не только для дрозофилы, но и для других видов животных и растений. В философском и мировоззренческом плане произошел переход от идеалистического восприятия гена к материальному. В 1970 г. в издательстве Чикагского университета вышла книга У. Провайна «Теоретические основы популяционной генетики», где в разделе «Дарвиновский отбор: полемика 1900–1918 гг.» излагается противостояние сторонников учения Менделя и его критиков [Provine, 1970].

¹³В качестве примера здесь можно привести то, как события в биологической науке нашей страны спекулятивно интерпретировались отдельными зарубежными авторами с явным политическим подтекстом об отрицательной корреляции между биологическими науками и внутривнутриполитическим устройством (см., например: [Joravsky, 1961]). Работавший в Московском государственном университете участник одной из первых программ обмена учёными между США и СССР Лорен Грэхем, специализировавшийся по истории советской и российской науки, также написал книгу, отдельные моменты которой отличаются не меньшей политизированной предвзятостью к описываемым событиям (см.: [Грэхем, 1991]).

¹⁴В этой работе мы интерпретируем «политическое» исключительно в терминах, описывающих противостояние «групп ученых». Индивидуальное поведение (амбиции, стремление исключить конкурентов и монополизировать область исследования и др. – черты, которые можно часто отметить, анализируя конфликты в академической среде) также является важным аспектом описания «социального».

и коллективным вкладами в рост науки» [Агацци, 2017, с. 593]. В этом смысле, возвращаясь к основному предмету нашего исследования – формированию в сибирской науке интеллектуальных традиций, прежде всего, мы хотели бы предложить свою рациональную реконструкцию развития противостояния двух школ, значимым элементом которой будут именно «содержательные», а не только «социологические» аспекты.

Современная социальная эпистемология не является монолитной наукой, обеспеченной единой методологией исследования, – это скорее пространство выбора различных социально-философских подходов для анализа соответствующих классов явлений. Исходный пункт нашего рассуждения – становление сибирской науки, – в первую очередь нам важно то, как те или иные «научные конфронтации» отразились на том, чем занимаются ученые в Академгородке сейчас. Соответственно, нам важно отразить *историческое* развитие противостояния генетиков-менделелистов с лысенковцами. И как результат применения условного исторического подхода к социально-философскому анализу непримиримого противостояния, мы готовы выделить основные этапы, которые, на наш взгляд, полностью отражают не только то, с какой остротой как протекало противостояние, но и то, как соответствующие содержательные идеи возникали, проверялись и закреплялись в научном сообществе.

Первая стадия – это труды отдельных ученых: Жана Батиста Ламарка с одной стороны и экспериментальная работа немецкого теоретика эволюционного учения Августа Вейсмана «О наследственности» (1883) с другой. А. Вейсман отрубал у экспериментальных лабораторных грызунов хвосты в течение 22 поколений и никакой разницы по длине хвоста в ряду поколений не обнаружил. На этой стадии были заложены основы взглядов на наследственность со стороны каждого направления. Долгое время их идеи не находили последователей, и потому первая стадия может быть рассмотрена с точки зрения классической эпистемологии, поскольку в «истории эпистемологии доминировала индивидуалистическая составляющая человеческого познания» [Kitcher, 1994, p. 112].

Вторая стадия – формирование научных школ, которые придерживались базовых принципов обозначенных подходов. «Социальное, – пишет У. Алстон, – входит в эпистемологию во множестве обличий. И прежде всего вводит различные социальные содержания (*social subject matters*). Вместо того чтобы иметь в виду эпистемолога, обращающегося к тому, во что верят (*belief*), и к индивидуальным когнитивным объектам, как это обычно было в данной дисциплине, социальная эпистемология может изучать то, что мы (члены определенной социальной группы) знаем или во что верим. Или она может рассматривать знание, “собранное” или “воплощенное” в определенных институциях, дисциплинах или организациях. Следовательно, имеются социально установленные (передаваемые, санкционированные) процедуры и методы, которые направлены на приобретение знания или рациональные (подтвержденные) верования, и в результате имеет место эпистемический импорт» [Alston, 1994, p. 29]. Эта стадия в принципе укладывается в описание нормальной науки, сделанной Томасом Куном, то есть происходит разработка и уточнение непонятных моментов. Но есть моменты, которые выходят

за рамки куновской парадигмы, это – практические нужды страны, что определяет прикладную направленность исследований обеих школ.

Данная стадия реализовалась как развитие парадигмы и на уровне теории, и на эмпирическом уровне. Например, приверженцы принципа «мичуринской биологии» рассматривая данные по влиянию климата на сроки созревания растений, обосновали свое толкование в виде представлений о стадийном развитии растений, объяснявшего «большую пластичность» сортов культурных растений, когда один и тот же сорт гороха в климате Украины проявлял себя как ранний, а в климате Азербайджана как среднеспелый. Многие сорта пшеницы, озимые при выращивании в Сибири, проявили себя как яровые при посеве в Казахстане. К началу тридцатых годов в нашей стране были выполнены важные теоретические открытия, и отечественная генетическая школа вышла на передовые позиции в мире. В частности, в 1922 г. Н.И. Вавилов сформулировал закон гомологических рядов о параллелизме в изменчивости родственных групп растений (см.: [Вавилов, 1935]). Закон Вавилова также применим и к популяциям животных. Яркой иллюстрацией этому послужило в свое время методическое руководство по генетике и селекции пушных зверей клеточного разведения, позволяющее прогнозировать существование у них еще не зафиксированных возможных окрасочных форм мехового покрова. В 1925 г. микробиологи Г.А. Надсон и Г.С. Филиппов обнаружили трансмутирующее влияние радиоактивного излучения у низших грибов. В 1927 г. Герман Джезеф Мёллер продемонстрировал мутагенный эффект рентгеновских лучей в экспериментах с дрозофилой. В 1926 г. С.С. Четвериков заложил основы популяционной генетики, устранив противоречие между генетикой и дарвинизмом, дал толчок созданию эволюционной генетики (см.: [Четвериков, 1926]). Н.К. Кольцов выдвинул идею матричного синтеза, предположив, что в основе каждой хромосомы лежит последовательность органических молекул – генов. В 1929–30 гг. А.С. Серебровский и Н.П. Дубинин впервые продемонстрировали сложную природу организации гена и развили представления о структуре гена и возможной делимости генов (см.: [Дубинин, Хвостова, 1935]). В 1934 г. Н.П. Дубинин и Б.Н. Сидоров открыли влияние эффекта положения гена (см.: [Дубинин, Сидоров, 1934]). Н.И. Вавилов собрал большой коллекционный материал разных сортов культурных и диких растений, который в дальнейшем стал основой селекции (коллекция семян ВИР)¹⁵. Многие из видных ученых и их учеников участвовали в дальнейшем в организации и проведении исследований в Академгородке.

Третья стадия – противостояние исследовательских программ, которые расходятся в понимании принципиального вопроса: механизма наследования. Содержательно данная проблема не выходит за рамки научной дискуссии относительно степени экспрессии генов, но социально-политический накал ему придавала острая проблема угрозы голода. Генетики проводили конгрессы, организовывали экспедиции в разные страны, но проблема голода в СССР в 1929–1934 гг., послевоенный голод 1946–1947 гг. требовали принятия безотлагательных мер. Поэтому противоречие между концепциями стало решаться политическими методами, по-

¹⁵См.: Коллекция семян растений ВИР. Википедия – Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коллекция_семян_растений_ВИР (дата обращения: 1.08.2023)

сколькo основные положения механизма эволюции Жана Батиста Ламарка в интерпретации «выходца из народа» Лысенко были понятнее государственной политической элите той поры, чем генетическая теория. Ориентация на скорейшее решение проблем сельского хозяйства была крайне востребована руководством страны. Эта стадия требует анализа с точки зрения социальной эпистемологии, поскольку фаза противоборства двух концепций практически не освещена у Томаса Куна.

Сложно сказать, можно ли описать анализируемое противостояние как столкновение исследовательских программ. Ламаркизм – это не научная школа, – это эволюционное представление, сформированное Жаном Батистом Ламарком в его трактате «Философия зоологии», в то время как генетика – это наука о наследственности и изменчивости. Острая стадия противостояния началась в 1930-е гг. с привлечением идеологической пропаганды (см., например: [Презент, 1932])¹⁶. Лысенко обещал через разные ухищрения в агротехнических приемах (яровизация озимых, летние посадки картофеля и т.д.) в кратчайшие сроки вывести новые сорта и накормить страну. С 1933 г. Лысенко, Презент и другие сторонники ламаркизма начали нападки на генетику, а после назначения Лысенко на пост председателя ВАСХНИЛ в 1938 г. начались политические преследования¹⁷. Через двадцать

¹⁶Как отмечает рецензент, соглашаясь с тезисом автора о столкновении «исследовательских программ» в широком смысле этого слова, также следует указать на то, что указанное «столкновение парадигм» не ограничивается перемещениями вниз-вверх по научной или властной лестницам иерархий, даже если рассматривать аспект столкновения программ через сугубо политическую призму. Социология науки, в первую очередь, Т. Кун, С. Фуллер и другие авторы уделяли значительное внимание дискурсивной борьбе, которая не могла осуществляться без открытой пропаганды своих идей. Поддержка власти во многих эпизодах столкновений, безусловно, оказывалась решающей, но не менее важным (а может быть, и более) являлась стратегия распространения своих убеждений. Здесь можно вспомнить борьбу при помощи контроля за научными журналами, публикациями в ключевых газетах («Правда», «Известия», «Труд» и др.), а также производство или переписывание учебников по биологии. К примеру, в 1931 году учреждается новый журнал, которые называется «Бюллетень яровизации». В 1935 году этот журнал обретёт простое название «Яровизация», а с 1946 года – «Агробиология», что, конечно, явно отражает амбиции, подкрепленные статусом позиции Лысенко.

¹⁷Не стоит забывать, что советская власть проявляла пристальный интерес к социальному происхождению человека. Как пишет Л. Грэхем, «серьезные ученые во многих случаях получили образование за границей, и все они в то же время были представителями класса, попавшего в начале 30-х годов под подозрение... В противоположность этим ученым выходец из крестьянской семьи Лысенко рассматривался советскими бюрократами как драгоценная находка» [Грэхем, 1991, с. 115]. Идея влияния внешней среды на растения была созвучна идеи коммунистического воспитания. Практическая направленность работ Лысенко соответствовала марксистскому критерию истинности: практика – критерий истины. Идеи Ламарка, на которые опирался Лысенко, в то время были *более близкими идеологии коммунистической партии*, чем идеи классической менделевской генетики. Скорее всего, в начале 1930-х годов любые представления о сложной генетической структуре (стабильных генах) могли восприниматься либо как старорежимные (церковные) представления о неизменной природе человека, либо вовсе как симпатии к другим, крайне непопулярным идеям, поскольку стремление быть теоретиком вокруг проблем генетики и наследственности (и в отрыве от практики) можно было трактовать как подозрительный интерес к евгенике. Основатель генетики Грегор Мендель – монах, что в годы советской власти однозначно было не лучшей рекомендацией. В то же время, как отмечает Олег Васильевич Трапезов (личная переписка), фраза «Основатель генетики – монах» при знакомстве с данной статьей может увести неподготовленного читателя в упрощение темы. Атака на Менделя ставила и, поразительно, до сих пор время от времени ставит конкретную цель – создать легенду об удачливом дилетанте-монахе, которому «просто случайно» посчастливилось стать отцом генетики. На самом деле все совершенно не так. У Менделя была очень серьезная подготовка. В 1851–1853 го-

лет Председатель СО АН СССР академик М.А. Лаврентьев по-академически ответит намерению Н.С. Хрущева «перезаформировать» Институт цитологии и генетики, переключив внимание генерального секретаря на необходимость создания в стране отрасли клеточного пушного звероводства как источника поступления в государственную казну конвертируемой валюты, и тем самым прикроет ИЦиГ от порывистого волюнтаристского решения. Примечательно, что уже в первые годы работы Института цитологии и генетики сотрудники показывали свои достижения, которые очевидно свидетельствовали о плодотворности принятой исследовательской программы, одним из которых было выведение новых пород пушных зверей, востребованных рынком.

Четвертая стадия – возникновение сопутствующих междисциплинарных исследований, выход рассмотрения за рамки научных коллективов и привлечение философской рефлексии для разрешения споров. Этот момент был хорошо понят советским философам. Как отмечает А.Л. Симанов: «Методологическая функция философии выражает способность исходных философских принципов служить общим методом исследования. Она реализуется через научную картину мира в нормативно-регулятивной, конструктивной и прогностической формах. При этом на разных уровнях научного познания происходит ее конкретизация и дифференциация (в том числе в зависимости от области знания), что непосредственно является принципиальным основанием для возникновения междисциплинарных и комплексных исследований, которые впоследствии могут указывать на совершенно новые области исследования» [Симанов, 1986, с. 40]. На этой стадии результаты, полученные в рамках научных экспериментов, в том числе могут применяться для описания человеческого сообщества. Обсуждается степень обусловленности психологических особенностей индивидов с одной стороны, социальной средой, с другой стороны, генетически. Показано, что оба фактора важны и что воспитание и социальное окружение не дают детерминированного результата, так как важна также генетическая составляющая, обуславливающая разнообразие индивидов. Однако социальные науки не имеют соответствующего понятийного аппарата, чтобы принять эти результаты и корректировать общественные теории, изначально нацеленные на идею равенства. Идея исследовать генетику поведения послужила научной программой для последующих поколений ученых, которые, комбинируя физиологические исследования и психологические методы, исследовали генетику человека (см., например: [Беляев, 1982а; 1982б]).

дах он учился на факультете естественной истории Венского университета, где, в частности, слушал лекции Христиана Дюплера (австрийского физика, открывателя эффекта, названного его именем) и Франца Ёзефа Унгера (австрийского ботаника, одного из первых в мире цитологов). А еще до того как он постригся в монахи, в 1840–1843 годах, он изучал практическую и теоретическую философию в Оломоуцком университете (в настоящее время Университет Палацкого – старейший университет в Моравии и второй по времени создания в Чехии). См.: Мендель, Грегор Иоганн. *Википедия – Свободная энциклопедия*. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Мендель,_Грегор_Иоганн (дата обращения: 1.08.2023). Более того, исторически единица наследственности «ген» в 1930-е годы действительно могла быть «по-настоящему идеалистическим» понятием, – в те годы не был даже точно известен фактор наследственности. Открытие Джеймсом Уотсоном и Фрэнсисом Криком структуры двойной спирали дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) произошло только в 1953 г.

В заключение хотелось бы отметить существенный момент: если мы обращаемся к подобному «историческому анализу», то идейное противостояние проходит определенные этапы и эволюционирует от наиболее острой стадии отрицания идей противника к диалогу, в рамках которого перепроверяются заново тезисы противоположной стороны и анализируется применимость положений собственной концепции¹⁸. В итоге формируется более общая концепция, в рамках которой разрешается первоначальное противоречие. Общий вывод заключается в том, что наибольшую выраженность традиция имеет среди непосредственных участников исторических событий и их учеников. В дальнейшем интеллектуальная традиция теряет свою силу и чистоту, вмешиваясь с новыми открытиями и поглощая их в себя. Некоторые новые факты служат иллюстрацией и дополнительным подтверждением отстаиваемых тезисов, другие факты являются спорными и подвергаются анализу и обсуждению. Итогом спора противостоящих традиций является уточнение области действия исходных базовых принципов.

Как показали исследования школы Д.К. Беляева, степень проявления признака реализуется во взаимоотношении «генотип – среда», при котором геном определяет границы и изменчивости определенных признаков, а средовые условия могут быть коллинеарными продуктам того гена, работа которого приводит к максимальной приспособленности организма к данным условиям. Впоследствии эти «генетические выводы» были распространены на исследование поведения в человеческом обществе с привлечением методов психологических и социальных наук. В то же время идеи генетической обусловленности альтруистичности социального поведения не получили широкого признания в рамках социальных наук. Возможно, потому, что они перекликаются с плохо зарекомендовавшей себя евгеникой. Вместе с тем, в отличие от последней, речь идет про выраженность альтруизма у разных людей в рамках одного человеческого общества. Широко проводимая кампания активной пропаганды глобализации предполагает идею «равенства» (именно в смысле агрессивно закрепляемых исключительно социально обусловленных представлений), что препятствует дальнейшему продвижению генетических идей о различиях в степени выраженности того или иного признака в те же социальные науки. В этом смысле, возможно, генетической науке следует немного подождать. Со временем та же самая динамика социального развития, например глобальная перестройка организации мирового сообщества на новых основаниях, может сделать социальные науки более восприимчивыми, и идея

¹⁸Представленное теоретико-стадийное деление, естественно, требует уточнений. Как отмечает рецензент, первые три стадии (формирование языка дискуссии, появление научных школ, столкновение парадигм) можно считать универсальным делением. Но четвертая стадия (условное, диалектическое отрицание отрицания и последующий синтез с появлением новых междисциплинарных направлений) по сути является *ad hoc* допущением. Оно не разъясняет более общий и проблемный институциональный контекст, связанный с генетикой. Проблема соотношения природы (наследственности в самом широком понимании) и среды (манипулируемых переменных) не переставала быть актуальной даже с учетом подрыва институциональных позиций Лысенко и его учеников. В этом смысле утверждать победу одной парадигмы над другой, да еще и в той конкретной социально-политической ситуации в СССР, апеллируя к конфликту между сторонниками программы Лысенко и Вавилова, скорее всего, преждевременно. И даже в позднесоветский период, когда обвинения в поддержке «морганистов-вейсманистов» стали эхом далекой дискуссии, влияние политической власти на развитие науки никто не отрицает.

разнообразия и уникальности каждого человеческого сообщества окажется более востребованной.

Список литературы

- Агацци Э.** Научная объективность и ее контексты. М.: Прогресс-Традиция, 2017.
- Беляев Д. К.** Проблемы биологии человека: генетические реальности и задачи синтеза социального и биологического // *Природа*. 1976. № 6. С. 26–30.
- Беляев Д. К.** Дестабилизирующий отбор как фактор доместикации // *Генетика и благосостояние человечества*. М.: Наука, 1981а. С. 53–66.
- Беляев Д. К.** О некоторых методологических проблемах биологии // *Методологические и философские проблемы биологии*. Новосибирск: Наука, 1981б. С. 10–20.
- Беляев Д. К.** Современная наука и проблемы исследования человека // *Вопр. филос.* 1981в. № 3. С. 3–16.
- Беляев Д. К.** Современная наука и проблемы исследования человека // *Философия и современное естествознание* / Сост. И.Т. Фролов. М.: Знание, 1982а. С. 36–69.
- Беляев Д. К.** Социальное и биологическое в человеке // *Полит. самообразование*. 1982б. № 2. С. 33–41.
- Беляев Д. К.** Дестабилизирующий отбор // *Развитие эволюционной теории в СССР (1917–1970 годы)* / Ред. С.Р. Микулинский, Ю.И. Полянский. Л.: Наука, 1983. С. 266–277.
- Блур Д.** Сильная программа в социологии знания // *Логос*. 2002. Т. 5/6. № 35. С. 1–24.
- Вавилов Н. И.** Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости // *Теоретические основы селекции растений* / Под ред. Н.И. Вавилова. М.: Сельхозгиз, 1935. Т. 1: Общая селекция растений. С. 75–128.
- Васильева В. Н.** Яблоня в Сибири. Новосибирск: Наука, 1991.
- Грэхэм Л.** Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе. М.: Политиздат, 1991.
- Дарвин Ч.** Изменения домашних животных и культурных растений // *Дарвин Ч.* Соч. в 9 т. М.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. 4.
- Дубинин Н. П., Сидоров Б. Н.** Зависимость действия гена от его положения в системе // *Биол. журнал*. 1934. Т. 3. Вып. 2. С. 304–331.
- Дубинин Н. П., Хвостова В. В.** Механизм образования сложных хромосомных реорганизаций // *Биол. журн*. 1935. Т. 4. № 6. С. 935–975.
- Захаров И. К., Гербек Ю. Э., Трапезов О. В.** Дмитрий Константинович Беляев. Эволюция, сжатая во времени соизмеримо с человеческим веком // *Вавиловский журн. генетики и селекции*. 2012. Т. 16. № 2. С. 321–338.
- Инге-Вечтомов С. Г.** Роль генетических процессов в модификационной изменчивости // *Онтогенез*. 2005. Т. 36. № 4. С. 274–279.
- Иогансен В. Л.** Элементы точного учения об изменчивости и наследственности с основами биологической вариационной статистики. М.: Сельхозгиз, 1933
- Ламарк Ж.-Б.** Философия зоологии. М.: Гос. изд-во биол. и мед. лит., 1933.

- Лобашев М. Е.** Физиологическая генетика мутационного процесса // Исследования по генетике. Вып. 6. Л.: Изд-во ЛГУ, 1976. С. 3–14.
- Лысенко Т. Д.** Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства М.: Гос. изд-во сельскохоз. лит., 1948.
- Мичурин И. В.** Избранные сочинения. М.: Моск. рабочий, 1950.
- Морган Т.** Избранные работы по генетике. М.: Сельхозгиз, 1937.
- Москаленко А. Т.** Система и формы деятельности философских (методологических) семинаров в научных учреждениях Сибирского отделения АН СССР // Методологические проблемы современной науки. Новосибирск: Наука, 1979. С. 185–204.
- Москаленко А. Т.** Методологические проблемы комплексного программно-целевого исследования // Методологические проблемы комплексных исследований Новосибирск: Наука, 1983. С. 104–135.
- Презент И. И.** Классовая борьба на естественнонаучном фронте. Обработанная стенограмма доклада на Конференции педагогов-естественников г. Ленинграда. М.; Л.: Огиз-Учпедгиз, 1932.
- Симанов А. Л.** Методологическая функция философии и научная теория. Новосибирск: Наука, 1986.
- Спенсер Г.** Основания биологии [в 2 т.] / Под ред. Ал. Герда. СПб.: Изд-во Н.П. Полякова, 1870.
- Сталин И. В.** Анархизм или социализм? // Сталин И.В. Сочинения. М.: Гос. изд-во полит. лит., 1946. Т. 1. С. 294–372.
- Трут Л. Н.** Эволюционный эксперимент // Наука из первых рук. 2007. Т. 14. № 2. С. 60–63.
- Фролов И. Т.** Жизнь и познание. О диалектике в современной биологии. М.: Мысль, 1981.
- Фролов И. Т.** Избранные труды [в 3 т.]. Т. 2: Философия и история генетики. М.: Наука, 2002.
- Четвериков С. С.** О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики // Журн. эксперим. биологии. Сер. А. 1926. Т. 2. Вып. 1. С. 3–54.
- Шумный В. К.** Сибирский оплот вейсманистов-морганистов // Дмитрий Константинович Беляев: Книга воспоминаний / Отв. ред. В. К. Шумный. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002. С. 199–212.
- Шумный В. К., Захаров И. К., Кикнадзе И. И. и др.** Генетика прирастает Сибирью. Первые два десятилетия Института цитологии и генетики СО АН СССР. Новосибирск: ИЦИГ СО РАН, 2012.
- Agazzi E.** Scientific Objectivity And Its Contexts. Springer, 2014.
- Alston W.** Belief Forming Practices and the Social // Socializing Epistemology: The Social Dimensions of Knowledge / Ed. by F. Schmitt. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 1994. P. 29–52.
- Darwin C.** Natural Selection: Written from 1856 to 1858. Ed. by R. Stauffer. Cambridge University Press, 1975.
- Goldman A.** Knowledge in a Social World. Oxford University Press, 1999.

- Joravsky D.** Soviet Marxism and Natural Science (1917–1932). Columbia University Press, 1961.
- Kimura M.** The Role of Compensatory Neutral Mutations in Molecular Evolution // Journal of Genetics. 1985. Vol. 64. P. 7–19.
- Kitcher P.** Contrasting Conceptions of Social Epistemology // Socializing Epistemology: The Social Dimensions of Knowledge / Ed. by F. Schmitt. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 1994. P. 111–134.
- Morgan T., Sturtevant A., Muller H., Bridges C.** The Mechanism of Mendelian Heredity. N.Y.: Henry Holt & Co., 1915.
- Naegeli K.** Uber den Einfluss ausserer Verhältnisse auf die Varietätenbildung im Pflanzenreiche. S Franz in Komm., 1865.
- Provine W.** The Origin of Theoretical Population Genetics. Chicago University Press, 1970.
- Rouse J.** Knowledge and Power: Toward a Political Philosophy of Science. Ithaca: Cornell University Press, 1987.

References

- Agazzi E.** Scientific Objectivity and Its Contexts. Springer, 2014.
- Agazzi E.** Scientific Objectivity and Its Contexts. M.: Progress-Traditsiya, 2017. (in Russian)
- Alston W.** BeliefForming Practices and the Social // Socializing Epistemology: The Social Dimensions of Knowledge / Ed. by F. Schmitt. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 1994. P. 29–52.
- Belyaev D. K.** Problems of human biology: genetic realities and tasks of synthesis of social and biological // Nature. 1976. № 6. P. 26–30. (in Russian)
- Belyaev D. K.** Destabilizing selection as a factor of domestication // Genetics and the welfare of mankind. M.: Nauka, 1981a. P. 53–66. (in Russian)
- Belyaev D. K.** About some methodological problems of biology // Methodological and philosophical problems of biology. Novosibirsk: Nauka, 1981b. P. 10–20. (in Russian)
- Belyaev D. K.** Contemporary science and problems in human research // Voprosy Filosofii. 1981b. № 3. P. 3–16. (in Russian)
- Belyaev D. K.** Contemporary science and problems in human research // Philosophy and Contemporary Science. Ed. by I. Frolov. M.: Znanie, 1982a. P. 39–69. (in Russian)
- Belyaev D. K.** Social and biological within human // Political Education. 1982b. № 2. P. 33–41. (in Russian)
- Belyaev D. K.** Destabilizing selection // Development of evolutionary theory in the USSR (1917–1970) / Ed. by S.R. Mikulinsky, Yu.I. Polyansky. Leningrad: Nauka, 1983. P. 266–277. (in Russian)
- Bloor D.** A strong program in the sociology of knowledge // Logos. 2002. Vol. 5/6. № 35. P. 1–24. (in Russian)
- Chetverikov S. S.** On some aspects of the evolutionary process from the point of view of modern genetics // Journal of Experimental Biology. Part A. 1926. Vol. 2. P. 3–54. (in Russian)

- Darwin C.** The Variation of Animals and Plants Under Domestication / Charles Darwin. Selected Works [in 9 vols.]. M.: RAS Press, 1951. Vol. 4. (in Russian)
- Darwin C.** Natural Selection: Written from 1856 to 1858 / Ed. by R. Stauffer. Cambridge University Press, 1975.
- Dubinina N. P., Sidorov B. N.** Dependence of gene action on its position in the system // Biol. J. 1934. Vol. 3. № 2. P. 304–331. (in Russian)
- Dubinina N. P., Khvostova V. V.** The mechanism of formation of complex chromosomal reorganizations // Biol. J. 1935. Vol. 4. № 6. P. 935–975. (in Russian)
- Frolov I. T.** Life and knowledge. On dialectics in modern biology. M.: Mysl, 1981. (in Russian)
- Frolov I. T.** Selected works [in 3 vols.]. M.: Mysl, 1981. Vol. 2. Philosophy and History of Genetics. (in Russian)
- Goldman A.** Knowledge in a Social World. Oxford University Press, 1999.
- Graham L.** Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union. M.: Politizdat, 1991. (in Russian)
- Joravsky D.** Soviet Marxism and Natural Science (1917–1932). Columbia University Press, 1961.
- Inge-Vechtomov S. G.** The role of genetic processes in modificational variability // Ontogenez. 2005. Vol. 36. № 4. P. 274–279. (in Russian)
- Kimura M.** The Role of Compensatory Neutral Mutations in Molecular Evolution // Journal of Genetics. 1985. Vol. 64. P. 7–19.
- Kitcher P.** Contrasting Conceptions of Social Epistemology // Socializing Epistemology: The Social Dimensions of Knowledge / Ed. by F. Schmitt. Lanham, MD: Rowman & Littlefield, 1994. P. 111–134.
- Lamarck J.-B.** Philosophy of Zoology. M.: State Publishing House of Biological and Medical Literature, 1933. (in Russian)
- Lobashev M. E.** Physiological genetics of the mutation process // Research in Genetics. Issue 6. Leningrad State University, 1976. P. 3–14. (in Russian)
- Lysenko T. D.** Agrobiology. Works on genetics, breeding and seed production. Moscow: State Publishing House of Agricultural Literature, 1948. (in Russian)
- Michurin I. V.** Selected Works. M.: Moskovsky Rabochiy, 1950. (in Russian)
- Morgan T., Sturtevant A., Muller H., Bridges C.** The Mechanism of Mendelian Heredity. N.Y.: Henry Holt & Co., 1915.
- Morgan T.** Selected Works in Genetics. Moscow: State Publishing House of Agricultural Literature, 1937. (in Russian)
- Moskalenko A. T.** The System and forms of realization of philosophical (methodological) seminars in research organizations of Siberian Branch of USSR Academy of Sciences // Methodological problems of contemporary sciences. Novosibirsk: Nauka, 1979. P. 185–204. (in Russian)
- Moskalenko A. T.** Methodological problems of complex program-target research // Methodological problems of complex research. Novosibirsk: Nauka, 1983. P. 104–135. (in Russian)
- Naegeli K.** Uber den Einfluss ausserer Verhältnisse auf die Varietätenbildung im Pflanzenreiche. S Franz in Komm., 1865.

- Present I. I.** Class struggle on the natural sciences front. Processed transcript of the report at the Conference of Natural Science Teachers in Leningrad. M.: Ogiz-Uchpedgiz, 1932. (in Russian)
- Provine W.** The Origin of Theoretical Population Genetics. Chicago University Press, 1970.
- Rouse J.** Knowledge and Power: Toward a Political Philosophy of Science. Ithaca: Cornell University Press, 1987.
- Shumny V. K.** Siberian stronghold of the Weismann-Morganists // Dmitry Konstantinovich Belyaev: Book of Memories / Ed. by Shumny V.K. Novosibirsk: SB RAS Publishing house, 2002. P. 199–212. (in Russian)
- Shumny V. K., Zakharov I. K et al.** Genetics accretes with Siberia. The first two decades of the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences. Novosibirsk: ICG SB RAS, 2012. (in Russian)
- Simanov A. L.** Methodological function of philosophy and scientific theory. Novosibirsk: Nauka, 1986. (in Russian)
- Spencer H.** Foundations of Biology [in 2 vols.]. Sankt-Petersburg: N.P. Polyakov, 1870. (in Russian)
- Stalin I. V.** Anarchism or socialism? // I. Stalin. Selected Works. M.: State Publishing House of Political Literature, 1946. Vol. 1. P. 294–372. (in Russian)
- Trut L. N.** Evolutionary experiment // Science from first hand. 2007. Vol. 14. № 2. P. 60–63. (in Russian)
- Vasilyeva V. N.** Apple trees in Siberia. Novosibirsk: Nauka, 1991. (in Russian)
- Vavilov N. I.** The law of homological series in hereditary variability // Theoretical foundations of plant breeding. Ed. by V.I. Vavilov. M.: State Publishing House of Agricultural Literature, 1935. Vol. 1. P. 75–128. (in Russian)
- Yogansen V. L.** Elements of the exact doctrine of variability and heredity with the basics of biological variation statistics. M.: State Publishing House of Agricultural Literature, 1933. (in Russian)
- Zakharov I. K., Herbek Yu. E., Trapezov O. V.** Dmitry Konstantinovich Belyaev. Evolution compressed in time commensurate with the human age // Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2012. Vol. 16. № 2. P. 321–338. (in Russian)

Информация об авторе

Сторожук Анна Юрьевна, доктор философских наук
ведущий научный сотрудник, Институт философии и права Сибирского отделения РАН

Information about the Author

Anna Storozhuk, Doctor of Sciences (Philosophy)
Leading Researcher, Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

*Статья поступила в редколлегию 01.08.2023;
одобрена после рецензирования 20.10.2023; принята к публикации 14.11.2023
The article was submitted 01.08.2023;
approved after reviewing 20.10.2023; accepted for publication 14.11.2023*