

Моя профессиональная  
карьера



ISSN INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER

ISSN  
2782-4365

Проверить  
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №59-3 (том 2)  
(февраль, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: [mrcareer.ru/google](http://mrcareer.ru/google)



Свидетельство  
о регистрации СМИ  
№ЭЛ ФС 77-77927  
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю  
Сайт: [mrcareer.ru/oinv21veke](http://mrcareer.ru/oinv21veke). Почта: [obrmpcareer@mail.ru](mailto:obrmpcareer@mail.ru)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №59-3 (том 2) (февраль,  
2025). Дата выхода в свет: 24.02.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

---

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батурич Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон қизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД МИРА И ДОВЕРИЯ В ТУРКМЕНИСТАНЕ: ИНИЦИАТИВЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ Палтаева Гызылгуль, Аллабердиев Азым, Рахадов Гудрат	516
КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ Чарыева Оразджемал	520
НЕРАВНОМЕРНОСТЬ РАЗВИТИЯ СТРАН МИРА Чарыева Оразджемал, Назарлыев Довлет	525
РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ УСЛУГ ПО ГАТС Чарыева Оразджемал	529
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ: ЗНАЧЕНИЕ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ Какаджанов Якуп, Довлетмаммедов Мекан, Гурбанова Сурай	533
АНАЛИЗ И УЧЁТ В ЭЛЕВАТОРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ Халмырадова Оразсолтан	538
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ: ВИДЫ, ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ Шыхбердиев Шыхберди, Артыкова Айлар, Нуров Авдылла	542
DESIGNING PROJECT-BASED ACTIVITIES FOR MATHEMATICS LESSONS Maral Batyrovna Bekiyeva, Toymyrat Esenmyradovich Hajymammedov, Begenchmammet Annagurdovich Shamiyev	547
LEARNING CENTER WEBSITE Saparov Mekan, Yagmurova Gulalek	556
ISOLATION TECHNOLOGY OF AMYGDALIN FROM ALMOND (PRUNUS DULCIS) Babahanova Roza, Dangatarov Batyr	561
EXPLORING THE IMMUNOSTIMULATORY PROPERTIES OF ASTRAGALUS SQUARROSUS Durdymova Ogulshirin, Tangngyyeva Mahrijemal	566
FORMULATION OF DIETARY SUPPLEMENTS FROM MEDICINAL PLANTS FOR ATHLETES Atamyradov Erkin, Porrykov Dowletmyrat	571
EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF PECTIN FROM FRUIT WASTE Rowshenova Aygul, Rozyyeva Ogulnur	576
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНСКИХ НАУКАХ Кудратуллаев К.Н., Аманова Л.Р.	581
АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ Юсупов Х., Сетдаров С., Закирджанова О., Аллабердиева А.	585

**ФИО автора(-ов):** *Atamyradov Erkin, student.*

*Porrykov Dowletmyrat, Lecture of the department of molecular biology and genetics.*

Oguzhan Engineering and Technology University of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan

**Название публикации:** «FORMULATION OF DIETARY SUPPLEMENTS FROM MEDICINAL PLANTS FOR ATHLETES»

**Abstract:** Dietary supplements derived from medicinal plants have become increasingly popular among athletes to enhance performance, aid in recovery, and prevent injuries. This paper explores the potential of formulating dietary supplements from medicinal plants, focusing on their benefits for athletic performance. Various plant-based compounds, including adaptogens, anti-inflammatory agents, and antioxidants, have been shown to improve endurance, reduce muscle soreness, and speed up recovery. The paper discusses common medicinal plants used in sports nutrition, their active ingredients, mechanisms of action, and their evidence-based efficacy in athletes' regimes. Additionally, considerations regarding safety, dosage, and potential interactions with other supplements or medications are addressed. The goal is to provide a comprehensive overview of the role of medicinal plants in formulating dietary supplements tailored to athletic needs.

**Keywords:** Dietary supplements, medicinal plants, athletes, performance enhancement, recovery, adaptogens, anti-inflammatory, antioxidants.

## **1. Introduction**

Athletes constantly seek ways to improve their performance, accelerate recovery, and maintain overall health. While conventional sports supplements are widely used, many athletes are turning to natural alternatives derived from medicinal plants. These plant-based supplements are believed to offer additional benefits, such as reduced inflammation, improved muscle recovery, and enhanced energy levels, without the side effects often associated with synthetic supplements.

Medicinal plants have been utilized for centuries in traditional medicine systems around the world for their therapeutic effects. Recent research has started to validate

the potential of various plant compounds for athletic performance. This paper examines the role of medicinal plants in formulating dietary supplements for athletes and highlights the most effective plants and their bioactive compounds.

## **2. Types of Medicinal Plants Beneficial for Athletes**

Several categories of medicinal plants are commonly used in dietary supplements for athletes due to their ability to support various aspects of physical performance and recovery. These categories include adaptogens, anti-inflammatory agents, and antioxidants, among others.

### **2.1. Adaptogens**

Adaptogens are substances that help the body adapt to stress and promote balance in physiological systems. These plants are particularly beneficial for athletes who face physical and mental stress due to intense training regimens.

- **Ashwagandha (*Withania somnifera*):** This herb is renowned for its ability to reduce cortisol levels and enhance stamina. Studies have shown that ashwagandha supplementation can improve endurance, strength, and reduce exercise-induced muscle damage.
- **Rhodiola rosea:** Known for its ability to improve mental clarity and reduce fatigue, Rhodiola is an adaptogen that helps athletes improve physical performance, particularly in high-intensity endurance events.

These adaptogenic plants play a vital role in enhancing athletic performance by boosting the body's resilience to stress, improving energy levels, and promoting faster recovery after intense physical activity.

### **2.2. Anti-Inflammatory Plants**

Inflammation is a natural response to exercise, but excessive or chronic inflammation can hinder performance and delay recovery. Certain medicinal plants possess potent anti-inflammatory properties, making them useful for reducing post-exercise muscle soreness and inflammation.

- **Turmeric (*Curcuma longa*):** The active compound curcumin in turmeric is a well-known anti-inflammatory agent. It has been shown to reduce muscle soreness, accelerate recovery, and improve joint health in athletes.

- **Ginger (*Zingiber officinale*):** Ginger contains gingerol, which has strong anti-inflammatory and antioxidant properties. It has been shown to reduce muscle pain and inflammation following strenuous exercise, making it a popular supplement for recovery.

By reducing inflammation, these plants help athletes recover more quickly and maintain a consistent training schedule without the prolonged downtime typically required after intense exertion.

### **2.3. Antioxidant-Rich Plants**

Exercise induces oxidative stress, which can damage muscle cells and impair recovery. Antioxidant-rich medicinal plants help neutralize free radicals and support the body's repair mechanisms.

- **Green Tea (*Camellia sinensis*):** Rich in polyphenols such as epigallocatechin gallate (EGCG), green tea offers powerful antioxidant properties. It can improve fat oxidation during exercise and help in post-exercise recovery.

- **Acai Berry (*Euterpe oleracea*):** Acai berries are rich in anthocyanins, which have antioxidant and anti-inflammatory effects. Acai is believed to help reduce oxidative damage caused by intense physical activity and improve overall muscle function.

These plants are crucial in minimizing the oxidative damage caused by exercise, reducing muscle fatigue, and enhancing recovery times for athletes.

## **3. Formulation Considerations for Athletes**

When formulating dietary supplements from medicinal plants, there are several important factors to consider to ensure safety, effectiveness, and bioavailability:

### **3.1. Bioavailability and Absorption**

Many bioactive compounds in medicinal plants may have limited bioavailability, meaning the body does not absorb them efficiently. To overcome this challenge, plant extracts can be standardized to contain specific concentrations of active ingredients. Additionally, certain compounds can be combined with other substances (e.g., piperine from black pepper) to enhance absorption and increase bioavailability.

### **3.2. Dosage and Safety**

Correct dosage is critical for ensuring both safety and efficacy. Excessive use of certain medicinal plants can lead to adverse effects. For example, overconsumption of turmeric may cause gastrointestinal issues, while excessive use of ashwagandha could potentially lead to hormonal imbalances. Athletes should follow recommended dosages to avoid these risks.

### **3.3. Potential Interactions**

Some medicinal plants may interact with prescription medications or other supplements. For instance, ginger and turmeric may interact with blood thinners, and adaptogens like Rhodiola could affect hormone levels. It is essential for athletes to consult with healthcare professionals before using plant-based supplements, particularly if they are already on medication.

### **3.4. Quality and Sourcing**

The quality of medicinal plant supplements is paramount. Plant-based products should be sourced from reputable suppliers, and the manufacturing process should adhere to good manufacturing practices (GMP). This ensures that the supplements contain the correct active ingredients and are free from contaminants, such as heavy metals or pesticides.

## **4. Evidence-Based Benefits for Athletes**

Research supports the use of medicinal plants in athletic performance and recovery. Clinical trials and studies have shown that several plant-based supplements can provide measurable benefits for athletes.

- **Endurance and Stamina:** Adaptogenic plants like Rhodiola and Ashwagandha have been shown to increase endurance, reduce fatigue, and improve overall performance in athletes.
- **Recovery:** Anti-inflammatory herbs such as turmeric and ginger help reduce post-exercise soreness and inflammation, leading to faster recovery times.
- **Oxidative Stress:** Antioxidant-rich plants like green tea and acai berries help reduce oxidative damage caused by intense physical exertion, promoting muscle recovery and reducing fatigue.

These benefits have been confirmed in various studies, including those examining endurance athletes, strength athletes, and recreational exercisers.

## **5. Conclusion**

Medicinal plants have great potential in the formulation of dietary supplements for athletes, providing benefits such as improved performance, faster recovery, and enhanced overall health. Adaptogens, anti-inflammatory agents, and antioxidant-rich plants are among the most promising options for sports nutrition. However, athletes should be mindful of factors such as bioavailability, dosage, and possible interactions with medications or other supplements. As research continues to evolve, it is likely that plant-based supplements will become an even more integral part of sports nutrition and performance enhancement.

## **References**

1. Ali, A., & Zaid, H. (2018). Herbal Adaptogens in Sports Performance: Potential Benefits and Applications. *Journal of Sports Science & Medicine*, 17(1), 34-42.
2. Brown, D. A., & Smith, R. W. (2019). Turmeric and Ginger in Sports Recovery: Mechanisms and Efficacy. *Phytotherapy Research*, 33(3), 397-405.

© **Atamyradov Erkin, Porrykov Dowletmyrat. 2025**