

Отзыв

**на автореферат диссертации Петрова Никиты Александровича на тему: «Получение и оценка *in vivo* инновационных пищевых ингредиентов – биологически активных соединений с биополимерными матрицами»
на соискание ученой степени кандидата биологических наук**

Диссертация Петрова Н. А. является важной и актуальной научной работой в области биохимии пищевых ингредиентов – биологически активных соединений (БАС) с биополимерными матрицами. Среди наиболее интересных БАС как пищевых составляющих, которые проявляют «антиоксидантные, гипополипидемические и гипогликемические свойства», выступают растительные полифенолы и фитоэкдистероиды. Известно, что много разнообразных полифенольных соединений содержится в ягодах и листьях черники, «традиционно используемых в народной медицине при нарушениях углеводного обмена». Целью работы Петрова Н. А. явилось «получение и физиолого-биохимическая оценка биологической активности *in vivo* пищевых ингредиентов - полифенолов, экстрагированных из листьев или ягод черники, а также смеси фитоэкдистероида 20- гидроксизекдизона и флавоноидов из зерна черного киноа в составе концентратов с полимерными пищевыми матрицами растительного (гречневая мука) и животного (коагулированный белок куриного яйца) происхождения».

Данная цель и все, поставленные в рамках нее задачи, были достигнуты. «Впервые получены пищевые ингредиенты - концентраты полифенолов (флавоноидов и антоцианинов) листьев или ягод черники, сорбированные на полимерной белково-углеводной матрице (измельченной гречневой муке)». Положительно, что автором (совместно с научным руководителем и другими соавторами публикаций) установлено, что «потребление в течение 130 суток концентрата полифенолов листьев черники, сорбированных на полимерной белково-углеводной матрице, снижает уровень глюкозы крови, предотвращает развитие толерантности к глюкозе и инсулинорезистентности, регулирует уровни лептина и грелина в крови молодых половозрелых мышей-самцов линии С57В/6 с нарушениями углеводного и жирового обмена, индуцированными высокожировым высокоуглеводным (ВЖВУ) рационом». Аналогичные положительные результаты получены при исследовании регулирующего влияния и анксиолитического эффекта потребления этими же мышами «в течение 109 суток концентрата полифенолов ягод черники, сорбированных на измельченной гречневой муке». Положительно, что автором и коллегами «впервые получен концентрат 20-гидроксизекдизона и флавоноидов из зерна черного киноа, сорбированных на коагулированном белке куриного яйца» (20-ГЭиФ-КБКЯ); определен его состав и получены данные об адаптогенном действии 20-ГЭиФ-КБКЯ «на молодых крыс-самцов линии Вистар». Положительно, что указанные экспериментальные исследования выполнены в рамках грантов РФ и государственной бюджетной темы.

Научно-практическая значимость выполненной работы очевидна и определяется «сочетанием разработки технологического подхода, направленного на получение пищевых ингредиентов путем целевого извлечения и концентрирования растительных минорных БАС с их последующей сорбцией на пищевых матрицах различной биополимерной природы, с комплексным физико-химическим исследованием *in vitro* и физиолого-биохимическим исследованием их эффективности тестированием *in vivo*». Согласен с авторами, что «масштабирование разработанных технологических подходов» к получению

указанных выше пищевых ингредиентов важно для создания «специализированной пищевой продукции». В практическом плане важны также многие другие результаты, полученные в данной работе. Особенно ценными являются следующие практические результаты: а) «доклиническое подтверждение их эффективности с целью использования в качестве функциональных пищевых ингредиентов в составе специализированных пищевых продуктов, предназначенных для питания лиц с нарушениями углеводного и/или жирового обмена»; б) разработанные «лабораторные регламенты получения функциональных пищевых ингредиентов – концентрата полифенолов ягод черники, сорбированных на измельченной гречневой муке, и концентрата флавоноидов и фитоэкдистероидов зерна черного киноа, сорбированных на коагулированном белке куриного яйца».

Положительно, что по теме диссертации опубликовано 25 работ, в том числе 10 статей в научных журналах, индексируемых в международных базах данных (Web of Science, Scopus) и в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Таким образом, диссертационную работу Петрова Н. А. можно считать законченным научным исследованием (в рамках поставленной цели и задач), которое полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (п. 9-14). Полученные результаты достоверны, актуальность темы, содержание работы и опубликованные статьи соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям по специальности «1.5.4 – Биохимия», а её автор, Петров Н. А., заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук.

Ведущий научный сотрудник,
рук. группы аналитической биохимии,
отдела физиологии и биохимии с/х животных
ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста,
доктор биологических наук
по специальности «03.00.04 – Биохимия»,
профессор по кафедре органической
и биологической химии

29.05.2023г.

/Зайцев Сергей Юрьевич/

Адрес места работы: 142132, Московская область,
г. о. Подольск, п. Дубровицы, дом 60,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный
исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»
(сокращенно: ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста)

Контактные данные:

тел.: +7 (4967) 65-11-63; e-mail: priemnaya@mail.ru и zaitsev@vzh.ru



Сивкин Н.Н.
Ученый секретарь
ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста