Дата поступления рукописи в редакцию: 14.04.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 27.05.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-5-414-417

ЛОРЕТЦ Ольга Геннадьевна,

Ректор, доктор биологических наук, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: rector@urgau.ru

НЕВЕРОВА Ольга Петровна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, проректор по международной деятельности и дополнительному профессиональному образованию Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: opneverova@mail.ru

ШАРАВЬЕВ Павел Викторович,

декан факультета биотехнологии и пищевых продуктов, кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: dek.bipi@urgau.ru

ЛОПАЕВА Надежда Леонидовна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: Lopaeva77@mail.ru

ГАЛУШИНА Полина Сергеевна,

старший преподаватель, кафедра биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: sid-polina@yandex.ru

АЛЕКСЕЕВА Анна Анатольевна,

студентка 1 курса магистратуры факультета биотехнологии и пищевой инженерии, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: annalekseeva93@yandex.ru

ПОСТАНОВКА НАУЧНОЙ ПРОБЛЕМЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация. *В статье обосновывается статус постановки научной проблемы как системообразующего этапа прикладного биологического исследования на примере зоотехнии. Приведены различия понятия проблемной ситуации, научной проблемы и исследовательской задачи. Выделены ключевые функции этапа постановки проблемы: фиксация расхождения между желаемым и действительным, задание направления для выдвижения гипотезы и выбора методов, предотвращение бессистемного сбора данных. Рассмотрены специфические методологические трудности зоотехнии: высокая вариабельность кормов, слабая корреляция результатов in vitro с эффективностью in vivo, множественность интерферирующих факторов. Предложена типология некорректных постановок проблемы (подмена вопроса существования описанием, иллюзия объяснительной проблемы, технологическая проблема, выданная за фундаментальную). Представлена пятишаговая процедурная модель постановки проблемы: формулирование, построение решения, оценка успеха, обоснование, языковое обозначение.*

Ключевые слова: *научная проблема, постановка проблемы, методология исследования, зоотехния, проблемная ситуация, исследовательские задачи, животноводство.*

LORETS Olga Gennadyevna,

Rector, Doctor of Biological Sciences, Ural State Agrarian University

NEVEROVA Olga Petrovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Biotechnology and Food Products, Vice Rector for International Affairs and Continuing Professional Education Ural State Agrarian University,

SHARAVYEV Pavel Viktorovich,

Dean of the Faculty of Biotechnology and Food Products, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

LOPAEVA Nadezhda Leonidovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

GALUSHINA Polina Sergeevna,

senior lecturer at the Department of Biotechnology and Food Products, Ural State Agrarian University

ALEKSEEVA Anna Anatolyevna,

First-year Master's student, Faculty of Biotechnology and Food Engineering, Ural State Agrarian University

FORMULATION OF A SCIENTIFIC PROBLEM AS A KEY STAGE OF RESEARCH

Annotation. *This article substantiates the status of scientific problem formulation as a system-forming stage of applied biological research using animal science as an example. The differences between the concepts of a problem situation, a scientific problem, and a research task are presented. Key functions of the problem formulation stage are highlighted: recording the discrepancy between the desired and the actual, setting the direction for hypothesis development and selection of methods, and preventing unsystematic data collection. Specific methodological difficulties in animal science are considered: high variability of feed, weak correlation of in vitro results with in vivo effectiveness, and a multiplicity of interfering factors. A typology of incorrect problem formulations is proposed (substituting the question of existence with a description, the illusion of an explanatory problem, a technological problem presented as fundamental). A five-step procedural model of problem formulation is presented: formulation, solution construction, success assessment, justification, and linguistic notation.*

Key words: *scientific problem, problem statement, research methodology, animal science, problem situation, research tasks, animal husbandry.*

В методологии прикладных биологических исследований (включая зоотехнию) этапу постановки научной проблемы традиционно отводится роль подготовительного, логически предшествующего сбору данных и эксперименту. Однако анализ диссертационных работ и статей в области животноводства показывает, что именно на этом этапе возникает большинство методологических ошибок: подмена проблемы задачей, неявное постулирование проблемы вместо ее обоснования, либо полное растворение проблемы в перечислении «белых пятен» литературы.

В структуре исследования необходимо различать проблемную ситуацию, научную проблему и исследовательскую задачу. Проблемная ситуация — это объективное, ещё не оформленное рассогласование знания, когда реальные показатели продуктивности расходятся с ожидаемыми, а старая теория не может объяснить новые факты. Научная проблема возникает как языковое выражение этой ситуации: исследователь фиксирует конкретное противоречие (между фактами и теорией, данными или подходами), превращая трудность в вектор поиска. Чтобы проблема стала началом исследования, она должна отвечать критериям актуальности, научности и объективности. Процедура её постановки включает предварительное осознание недостаточности знаний, анализ литературы, формулировку цели, установку рамок (порода, пол, возраст, условия содержания) и разбивку на задачи. Только после этого проблемная ситуация превращается в научную проблему, а та — в систему задач [7, 8].

Этап постановки проблемы выполняет несколько ключевых функций, определяющих весь дальнейший ход исследования. Во-первых, он фиксирует расхождение между желаемым (идеальной ситуацией, тем, что исследователь хочет получить) и действительным (реальным положением дел, наличными средствами и знаниями), тем самым превращая смутное ощущение трудности в четко осознанное противоречие. Во-вторых, именно корректная формулировка проблемы задает направление для всех последующих шагов: выбора темы (то есть ракурса, под которым проблема будет рассматриваться), выдвижения гипотезы (предполагаемого способа разрешения противоречия), подбора методик сбора и анализа материала. Как справедливо отмечает автор, ссылаясь на Эйнштейна, точно сформулированная проблема во многом предопределяет решение — после того как проблема определена, дальнейшая работа во многом приобретает характер технической задачи [2].

Специфические методологические трудности формулировки проблемы в зоотехнии обусловлены высокой вариабельностью и гетерогенностью субстратов кормов, а также недостаточной изученностью их доступности для действия экзогенных ферментов в желудочно-кишечном тракте. Как показывают исследования, результаты изучения действия ферментов in vitro плохо коррелируют с их эффективностью in vivo, что делает проблематичным прогнозирование продуктивности животных на основании лабораторных данных. Кроме того, множественность интерферирующих факторов создаёт ситуацию, при которой одна и та же проблема может получить разные формулировки и, соответственно, разные пути решения. Эти особенности требуют от исследователя-зоотехника при постановке проблемы не только чёткого выделения противоречия между желаемым и действительным, но и обязательной локализации условий, в которых это противоречие будет изучаться, иначе проблема рискует остаться неразрешимой в рамках конкретного эксперимента [1, 6].

В прикладных исследованиях животных можно выделить несколько типов некорректных постановок проблемы, опираясь на функциональную типологию научных проблем. Во-первых, это подмена проблемы существования вопросом описания: исследователь вместо выяснения, существует ли реальное противоречие между генетическим потенциалом животного и фактической продуктивностью («есть ли проблема как таковая?»), сразу переходит к детальному описанию морфологических или биохимических показателей, не обосновав необходимость такого описания. Во-вторых, распространена иллюзия объяснительной проблемы, когда автор полагает, что формулирует вопрос «почему?» (например, «почему снизилась сохранность молодняка?»), но на деле предлагает лишь перечень известных факторов без выявления конкретного причинно-следственного противоречия, которое можно проверить экспериментально. В-третьих, технологическая проблема, выданная за фундаментальную: вопрос «как повысить привес с помощью ферментного препарата?» часто формулируется без предварительного анализа субстратного состава корма и доступности питательных веществ, что делает такую постановку не столько научной проблемой, сколько инженерной задачей, решение которой не приращивает нового знания [5].

Процедурная модель постановки проблемы в зоотехническом исследовании включает пять последовательных групп действий. Первая — формулирование проблемы: исследователь фиксирует основное противоречие между желаемым (нормативными показателями продуктивности, сохранности поголовья) и действительным (реальными результатами в конкретных условиях кормления и содержания), а также примерно описывает ожидаемый результат. Вторая — построение решения: происходит «дробление» центрального вопроса на подвопросы (например, влияние отдельных компонентов рациона, возрастных особенностей животных, микробиома кишечника) с применением принципа локализации, позволяющего отграничить уже известные факты от неизвестных. Третья — оценка успеха: выявляются все необходимые условия для решения проблемы (кадровые, материально-технические, кормовая база, доступность аналитического оборудования) и определяется степень проблемности. Четвертая — обоснование проблемы: устанавливаются связи данной проблемы с другими (например, между эффективностью ферментных препаратов и составом кормов), приводятся доводы в пользу её реальности, выдвигаются возражения и обобщаются результаты. Пятая — обозначение проблемы: осуществляется перевод проблемы на научный язык зоотехнии (или при необходимости — на язык, понятный практикам животноводства) с точным подбором терминов. Осознанное выполнение всех пяти процедур позволяет перейти от интуитивной постановки проблемы к научно обоснованной программе исследования [3, 4].

Заключение. Постановка научной проблемы является ключевым, а не вспомогательным этапом зоотехнического исследования. Корректное формулирование

проблемы позволяет избежать подмены цели, обеспечивает связь гипотезы с методами и повышает воспроизводимость результатов. Предложенная пятишаговая процедурная модель и типология типичных ошибок дают исследователю инструмент для осознанного конструирования проблемы.

Список литературы:

[1] Крюков В.С., Зиновьев С.В., Крюков О.В. Проблемы методологии конструирования полиферментных препаратов и повышения эффективности их применения в животноводстве // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2021. – № 4. – С. 5–39.

[2] Лукина М.М. Постановка проблемы и выбор темы как начало исследования // Проблемы педагогики. – 2019. – № 3 (42). – С. 23–26.

[3] Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 280 с. – ISBN 978-5-397-00849-5.

[4] Нуриев Т.Р., Беленкова О.А. Сущность научной проблемы и методологическое обоснование ее постановки // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 3–2 (34). – С. 53–54.

[5] Прытков В.П. Познавательные функции и типология научных проблем // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 5. – С. 29–34.

[6] Степанишин В.В., Кондратов Г.В., Жариков А.М. Изучение методологии научного исследования как ключевой фактор подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения : Сборник трудов научно-практической конференции (Москва, 08 ноября 2022 года) / Под общей редакцией С. В. Позябина, Л. А. Гнездиловой. – Москва : Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 57–58. – EDN ECORKU.

[7] Ушакова Н. Постановка проблемы исследования [Электронный ресурс] // R&S: издательство научных статей. – 06.09.2023. – URL: https://ru-science.com/blog/postanovka-problemy-issledovaniya/ (дата обращения: 06.04.2026).

[8] Яшин Б.Л. Проблемная ситуация, проблема и языковые формы их выражения в научном познании // Кронос. – 2019. – № 11 (38). – С. 93–99.

References:

[1] Kryukov V.S., Zinoviev S.V., Kryukov O.V. Problems of the methodology for designing polyenzyme preparations and increasing the efficiency of their use in animal husbandry//Problems of the biology of productive animals. – 2021. – № 4. - S. 5-39.

[2] Lukina M.M. Problem formulation and topic choice as the beginning of research//Problems of pedagogy. – 2019. – № 3 (42). - S. 23-26.

[3] Novikov A.M., Novikov D.A. Methodology of scientific research. - Moscow: LIBROKOM Book House, 2010. - 280 p. - ISBN 978-5-397-00849-5.

[4] Nuriev T.R., Belenkova O.A. Essence of the scientific problem and methodological justification of its formulation//International Research Journal. – 2015. – № 3–2 (34). - S. 53-54.

[5] Prytkov V.P. Cognitive functions and typology of scientific problems//Theory and practice of social development. – 2013. – № 5. - S. 29-34.

[6] Stepanishin V.V., Kondratov G.V., Zharikov A.M. The study of the methodology of scientific research as a key factor in the training of scientific and scientific-pedagogical personnel in graduate school//Actual problems of veterinary medicine, zootechnics, biotechnology and expertise of raw materials and products of animal origin: Collection of works of a scientific and practical conference (Moscow, November 08, 2022)/Edited by S.V. Pozov yabina, L. A. Gnezdilova. - Moscow: Agricultural Technologies, 2022. - S. 57-58. – EDN ECORKU.

[7] Ushakova N. Setting the research problem [Electronic resource]//R & S: publishing house of scientific articles. - 06.09.2023. - URL: https://ru-science.com/blog/postanovka-problemy-issledovaniya/ (access date: 06.04.2026).

[8] Yashin B.L. Problem situation, problem and language forms of their expression in scientific knowledge//Kronos. – 2019. – № 11 (38). - S. 93-99.