

 pismavavilov.ru

DOI 10.18699/Letters2020-6-17

Обзор

Рассматривай все явления исторически, и в единичном увидишь всеобщее

О.В. Трапезов✉

Для цитирования: Трапезов О.В. Рассматривай все явления исторически, и в единичном увидишь всеобщее. *Письма в Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2020;6(3):151-155. DOI 10.18699/Letters2020-6-17

Review

Consider all phenomena in the historical context, and you will see the universal in a particular

O.V. Trapezov✉

For citation: Trapezov O.V. Consider all phenomena in the historical context, and you will see the universal in a particular. *Pisma v Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Seleksii = Letters to Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2020;6(3):151-155. DOI 10.18699/ Letters2020-6-17 (in Russian)

К 70-летию со дня рождения Сергея Григорьевича
Вепрева (9.10.1950 – 7.04.2019)

Введение

Обозначенный выше тезис был принципом работы старейшего сотрудника Института цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук Сергея Григорьевича Вепрева в его подходе к решению проблем и вопросов самого разного уровня. Его ранняя научная деятельность после окончания факультета естественных наук Новосибирского государственного университета значительно продвинула теорию и селекционную практику формообразовательных процессов на сахарной свекле; была создана и оформлена окончательная технология выращивания имеющего стратегическое значение растения – мискантуса; разработана инновационная технология сезонной интродукции водного растения гиацинта в искусственных водных биоценозах Сибири. В этом же ряду его деятельности – преподавание в Новосибирском государственном университете курса экологической генетики, теории катастроф и помехоустойчивости систем; организация Научно-образовательного центра в структуре Института цитологии и генетики СО РАН.

Остановимся отдельно на особом научном и практическом интересе С.Г. Вепрева к теме экологической генетики

едва не исчезнувшего (по главной или косвенной вине человека) символического вида сибирской фауны – соболя (*Martes zibellina* L.). Восстановление полного ареала соболя на бывшей географической территории С.Г. Вепрев называл величайшим экспериментом, не имеющим аналога в мировой биотехнической практике. Приступая к проработке этой темы, Сергей Григорьевич обращался к философским размышлениям об особой роли соболя в продвижении границ Российского государства в восточном направлении до тихоокеанского побережья. Изучая историю Русской Америки, он сделал для себя, казалось бы, неожиданный вывод, который неоднократно озвучивал: «Если бы на Аляске был соболь, ее никогда бы не отдали! Но *Martes zibellina* – зверь сибирской тайги, и Сибирь была единственным поставщиком этого меха на мировой пушно-меховой рынок». С.Г. Вепрев изучал документы о том, как интенсивный промысел привел к драматическому снижению численности вида; как с целью сохранения соболя специальным правительственным постановлением от 9 июля 1912 г. был принят закон «Об установлении на три года ограничительных мер по охоте на соболя», а 29 декабря 1916 г. – учрежден первый государственный заповедник «Баргузинский»; как принятые на



государственном уровне биотехнические меры давали положительные результаты и соболь стал возрождаться.

Часто С.Г. Вепрев затрагивал и тему о том, как СССР после Первой мировой и Гражданской войн, в результате которых была практически разрушена вся российская экономика и, более того, огромное количество высокопрофессиональных инженеров иммигрировало из страны, смог за десять лет, с 1931 по 1941 г., в своем техническом и технологическом развитии догнать передовые страны мира? Некоторые историки объясняют резкий технологический взлет советской промышленности тех лет тем, что руководство страны во время экономического кризиса, разразившегося на Западе, скупало за золото новейшие технологии. В этом случае возникает вопрос, какой же в СССР должен быть золотой запас, чтобы осуществить такое грандиозное мероприятие, как индустриализацию страны? В списке источников поступления в страну конвертируемой валюты отдельной статьей выделяется государственная монополия не только на промысел дикой пушныны, но и на интенсивное развитие в стране разведения соболя в клеточных условиях.

О наличии у соболей окрасочных aberrаций мехового покрова

Для решения вопроса Сергей Григорьевич сразу предложил обратиться к закону гомологических рядов в наследствен-

ной изменчивости Н.И. Вавилова, в самой формулировке которого заложена его предсказательная сила, позволяющая выявить у соболей (*Martes zibellina*) те же варианты изменчивости в окраске мехового покрова, что и у американской норки (*Neovison vison Schreber*).

Для анализа встречаемости окрасочных aberrаций в природных популяциях соболей рекомендуется изучить: 1) партии шкурок, выставляемые на торги ежегодных международных аукционов в Санкт-Петербурге; 2) шкурки охотничьего промысла соболей *Martes zibellina averini* Bashanov, добытых на таежной территории Горного Алтая.

Этот подход себя полностью оправдал. В результате поисковой работы в изолированных горными хребтами участках алтайской тайги зафиксированы очаги, подтверждающие присутствие у соболей под покровом дикого фенотипа в гетерозиготном состоянии генов, затрагивающих окраску меха. На заготовительных пунктах, куда от профессиональных охотников поступала промысловая пушнина, окрасочные aberrации соболя были обнаружены в повышенной концентрации (рис. 1). Все это обуславливало организацию работы по отлову живых соболей, с перемещением их на специализированную звероферму Института цитологии и генетики СО РАН. Непосредственными усилиями С.Г. Вепрева на экспериментальной звероферме создается формат генетической коллекции соболей алтайского края (рис. 2).



Рис. 1. Цветные aberrации соболя из географически изолированных рефугий Горного Алтая



Рис. 2. Отловленные в природных популяциях Горного Алтая и перемещенные на специализированную звероферму ИЦиГ СО РАН окрасочные формы соболя



Рис. 3. Во время сбора генетического материала от соболей алтайского кряжа *Martes zibellina altaica*. Слева направо: С.Г. Вепрев, местный алтайский охотник-промысловик, сотрудник лаборатории сравнительной генетики животных Института общей генетики РАН С.Н. Каштанов

Таксономическая принадлежность. Вид: *соболь* (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758); географическая раса (кряж): *соболь алтайский* (*Martes zibellina altaica*); род: *настоящие куницы* (*Genus martes* Pinel, 1792); семейство: *куницы* (Mustelidae); отряд: *хищные* (Carnivora).

В 2017 г. Сергей Григорьевич организовал сбор генетического материала в разных точках ареала распространения *Martes zibellina altaica* для составления, пока на основе анализа микросателлитных локусов, первого представления о молекулярно-генетической картине генома соболя из урочищ Горного Алтая (рис. 3). В 2018 г. эти материалы были опубликованы в журнале «Генетика» (Каштанов и др., 2018).

Последние мысли об эволюционно-генетическом смысле мутаций, затрагивающих окраску в условиях доместикиции

Сергей Григорьевич Вепрев часто отмечал, что доместикиция – это сложная биологическая теория управления формообразованием и вместе с тем увлекательнейший процесс созидания живого. Предметом его отдельного научно-философского размышления стал вопрос о проявлении похожего паттерна окраски в царствах животных и растений при доместикиции (рис. 4). Почему возникает похожий окрасочный фенотип? Ответ уходит вниз по непрерывной эволюционной траектории, следы которой теряются на самом дне докембрия. Задаваясь вопросом об эволюционно-гене-

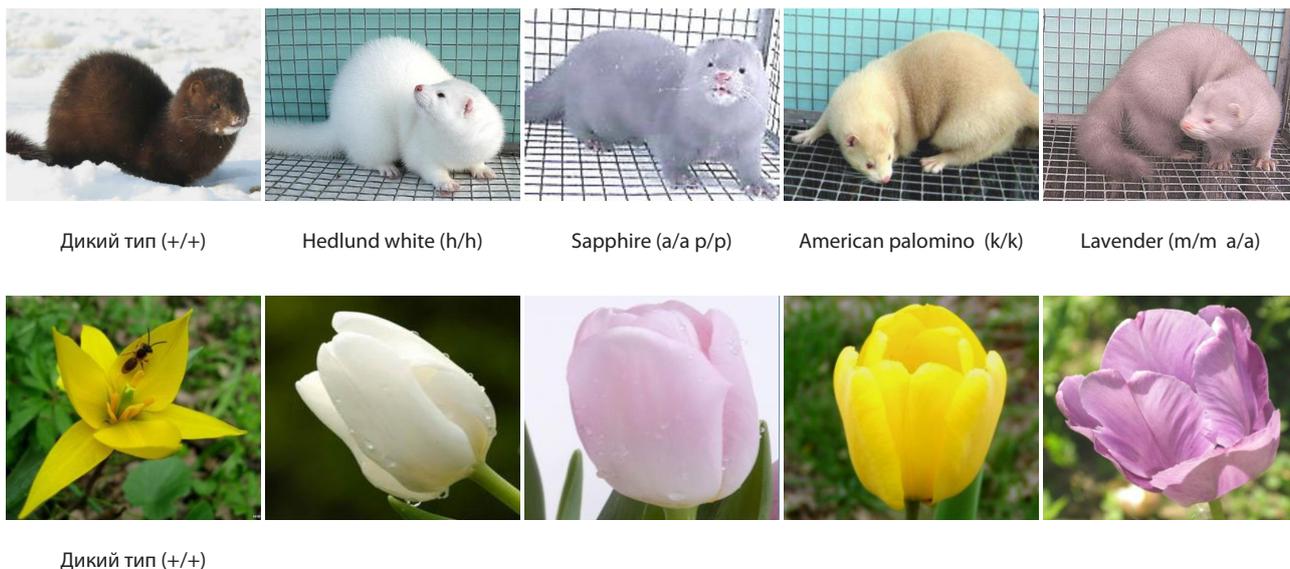


Рис. 4. В условиях domestikации *Neovison vison* и *Tulipa sylvestris* L. формируют похожие гомологические ряды окраски

тическом смысле явления, С.Г. Вепрев с коллегами писал об архетипах, или прообразах, сформировавшихся еще до разделения жизни на царства животных и растений (Захаров и др., 2018). Может быть, окрасочный фенотип был выбран в рациональности организации живых систем из-за его кажущейся на первый взгляд простоты и надежности?

Список литературы / References

Каштанов С.Н., Столповский Ю.А., Мещерский И.Г., Свищева Г.Р., Вепрев С.Г., Сомова М.М., Шитова М.В., Мещерский С.И., Рожнов В.В. Таксономический статус и генетическая идентификация соболя Алтая (*Martes zibellina averini* Bazhanov, 1943). *Генетика*. 2018; 54(11):1327-1337.

[Kashtanov S.N., Stolpovsky Yu.A., Svishcheva G.R., Somova M.M., Shitova M.V., Meshchersky I.G., Rozhnov V.V., Veprev S.G., Meshchersky S.I. Taxonomic status and genetic identification of Altai sable (*Martes zibellina averini* Bazhanov, 1943). *Russ. J. Genet.* 2018;54(11): 1342-1351.]

Захаров Е.С., Колдаева Е.М., Сергеев Е.Г., Вепрев С.Г., Трапезова Л.И., Трапезов О.В. К размышлению о параллелизме в изменчивости окраски меха у американской норки (*Neovison vison*) и соболя (*Martes zibellina*). *Кролиководство и звероводство*. 2018;3:8-10. DOI 10.24418/KIPZ.2018.3.0002.

[Zakharov E.S., Koldaeva E.M., Sergeev E.G., Veprev S.G., Trapezova L.I., Trapezov O.V. To the thinking on the parallelism of coat color in American mink (*Neovison vison*) and sable (*Martes zibellina*). *Krolikovodstvo i Zverovodstvo = Rabbit and Fur-Bearing Animal Breeding*. 2018;3:8-10. DOI 10.24418/KIPZ.2018.3.0002. (in Russian)]

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.06.2020. После рецензирования 29.06.2020. Принята к публикации 30.06.2020.