

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ПЕРИОД 2005-2025 ГГ., ПО ВОПРОСАМ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ РОССИЙСКИХ КОМБИНИРОВАННЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Я.И. Биляч¹, В.Н. Оробинская^{2,3}

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», г. Ессентуки, Россия

²Пятигорский институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Пятигорск, Россия

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия

Аннотация. Введение. В России активно развиваются комбинированные фитопрепараты, которые объединяют несколько стандартизованных растительных компонентов и позиционируются как средства многозвенного воздействия на процессы утомления и восстановления. Цель: систематически обобщить российские исследования 2005-2025 годов по комбинированным фитопрепаратам для повышения работоспособности. **Методы.** Включались работы о многокомпонентных растительных композициях, разработанных в России, с показателями, относящимися к работоспособности и выносливости. Оценивались дизайн, модели, показатели и уровень стандартизации. **Результаты.** Наиболее полно документированы доклинические эффекты препаратов «Тетрафитон», «Кардекаим», «Центафит», «Леветон-П», «Спорт-Актив», «Энергодарин», фиксируется преимущество комбинированного подхода над монокомпонентными режимами. **Заключение.** Российские комбинированные фитопрепараты демонстрируют согласованную доклиническую эффективность в валидированных моделях, связанных с повышением выносливости. Приоритетны композиции из трех-пяти компонентов с полным аналитическим контролем и клиническими протоколами.

Ключевые слова: физическая работоспособность, выносливость, комбинированный фитопрепарат, адаптогены.

SYSTEMATIC REVIEW OF STUDIES PUBLISHED IN 2005-2025 ON THE ISSUES OF RUSSIAN COMBINED HERBAL PRODUCTS FOR IMPROVING PERFORMANCE

Ya.I. Bilyach¹, V.N. Orobinskaya^{2,3}

¹North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia

²Pyatigorsk Institute – branch of the North Caucasian Federal University, Pyatigorsk, Russia

³Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Abstract. Introduction. Combined herbal preparations that include several standardized plant components and are positioned as means of multi-link action on fatigue and recovery processes are actively developing in Russia. Objective: to systematically summarize Russian studies from 2005-2025 on combined herbal preparations for improving performance. **Methods.** The studies on multi-component herbal compositions developed in Russia with indicators related to performance and endurance were included. The design, models, indicators and level of standardization were assessed. **Results.** The preclinical effects of the preparations “Tetrafiton”, “Kardekaim”, “Centafit”, “Leveton-P”, “Sport-Aktiv”, “Energodarin” are most fully documented. The advantage of the combined approach over mono-component regimens is recorded. **Conclusion.** Russian combined herbal preparations demonstrate consistent preclinical efficacy in validated models associated with improving endurance. Priority is given to compositions of three to five components with full analytical control and clinical protocols.

Keywords: physical performance, endurance, combined herbal preparation, adaptogens.

Введение. Физическая работоспособность (ФР) трактуется как интегральная способность организма выполнять мышечную работу заданной мощности и длительности при сохранении ключевых гомеостатических констант [1]. Потребность в безопасных, законодательно допустимых фармакологических средствах, повышающих ФР, особенно велика в спорте высших достижений, военной медицине и связанных с экстремальной физической нагрузкой профессиях.

В конце 1990-х – начале 2000-х в России был институционально закреплён подход к комбинированным фитопрепаратам на основе стандартизованных растительных экстрактов: методические рекомендации Минздрава РФ № 2000/63 задали рамки стандартизации экстрактов и допуска комбинированных составов, а методические рекомендации № 2000/154 уточнили терминологию и область применения натурофармации в клинической практике. На нормативный контур опирались и более ранние методические указания Минздравмедпрома РФ от 08.04.1994 года по доклиническим и клиническим исследованиям природных препаратов, что создало процедуру доказательности для многокомпонентных композиций [2, 3].

Научная аргументация синергизма компонентов и принципов конструирования многокомпонентного фитопрепарата (МКФ) нашли отражение в публикациях Вагнера и Ульрих-Мерцених (2016), МКФ описан как целевая стратегия повышения эффективности и устойчивости действия [4].

Современные российские обзоры подчеркивают, что рациональные комбинации стандартизованных экстрактов дают мультитаргетированный профиль действия и требуют жесткой аналитической управляемости качества и дозозависимости, при этом излишняя поликомпонентность ухудшает аналитический контроль и воспроизводимость [5-20].

МКФ для задач повышения физической работоспособности формируют через технологически контролируруемую стандартизацию сырья и готовых форм, а также согласование фармакодинамики (метаболическая и стресс-лимитирующая модуляция, нейромодуляция, микрогемодинамика) [1-3, 9-12, 15, 16].

Цель – систематизация и обобщение исследований, проведенных российскими учеными и посвященных разработке и

изучению действия направленных на повышение работоспособности комбинированных фитопрепаратов.

Методы и организация исследования. Настоящее исследование представляет собой систематический обзор, основанный на принципах отчетности PRISMA. Методологический подход включал следующие ключевые этапы: формулировку исследовательского вопроса, разработку протокола поиска и отбора источников, установление критериев включения и исключения, оценку качества отобранных публикаций, синтез и интерпретацию полученных данных.

В обзор включены русскоязычные публикации, изданные в период с 1 января 2005 года по 31 августа 2025 года. Рассматривались следующие типы документов: рецензируемые статьи, диссертации и авторефераты, патенты, а также официальные отчеты научных учреждений.

Для поиска публикаций использовались ключевые слова и словосочетания: «комбинированный фитопрепарат», «многокомпонентное растительное средство», «актопротекторная активность», «антигипоксическая активность», «физическая работоспособность», «выносливость», «принудительное плавание».

Из обзора исключались следующие типы публикаций: исследования о моноэкстрактах растительных препаратов, публикации без данных о связи с физической работоспособностью, сообщения с недостаточной детализацией состава, доз или результатов, вторичные пересказы или обзоры без привязки к первоисточнику, материалы, неотносящиеся к многокомпонентным растительным композициям.

Систематический обзор базировался на сравнительном анализе данных, извлеченных из российских репозиторий и архивных материалов научных журналов на платформах научных электронных библиотек CyberLeninka и eLIBRARY.RU, а также на официальных сайтах журналов и базах РОСПАТЕНТа.

Из-за ожидаемой гетерогенности моделей, доз и длительности курсов количественная мета-агрегация не планировалась. Применялся структурированный описательный синтез с матрицей по объектам и исходам: (1) композиции с раскрытым составом и полным набором доклинических маркеров; (2) композиции с качественно описанным приростом выносливости и стресс-резистентности;

(3) линии с диссертационно-патентной базой и данными по безопасности; (4) прикладные обзоры по спортивной практике; (5) технологические контуры стандартизации. Отдельно учитывалась валидность методик (тест принудительного плавания, беговая дорожка) как отражение физической работоспособности у животных, что согласуется с практикой отечественных доклинических публикаций [1-3, 9-12, 15, 16].

Результаты исследования и их обсуждение. Проанализировано более 26 российских источников за период 2005-2025 гг.: рецензируемые статьи из списка ВАК – 16, диссертации и авторефераты – 6, патенты – 2, методические публикации по стандартизации – 2.

Совокупность работ за рассматриваемый период демонстрирует устойчивую направленность эффектов многокомпонентных фитокомпозиций, ориентированных на повышение физической работоспособности. Независимо от конкретного торгового или лабораторного наименования рассматривались сочетания растительных компонентов, сконструированные как средства с актопротекторным и антигипоксическим, адаптогенным профилем действия [1-26]. На доклиническом уровне это проявлялось прежде всего в увеличении времени до утомления в тесте принудительного плавания и в ряде случаев – в повышении дистанции/мощности при нагрузочных протоколах на беговой дорожке.

Согласованность направления эффекта поддерживается биохимическими и физиологическими маркерами: уменьшением концентраций лактата и пировиноградной кислоты, снижением активности креатинфосфокиназы (КФК) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ), ростом активности супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы, а также увеличением тканевого аденозинтрифосфата (АТФ). Такое сочетание признаков указывает на подавление гипоксического компонента утомления, стабилизацию энергетического обмена и ограничение оксидативного стресса.

Ниже представлена последовательная интерпретация данных, полученных в рамках каждой линии разработок, с детальным анализом параметров, представленных в таблице: вида исследования, модели/протокола, показателей работоспособности, сопряженных маркеров и наблюдений. Это позволяет

обеспечить всесторонний и объективный анализ результатов, что является критически важным для формирования обоснованных выводов и рекомендаций в контексте дальнейших исследований и практического применения полученных данных.

Сопоставление линий «Тетрафитон», «Кардекаим», «Центафит», композиций с левзеей и шротом клюквы, «Астрагал» и комбинированного продукта «Женьшень с астрагалом» выявляет общую конструкционную логику: целенаправленное объединение экидистероидов, сапонинов, фенольных антиоксидантов и тритерпеноидов для охвата метаболических и стресс-лимитирующих звеньев утомления с целью усиления физической работоспособности. В большинстве серий курсовое введение (7-14 суток) сопровождалось приростом выносливости относительно контроля, что позволяет говорить о воспроизводимости эффекта между независимыми разработками. При этом выраженность эффекта варьировала в связи с различиями дозирования, длительностью курса и глубиной стандартизации экстрактов, неполнотой описания методик рандомизации и ослепления [6, 7, 14-16, 24, 25].

Отдельного внимания заслуживает демонстрация преимуществ комбинирования над монотерапиями: в ряде работ сопоставление комплексной формулы с ее одиночными компонентами показало более выраженное увеличение времени до утомления при неизменном или лучшем профиле переносимости [13, 25]. Этот результат логически согласуется с концепцией фармакодинамического синергизма и «кинетического прикрытия», предполагающей взаимное усиление и стабилизацию действия за счет разнесенных по механизму точек приложения и взаимовлияния на всасывание, распределение и метаболизм.

Технологическая линия «СпортАктив» иллюстрирует роль стандартизации как предпосылки фармакологической стабильности [10-12, 25]. Наличие валидационной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) по нескольким маркерным соединениям, количественного контроля фитоэкидистероидов и вспомогательных субстанций, демонстрация межсерийной сопоставимости позволяют связать аналитические признаки качества с устойчивостью биологического ответа [10, 25].

Таблица

Характеристика основных линий разработки отечественных многокомпонентных растительных препаратов

Наименование препарата	Вид исследования	Модель или протокол	Показатель физической работоспособности	Сопряженные маркеры и наблюдения	Источники
«Тетра-фитон»	Эксперимент in vivo на животных	Крысы, семидневный курс, тест принудительного плавания с грузом	Увеличение продолжительности плавания относительно контроля	Повышение содержания аденозинтрифосфата в скелетной мышце и миокарде; снижение молочной и пировиноградной кислот; усиление каталазы и супероксиддисмутазы; снижение активности креатинфосфокиназы и лактатдегидрогеназы	[6, 7]
«Карде-каим»	Эксперимент in vivo на животных	Крысы, тест принудительного плавания; модели стресса	Повышение физической выносливости относительно контроля	Стресс-протекторная активность на модели иммобилизационного стресса	[14-16]
«Центафит»	Диссертационный комплекс доклинических работ	Модели интенсивных нагрузок, гипоксии и стресса	Повышение устойчивости к интенсивным нагрузкам	Адаптогенные и антигипоксические эффекты; представлена токсикологическая оценка	[9, 10, 18-19]
Композиция из пяти растений (серия статей по актопротекции)	Эксперимент in vivo на животных	Крысы, семидневный курс, тест принудительного плавания	Увеличение продолжительности плавания относительно контроля	Согласованные изменения энергетических и антиоксидантных маркеров	[7-9, 25]
Композиции «Адаптофит-28» и «Адаптон-6»	Диссертации и авторефераты	Модели физического и эмоционального стресса	Повышение общей резистентности, в том числе к физической нагрузке	Описание состава, доз и методик в диссертациях	[26, 27]
Композиция экстракта левзеи и шрота клюквы	Эксперимент in vivo на животных	Модели анаболической активности	Косвенная связь с работоспособностью через анаболический эффект	Описаны маркеры анаболического действия и их динамика	[23, 24]
«Астрагал» и «Женьшень с астрагалом» (комбинированные биологические и активные добавки)	Эксперимент in vivo на животных	Модели гипоксии и стресса	Повышение устойчивости к гипоксии и стрессу	Антиоксидантные и адаптогенные эффекты	[27, 28]
«Энерго-дарин»	Эксперимент in vivo на животных	Принудительное плавание; сравнение с отдельными компонентами	Сообщается эффективность комбинированного подхода	В сумме превосходство над монотерапиями компонентов	[13, 25]

Технологическая линия «СпортАктив» иллюстрирует роль стандартизации как предпосылки фармакологической стабильности [10-12, 25]. Наличие валидационной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) по нескольким маркерным соединениям, количественного контроля фитостероидов и вспомогательных субстанций, демонстрация межсерийной сопоставимости позволяют связать аналитические признаки качества с устойчивостью биологического ответа [10, 25].

Единообразных протоколов безопасности для всех композиций не представлено, что ограничивает мета-агрегацию данных и требует унификации подходов к оценке токсикологических конечных точек на последующих этапах.

Исследования Л.Н. Шантановой и соавторов выполнены на крысах, недельным курсом и с тестом принудительного плавания с дополнительным грузом [14-16, 29]. В публикациях 2018 г. показано статистически значимое увеличение времени до утомления относительно контроля на фоне комбинированной формулы фитопрепарата [20]. В автореферате Димитрова (2019) описаны параллельные антистрессорные эффекты [17]. Биохимический профиль увеличения АТФ в скелетной мышце и миокарде, усиление активности СОД и каталазы, снижение лактата, пирувата, КФК и ЛДГ. Численные величины эффекта в открытых версиях статей представлены ограниченно. Вклад авторов заключается в формировании стабильного протокола испытаний, воспроизведении эффекта в независимых сериях. Заключение по серии: комбинация четырех стандартизованных компонентов демонстрирует актопротекцию на валидированной модели при хорошей физиологической согласованности маркеров; необходимы расширенные численные отчеты и клиническая верификация.

Работы Э.А. Алексеевой и соавторов охватывают тест принудительного плавания и модели иммобилизационного стресса [6, 14-16, 28-29]. Документировано повышение выносливости относительно контроля и выраженная стресс-протекторная активность. В ряде публикаций представлены динамика антиоксидантных показателей и косвенные признаки стабилизации энергетики. В открытых версиях численные величины эффекта на

уровне времени до утомления/дистанции зачастую не раскрыты. Научный вклад – демонстрация связи актопротекции с антистрессорным компонентом и перенос результатов между моделями. Заключение по серии: доказана направленность эффекта; требуются унифицированные количественные отчеты и стандартизованный аналитический паспорт состава.

Комплекс диссертационных исследований Б.А. Муруева подтверждает адаптогенные и антигипоксические свойства сухого экстракта «Центафит» на моделях интенсивной нагрузки и гипоксии с включением токсикологического блока [7-9]. В автореферате указано увеличение устойчивости к нагрузке, численные данные по приросту времени до утомления в открытом доступе ограничены [18]. Вклад автора – валидация безопасности и переносимости в исследованных дозах, формирование базы для дальнейшей стандартизации. Заключение по серии: технологическая готовность выше средней за счет наличия токсикологических разделов; необходимы полнотекстовые количественные результаты и сопоставимые протоколы тестов на выносливость.

Публикации 2018 г. (Б.А. Муруев и др.) фиксируют увеличение продолжительности плавания после 7-дневного курса у крыс и согласованные сдвиги энергетических и антиоксидантных маркеров [6]. Вклад авторских коллективов – демонстрация воспроизводимости эффекта в параллельных сериях и увязка *in vivo* результатов с биохимическими панелями. Заключение по серии: актопротекторный эффект подтвержден на валидированной модели; требуются точные величины эффектов и сопоставимость доз/схем для межпроектного сравнения.

Работы по сочетанию экстракта левзеи с шротом клюквы концентрируются на восстановительных и анаболических аспектах [22, 23]. Доклинические данные указывают на положительную динамику анаболических маркеров и ускорение восстановления после нагрузки; прямые тесты на выносливость в этой линии представлены ограниченно. Вклад авторов – расширение фармакологической базы за счет исследования анаболического эффекта. Заключение по серии: разработка комплексных схем повышения работоспособности; требуется включение валидированных тестов выносливости.

Линия фитокомплексов, разработанная Я.И. Билячем – «Энергодарин» и «СпортАктив» – в сравнительном эксперименте показала превосходство комбинированной формулы над монорежимами ее компонентов в тесте принудительного плавания [10-13, 25]. В открытых материалах представлены дизайн и структура выпуска; детальные численные таблицы содержатся в полном тексте журнала. Научный вклад – эмпирическое подтверждение преимуществ рационального комбинирования при равной длительности курса. Заключение по серии: аргумент в пользу комбинирования подтвержден; следующая стадия – клиническая валидация с объективными метриками.

Технологическая и аналитическая серия работ Я.И. Биляча и соавт. сформировала полный ВЭЖХ паспорт, обеспечила количественный контроль фитоэкдистероидов и калия оротата, продемонстрировала межсерийную сопоставимость [10-13, 25]. В доклинической модели у крыс-пловцов 14-дневный курс увеличивал время до полного утомления почти втрое относительно контроля, что служит редким примером жесткой связи «качество → фармакологический ответ». Вклад авторов – создание переносимой технологической платформы пригодной для клинической трансляции. Заключение по серии: стандартизационный контур является необходимым условием воспроизводимости и клинической верифицируемости актопротекторного эффекта.

Анализ совокупности данных позволяет сделать вывод о целесообразности ограничения числа компонентов в составе

лекарственных средств [5, 6, 13-25, 29]. Умеренные композиции обладают рядом преимуществ, включая более высокую степень стандартизации и лучшую воспроизводимость терапевтических эффектов. Эти свойства обусловлены меньшим количеством переменных, влияющих на фармакодинамику и фармакокинетику препарата, что способствует более предсказуемым и стабильным результатам при применении в клинической практике.

Заключение. Российские комбинированные фитопрепараты демонстрируют согласованную доклиническую эффективность в повышении выносливости. Для подтверждения клинической значимости требуются независимые рандомизированные исследования с объективными метриками работоспособности и универсальными панелями биомаркеров, а также повсеместная стандартизация состава. Разработчикам следует ориентироваться на композиции из трех-пяти растений с полным аналитическим контролем маркерных соединений и стабильной технологией. Клиницистам и спортивным врачам важно интерпретировать доклинические данные с учетом недостатка рандомизированных клинических испытаний и избегать экстраполяции бездоказательной базы. Регуляторам целесообразно стимулировать регистрацию клинических протоколов и открыть доступ к массивам первичных данных.

Дальнейшие исследования будут ориентированы на клинические испытания и валидацию эффективности фитопрепаратов в реальных условиях применения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сонькин, В.Д. Проблема оценки физической работоспособности / В.Д. Сонькин // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 2. – С. 37-42.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Фитотерапия: Методические рекомендации № 2000/63, утв. 26.04.2000 // В кн.: Карпеев А.А., Киселева Т.Л. (ред.). Фитотерапия: нормативные документы. – М.: Изд-во ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава, 2006. – С. 9-42.
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Применение терминов натуротерапии и натурофармации в практическом здравоохранении: Методические рекомендации №

- 2000/154, утв. 01.11.2000. – М.: НПЦ ТМГ МЗ РФ, 2000. – 46 с.
4. Вагнер, Х. Исследование синергии: создание нового поколения фитопрепаратов / Х. Вагнер, Г. Ульрих-Мерценх // Русский медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 183-189.
5. Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии / Т.В. Самбукова, Б.В. Овчинников, В.П. Ганапольский [и др.] // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 56-63. DOI: 10.17816/RCF15256-63.
6. Влияние многокомпонентного растительного средства на физическую выносливость в тесте

- вынужденного плавания / Э.А. Алексеева, О.Г. Димитров, Б.А. Муруев [и др.] // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2018. – Т. 3. – № 2. – С. 97-101.
7. Актопротекторная активность комплексного фитосредства / Б.А. Муруев, А.Г. Мондодоев, И.Э. Матханов [и др.] // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 120-124.
8. Противострессовое и антидепрессивное действие растительного средства при хроническом умеренном стрессе / Б.А. Муруев, С.М. Гуляев, Л.Н. Шантанова, А.Г. Мондодоев // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. – 2018. – Т. 16. – № 2. – С. 69-73.
9. Антиоксидантная активность адаптогенного растительного средства в модельных системах *in vitro* / А.А. Торопова, Б.А. Муруев, Я.Г. Разуваева [и др.] // *Якутский медицинский журнал*. – 2019. – № 1(65). – С. 20-23.
10. Определение содержания фитоэкдистероидов в лекарственном средстве «Спорт-Актив» методом ВЭЖХ / Е.В. Компанцева, Д.В. Компанцев, Я.И. Биляч, В.Н. Леонова // *Известия Самарского научного центра РАН*. – 2011. – Т. 13. – № 1. – С. 842-845.
11. Разработка технологии и качественного анализа лекарственного средства «Спорт-Актив» / Я.И. Биляч, Е.В. Компанцева, Д.В. Компанцев [и др.] // *Башкирский химический журнал*. – 2009. – Т. 16. – № 3. – С. 166-170.
12. Определение содержания калия оротата в лекарственном средстве «Спорт-Актив» / Е.В. Компанцева, Д.В. Компанцев, Я.И. Биляч, В.Н. Леонова // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2013. – № 1. – С. 19-23.
13. Изучение фармакологической активности лекарственного средства «Энергодарин» / В.А. Компанцев, Я.И. Биляч, Д.В. Компанцев [и др.] // *Известия Самарского научного центра РАН*. – 2010. – Т. 12. – № 1. – С. 2055-2057.
14. Алексеева, Э.А. Адаптогенное действие комплексного растительного средства «Кардекаим» / Э.А. Алексеева, Л.Н. Шантанова, С.М. Николаев // *Вестник Бурятского государственного университета*. – 2010. – № 12. – С. 29-64.
15. Шантанова, Л.Н. Фармакокоррекция физической работоспособности растительным средством «Кардекаим» / Л.Н. Шантанова, Э.А. Алексеева, Л.В. Осадчук // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2013. – Т. 2(2). – С. 167-170.
16. Шантанова, Л.Н. Стресс-протекторная активность комплексного растительного средства «Кардекаим» на модели иммобилизационного стресса / Л.Н. Шантанова, Н.Ю. Базарова, О.В. Дашиева // *Экспериментальная и клиническая фармакология*. – 2015. – URL: <https://www.ekf.folium.ru/index.php/ekf/article/view/1701/1643> (дата обращения: 31.08.2025).
17. Димитров, О.Г. Фармакотерапевтическая эффективность «Тетрафитона» при экспериментальных стресс-индуцированных состояниях: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Олег Георгиевич Димитров. – Улан-Удэ, 2019. – 24 с.
18. Муруев, Б.А. Адаптогенные свойства экстракта сухого «Центафит»: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Баир Андреевич Муруев. – Улан-Удэ, 2019. – 24 с.
19. Доклинические исследования безопасности адаптогенного растительного средства / Я.Г. Разуваева, А.А. Торопова, И.Г. Николаева [и др.] // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. – 2021. – Т. 19. – № 4. URL: <https://bmjpcjournal.ru/sites/default/files/fulltext-pdf/25877313-2021-04-04.pdf> (дата обращения: 31.08.2025).
20. Возможности применения комбинированного адаптогена «Леветон П» / Р.Д. Сейфулла, Т.В. Потупчик, П.А. Полубояринов [и др.] // *Врач*. – 2018. – Т. 29. – № 10. – С. 37-43.
21. Потупчик, Т.В. Возможности применения биологически активных добавок у спортсменов с высокой тренировочной нагрузкой / Т.В. Потупчик, Л. Эверт, А. Иванов // *Врач*. – 2019. – Т. 30. – № 10. – С. 24-31.
22. Анаболическая активность растительной композиции экстрактов левзеи и шрота клюквы / Д.А. Халикова, С.В. Аньков, Ю.В. Мешкова, Т.Г. Толстикова // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2021. – Т. 41. – № 6. – С. 45-50. DOI: 10.18699/SSMJ20210604.
23. Влияние композиции экстрактов левзеи и шрота клюквы на уровень тестостерона у мышей / Д.А. Халикова, С.В. Аньков, Ю.В. Мешкова, Т.Г. Толстикова // *Медицинский академический журнал*. – 2021. – Т. 21. – № 4. – С. 67-72. DOI: 10.17816/MAJ90692.
24. Патент RU 2669365 C1. Способ получения средства, обладающего антигипоксической активностью: N 2017120656: заявлено 13.06.2017: опубл. 11.10.2018 / С.М. Николаев, И.Г. Николаева, Л.Н. Шантанова [и др.].
25. Биляч, Я.И. Исследование и стандартизация лекарственного средства для повышения физической работоспособности: дис. ... канд. фарм. наук. / Ярослав Иванович Биляч. – Пятигорск, 2009. – 153 с.
26. Болдогуев В.М. Адаптогенное действие растительного средства «Адаптофит-28»: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Валерий Михайлович Болдогуев. – Улан-Удэ, 2011. – 22 с.
27. Тулесонова А.С. Адаптогенное действие растительного средства «Адаптон-6»: дис. ... канд. мед. наук / Аюна Сергеевна Тулесонова. – Улан-Удэ, 2011. – 132 с.
28. Алексеева, Э.А. Молекулярные механизмы действия растительных адаптогенов / Э.А.

Алексеева // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2021. – № 2. – С. 16-22.

29. Патент RU 2582282 C1. Способ получения средства из корневищ с корнями левзеи, обладающего стресс-протекторной и антигипоксической активностью: N 2015107164/15: заявлено 02.03.2015: опубл. 20.04.2016. / С.М. Николаев, И.Г. Николаева, Л.Н. Шантанова [и др.].

REFERENCES

1. Sonkin V.D. The problem of assessing physical performance. *Bulletin of sport science*, 2010, vol. 2, pp. 37-42. (in Russ.)
2. Ministry of Health of the Russian Federation. Phytotherapy: Methodological recommendations No 2000/63, approved 26.04.2000. From the book: Karpeev A.A., Kiseleva T.L., eds. Phytotherapy: regulatory documents. Moscow: Publishing house of the Federal Scientific Clinical and Evaluation Center of the Russian Ministry of Health, 2006. pp. 9-42. (in Russ.)
3. Ministry of Health of the Russian Federation. Application of terms of naturotherapy and naturepharma in practical health care: Methodological guidelines No 2000/154, approved 01.11.2000. Moscow: Scientific and Production Center of TMG, Ministry of Health of the Russian Federation, 2000. 46 p. (in Russ.)
4. Wagner H., Ulrich-Merzenich G. Synergy research: creation of a new generation of herbal remedies. *Russian Medical Journal*, 2016, vol. 3, pp. 183-189. (in Russ.)
5. Sambukova T.V., Ovchinnikov B.V., Ganapolsky V.P., Yatmanov A.N., Shabanov P.D. Prospects for the use of herbal remedies in modern pharmacology. *Reviews of clinical pharmacology and drug therapy*, 2017, vol. 15, no. 2, pp. 56-63. DOI: 10.17816/RCF15256-63. (in Russ.)
6. Alekseeva E.A., Dimitrov O.G., Muruev B.A., Shantanova L.N., Toropova A.A. Effect of a multicomponent herbal remedy on physical endurance in the forced swimming test. *Acta Biomedica Scientifica*, 2018, vol. 3, no. 2, pp. 97-101. (in Russ.)
7. Muruev B.A., Mondodoev A.G., Matkhanov I.E., Toropova A.A., Shantanova L.N., Dimitrov O.G. et al. Actoprotective activity of a complex herbal remedy. *Acta Biomedica Scientifica*, 2018, vol. 3, no. 4, pp. 120-124. (in Russ.)
8. Muruev B.A., Gulyaev S.M., Shantanova L.N., Mondodoev A.G. Anti-stress and antidepressant effect of a herbal remedy in chronic moderate stress. *Reviews of Clinical Pharmacology and Drug Therapy*, 2018, vol. 16, no. 2, pp. 69-73. (in Russ.)
9. Toropova A.A., Muruev B.A., Razuvaeva Ya.G., Nikolaeva I.G., Mondodoev A.G. Antioxidant activity of an adaptogenic herbal remedy in in vitro

model systems. *Yakut Medical Journal*, 2019, vol. 1(65), pp. 20-23.

10. Kompantseva E.V., Kompantsev D.V., Bilyach Ya.I., Leonova V.N. Determination of phytoecdysteroid content in the drug "Sport-Active" by HPLC. *Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2011, vol. 13, no. 1, pp. 842-845 (in Russ.)
11. Bilyach Ya.I., Kompantseva E.V., Kompantsev D.V., Kuznetsova L.S., Khaliullin F.A. Development of technology and qualitative analysis of the drug "Sport-Active". *Bashkir Chemical Journal*, 2009, vol. 16, no. 3, pp. 166-170. (in Russ.)
12. Kompantseva E.V., Kompantsev D.V., Bilyach Ya.I., Leonova V.N. Determination of potassium orotate content in the drug "Sport-Active". *Issues of biological, medical and pharmaceutical chemistry*, 2013, no. 1, pp. 19-23. (in Russ.)
13. Kompantsev V.A., Bilyach Ya.I., Kompantsev D.V., Shcherbakova L.I., Oganova M.A. Study of the pharmacological activity of the drug "Energodarin". *Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2010, vol. 12, no. 1, pp. 2055-2057. (in Russ.)
14. Alekseeva E.A., Shantanova L.N., Nikolaev S.M. Adaptogenic action of the complex herbal remedy "Kardekaim". *Bulletin of the Buryat State University*, 2010, no. 12, pp. 29-64. (in Russ.)
15. Shantanova L.N., Alekseeva E.A., Osadchuk L.V. Pharmacocorrection of physical performance with the herbal remedy "Kardekaim". *Acta Biomedica Scientifica*, 2013, vol. 2(2), pp. 167-170. (in Russ.)
16. Shantanova L.N., Bazarova N.Yu., Dashieva O.V. Stress-protective activity of the complex herbal remedy "Kardekaim" on the model of immobilization stress. *Experimental and clinical pharmacology*, 2015. Available at: <https://www.ekf.folium.ru/index.php/ekf/article/view/1701/1643> (accessed 31.08.2025). (in Russ.)
17. Dimitrov O.G. Pharmacotherapeutic efficacy of "Tetrafiton" in experimental stress-induced conditions: an author's abstract. Ulan-Ude, 2019. 24 p. (in Russ.)
18. Muruev B.A. Adaptogenic properties of dry extract "Centafit": an author's abstract. Ulan-Ude, 2019. 24 p. (in Russ.)
19. Razuvaeva Ya.G., Toropova A.A., Nikolaeva I.G., Muruev B.A., Mondodoev A.G. Preclinical studies of the safety of an adaptogenic herbal remedy. *Reviews of Clinical Pharmacology and Drug Therapy*, 2021, vol. 19, no. 4. Available at: <https://bmpcjournal.ru/sites/default/files/fulltext-pdf/25877313-2021-04-04.pdf> (accessed 31.08.2025). (in Russ.)
20. Seyfulla R.D., Potupchik T.V., Poluboyarinov P.A., Petrova E.V., Polikarpochkin A.N., Elistratov D.G., Strukov V.I. Possibilities of using the combined adaptogen "Leveton P". *Doctor*, 2018, vol. 29, no. 10, pp. 37-43. (in Russ.)

21. Potupchik T.V., Evert L., Ivanov A. Possibilities of using biologically active supplements in athletes with high training loads. *Doctor*, 2019, vol. 30, no. 10, pp. 24-31. (in Russ.)
22. Khalikova D.A., Ankov S.V., Meshkova Yu.V., Tolstikova T.G. Anabolic activity of the plant composition of leuzea extracts and cranberry meal. *Siberian Scientific Medical Journal*, 2021, vol. 41, no. 6, pp. 45-50. DOI: 10.18699/SSMJ20210604. (in Russ.)
23. Khalikova D.A., Ankov S.V., Meshkova J.V., Tolstikova T.G. The effect of the composition of leuzea and cranberry meal extracts on testosterone level in mice. *Medical academic journal*, 2021, vol. 21, no. 4, pp. 67-72. DOI: 10.17816/MAJ90692 (in Russ.)
24. Nikolaev S.M., Nikolaeva I.G., Shantanova L.N. et al. Method for obtaining a product with antihypoxic activity: Patent RU 2669365 C1, 2018. (in Russ.)
25. Bilyach Ya.I. Is study and standardization of a drug to improve physical performance: an author's dissertation. Pyatigorsk, 2009. 153 p. (in Russ.)
26. Boldogoev V.M. Adaptogenic effect of the herbal remedy "Adaptofit-28": an author's abstract. Ulan-Ude, 2011. 22 p. (in Russ.)
27. Tulesonova A.S. Adaptogenic effect of the herbal remedy "Adapton-6": an author's dissertation. Ulan-Ude, 2011. 132 p. (in Russ.)
28. Alekseeva E.A. Molecular mechanisms of action of plant adaptogenes. *Bulletin of the Buryat State University. Medicine and Pharmacy*, 2021, no. 2, pp. 16-22. (in Russ.)
29. Nikolaev S.M., Nikolaeva I.G., Shantanova L.N. et al. Method for obtaining a product from rhizomes with roots of Leuzea, which has stress-protective and antihypoxic activity. Patent RU 2582282 C1, 2016. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ярослав Иванович Биляч – кандидат фармацевтических наук, начальник отдела аспирантуры Центра медико-биологических технологий, ФГБУ СКФНЦ ФМБА России, Ессентуки, e-mail: biokron2007@gmail.com.

Валерия Николаевна Оробинская – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела планирования и организации НИР, Пятигорский институт – филиал Северо-Кавказского Федерального университета, Пятигорск; доцент кафедры Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, e-mail: orobinskaya.val@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Yaroslav I. Bilyach – Candidate of Pharmaceutical Sciences Head of the Postgraduate Department, Center of Biomedical Technologies, North-Caucasian Federal Research-Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, e-mail: biokron2007@gmail.com.

Valeria N. Orobinskaya – Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher of the Department of Planning and Organization of R&Ds, Pyatigorsk Institute – Branch of the North Caucasian Federal University, Pyatigorsk; Associate Professor of the Department of Technologies for Storage and Processing of Fruit, Vegetable, and Plant Products, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, e-mail: orobinskaya.val@yandex.ru.

Для цитирования: Биляч, Я.И. Систематический обзор исследований, опубликованных в период 2005-2025 гг., по вопросам разработки и применения российских комбинированных фитопрепаратов для повышения работоспособности / Я.И. Биляч, В.Н. Оробинская // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. – 2025. – Т. 4. – № 3(15). DOI: 10.24412/2782-6570-2025_04_03_6

For citation: Bilyach Ya.I., Orobinskaya V.N. Systematic review of studies published in 2005-2025 on the issues of Russian combined herbal products for improving performance. *Russian Journal of Sports Science: Medicine, Physiology, Training*, 2025, vol. 4, no. 3(15). DOI: 10.24412/2782-6570-2025_04_03_6