

В спортивной практике в качестве составляющих различных коммерческих пищевых добавок для спортсменов используется сравнительно небольшое количество растений. Особое место в ряду лекарственных растений, применяемых в спорте, занимают адаптогены. Это, в первую очередь, элеутерококк, левзея, китайский лимонник и женьшень.

Высокая биогенная активность адаптогенов обусловлена, по-видимому, присутствующими в тканях растений лектинами. Лектины обладают важнейшими для спортивной практики свойствами. С ними связывают синтез протеинов, активацию ферментных систем, образование жирных кислот и гликогена мышц и печени.

Элеутерококк — известный растительный адаптоген — получают из корней и корневищ слабоягодника колючего, или элеутерококка колючего, в состав которых входят гликозиды, пектины, антоцианы, флавоноиды и другие биологически активные вещества. Гликозиды элеутерококка, которые называют элеутерозидами А, В, С, D, E, — главные активные вещества растения. Об элеутерококке известно достаточно много. Биологические эффекты растения исследуются учеными уже не первое десятилетие. По мнению многих из них, стимулирующее работоспособность действие экстрактов элеутерококка сравнимо с таковым у препаратов типа фенамина, однако выгодно отличается от них отсутствием периода глубокого истощения после периода стимуляции. Это связывается с тем, что элеутерококк не вызывает мобилизации энергетических ресурсов организма. Однако известно, что применение экстракта элеутерококка в отдельных случаях может вызвать некоторое снижение уровня глюкозы в крови — гипогликемию. При сочетании элеутерококка с инъекциями инсулина можно обойтись меньшими дозировками этого гормона. Поэтому специалисты рекомендуют употреблять элеутерококк с углеводами.

К числу других эффектов элеутерококка можно отнести повышение умственной работоспособности, нормализацию кровяного давления, усиление окислительных процессов в организме. Все это способствует улучшению работы сердечно-сосудистой системы, однако к числу противопоказаний для применения этого препарата относят инфаркт миокарда и гипертоническую болезнь.

Известно благодатное действие элеутерококка на систему иммунитета и, в первую очередь, на неспецифическое ее звено. При применении препаратов элеутерококка повышается устойчивость организма к инфекциям.

Феноменальные эффекты элеутерококка связаны с их способностью противодействовать лучевой болезни, уменьшать действие токсинов на организм и бороться с опухолевыми клетками.

Многие эксперименты, в которых делались попытки определить влияние элеутерококка на результативность при выполнении физических упражнений, были проведены на животных. Полученные таким образом экспериментальные данные можно «переносить» на человека с известной долей осторожности. Тем не менее для нас важен сам ответ на вопрос: эффективны ли препараты элеутерококка или других растений-адаптогенов при адаптации к физической нагрузке.

В одном из тестов белые мыши плавали до отказа, т.е. до тех пор, пока не тонули и не могли всплыть в течение 5—6 с, при температуре 28—30 °С. Такой температурный режим эксперимента связан с зоной температурного комфорта для мелких животных. Для повышения нагрузки (иначе животные могут плавать очень долго) на мышей навешивали

груз массой 1 г на 20 г их массы. Повторное плавание проводили после введения препаратов элеутерококка через один час. Жидкие экстракты корней, листьев элеутерококка и корней женьшеня вводили животным в дозе 0,1 мл. Животные, получившие экстракты элеутерококка или женьшеня, при повторном плавании в полтора раза дольше выдерживали нагрузку до отказа!

Еще несколько фактов. Белых мышей заставляли «лазать» по канату. Экспериментаторы отметили, что через 1 час после первой нагрузки и инъекции 0,1 мл 10%-ного экстракта корней элеутерококка достоверно увеличилась продолжительность работы до полного утомления. Схожие данные получены и после 12-дневного курса элеутерококка и тренировки. По другим данным при соотношении 1:1 экстрактов листьев и корней элеутерококка продолжительность работы у животных увеличивается на 70%.

И.И.Брехман в своей книге «Элеутерококк» приводит данные о влиянии этого адаптогена на физическую работоспособность человека. Так, при исследовании воздействия элеутерококка на работоспособность при статической нагрузке использовался показатель становой силы. Повторное выполнение упражнения после приема жидкого экстракта корней элеутерококка через часовой период отдыха улучшало результат на 8 кг, в то время как в контрольной группе результат снизился на 9 кг. При выполнении упражнения «Удержание угла в упоре» через 2 часа при повторном тестировании время удержания в контрольной группе уменьшилось в среднем на 2,8 с, а в случае приема экстракта корней элеутерококка — на 0,6 с.

При велоэргометрической нагрузке изменение производительности работы в 30-секундном тесте через 2 часа после первой нагрузки составило в контроле 58,8 кг/м, а при приеме экстракта корней и листьев элеутерококка — 73,5 и 102,9 кг/м, соответственно. При повторной велоэргометрии в течение 3 минут эффективным оказался экстракт корней элеутерококка. В этом случае производительность работы увеличилась на 294 кг/м, а в контроле она снизилась на 88,2 кг/м.

Исследование, проведенное с велосипедистами при гонке на 50 км, показало улучшение их результата на фоне приема экстракта элеутерококка при повторном заезде на 75 секунд. При пробегании дистанции в 10 км среднее время у группы бегунов, принявших элеутерококк за 30 минут до старта, составило 45 минут. Результат контрольной группы был намного хуже и составил 52,6 минуты.

Приведенные примеры показывают отчетливое влияние элеутерококка на спортивный результат. Эффект препаратов этого адаптогена, очевидно, связан с влиянием на гликолиз и ресинтез АТФ при физической нагрузке. Об этом косвенно говорит и развитие гипогликемии при приеме элеутерококка, что требует одновременного приема достаточного количества углеводов.

Левзея сафлоровидная, или большеголовник сафлоровидный, также обладает стимулирующим действием. Корни и корневища растения содержат алкалоиды, каротин, аскорбиновую кислоту.

Препараты левзеи обладают адаптогенными свойствами, и их применение может способствовать улучшению спортивных достижений атлетов.

Китайский лимонник используют в виде настойки. Плоды содержат органические кислоты, сахара, флавоноиды, катехины, антоцианы, пектины, жирные масла, лимонную, яблочную, винную кислоты. Биологически активные вещества содержатся также и в

семенах, корнях, коре и плодonoсах растения. Тонизирующим действием обладают схизандрин, схизандрол, танины, присутствующие в больших количествах в ягодах китайского лимонника. Растение содержит также антиоксидантный комплекс с витамином Е, микроэлементы.

Для атлетов важным является то, что это растение способно оказывать стимулирующее и тонизирующее действие на центральную нервную систему, способствует восстановлению сил после тренировки, снижает усталость. Полезные эффекты китайского лимонника связываются также с активацией обмена веществ, регенеративных процессов и стимуляцией системы иммунитета. Описано влияние препаратов лимонника на важнейшие метаболиты и источники энергии в мышцах. Так, известно, что использование лимонника улучшает использование гликогена мышцами и уменьшает содержание в них лактата.

Женьшень относится к семейству аралиевых. Растение используется в народной медицине давно. Существуют специальные приемы поиска, выкапывания, хранения, переработки растения с тем, чтобы максимально сохранить его действующие начала.

Наиболее часто используется корень женьшеня. Ученые ведут исследования его фармакологических свойств. Известно, что у женьшеня есть несколько гликозидов — три萜пеновых сапонинов, которые отсутствуют у других аралиевых. Корни содержат ряд жирных кислот, пектинов, витаминов, фосфор, железо и другие микроэлементы.

Уникальный комплекс биологически активных веществ, содержащихся в корнях женьшеня, используют для изготовления настойки и порошка женьшеня. Действие этих препаратов направлено на стимуляцию коры и подкорковых структур головного мозга. Таким образом, препарат улучшает условно-рефлекторную деятельность, не вызывая возбуждения. Такое воздействие препаратов женьшеня можно назвать адаптогенным. Это обуславливается улучшением показателей крови, влиянием на тканевое дыхание, усилением анаболических процессов в организме.

Средние дозы препаратов порошка женьшеня в народной медицине составляют от 0,6 до 1,0 г в день при индивидуальном подборе дозировки. П.Бергнер сообщает о медицинских дозах от 1 до 9 г. Применение больших доз, как показывают эксперименты на животных, значительно улучшает работоспособность и выносливость в различных видах перемещений, например при беге и плавании. Спортсмены принимают, как правило, по 1— 2 г в течение длительного времени — до нескольких месяцев.

Спортсмены, применяющие женьшень, должны помнить о некоторых противопоказаниях этого препарата, а также знать о побочных эффектах. Ученые рекомендуют не принимать женьшень при гипертонической болезни, детям и при высокой температуре окружающей среды. Длительное применение препаратов женьшеня в больших дозировках может отрицательно повлиять на сердечно-сосудистую систему и вызвать головные боли. Высокие медицинские дозы могут явиться причиной чрезмерного мышечного напряжения у спортсменов.

Препараты женьшеня наряду с другими адаптогенами входят в состав различных эргогенных смесей для спортсменов — так называемых тоников. Доктор Р.Тигварден рекомендует использовать китайский женьшень, а также астрагал, атрактилодис (по 3 части) и володушку, цитрусовую кожуру, имбирь, китайские финики и лакричник (по 2 части). Другой препарат «Эндьюренс», используемый для восстановления, помимо женьшеня содержит также комплекс других лекарственных трав и адаптогены,

изготовленные из рога оленя.

Насколько эффективны препараты женьшеня? Безусловно, при адаптации к физическим нагрузкам женьшень незаменим. При грамотном дозировании этого препарата можно добиться определенных успехов в повышении работоспособности. Об этом свидетельствуют эксперименты, проводимые с животными. Однако существуют и противоположные данные. Об этом тоже следует упомянуть.

Доктор Х.Энгельс с соавторами исследовал влияние длительного применения экстракта женьшеня на метаболизм во время физической нагрузки. Десять добровольцев в течение 8 недель принимали по 200 мг экстракта женьшеня. Исследователи не нашли каких-либо различий между контрольной группой и группой спортсменов, принимавших женьшень, в уровне потребления кислорода во время нагрузки, легочной вентиляции, частоте сердечных сокращений и содержании лактата. По результатам проведенного исследования был сделан вывод, что женьшень не влияет на параметры метаболизма при физических нагрузках субмаксимальной и максимальной мощности. Было установлено также, что в такой дозировке женьшень не влияет и на психологический статус исследуемых.

В другом исследовании доктора Б.Лифтона, которое было проведено совместно с учеными Американского колледжа спортивной медицины и Адельфинского университета, женьшень принимался по 3 г в день в течение 13 дней. После курса препарата проводилось тестирование на максимальную аэробную работоспособность. В эксперименте были получены следующие данные. Частота сердечных сокращений под влиянием применения женьшеня снизилась у испытуемых в среднем со 194 до 190 ударов в минуту, однако уровень потребления кислорода не изменился. Время работы также несколько снизилось, но не достоверно. Учеными был сделан вывод, что женьшень не влияет на аэробную работоспособность.

Таким образом, как и для большинства пищевых добавок, рассматриваемых нами, в отношении эффективности препаратов женьшеня существуют прямо противоположные мнения.

Женьшень называют «волшебным корнем» за его чудодейственную силу. Однако не всегда препараты женьшеня оказываются эффективными. Действие женьшеня может быть и скрытым. Существует мнение, что при применении препаратов женьшеня улучшается работа мозга. Очевидно, женьшень, точнее, содержащиеся в растении активные факторы, способны стимулировать освобождение одного из важнейших медиаторов мозга — ацетилхолина. Очевидно, на этом механизме и основываются стимулирующие эффекты женьшеня.

Дж.Аллен с сотрудниками университетов штатов Луизиана и Западная Каролина исследовали влияние женьшеня на работоспособность у 20 мужчин и 8 женщин. Испытуемых разделили на две группы, одна из которых принимала в течение 3 недель по 200 мг 7%-ного препарата женьшеня. Исследователями было установлено, что прием женьшеня повышает максимально достигаемую мощность велоэргометрической нагрузки до 320 Вт, в то время как в контроле она составила 295 Вт. Максимальное время выполнения нагрузки также было выше у испытуемых, которые принимали женьшень, и составило 11,96 минуты, а в контроле — только 10,97 минуты. Соответственно возросло и потребление кислорода организмом и частота сердечных сокращений во время нагрузки. Концентрация лактата в крови у испытуемых в условиях приема женьшеня была ниже. Однако все перечисленные изменения не были достоверными. Впрочем, для атлета важны индивидуальные данные, так что даже положительная тенденция влияния того или иного

препарата или пищевой добавки заслуживает внимания.

Растения, стимулирующие нервную систему, помимо указанных выше, представлены аралией маньчжурской, заманихой высокой, кофейным деревом, радиолой розовой (золотой корень) и другими. На рынке спортивного питания появляются и растения-адаптогены из стран других континентов. Стимулирующим действием на центральную нервную систему обладает, например, гинкго билоба.

Стимулирующее влияние этих растений связано с присутствием в них биологически активных веществ в виде тритерпеновых сапонинов. Аралия маньчжурская содержит смолы, эфирное масло, гликозиды, жирные кислоты, аскорбиновую кислоту, витамины В1, В2.

Аралия маньчжурская, или, как ее еще называют, аралия Шмидта, является сырьем для приготовления препаратов типа сапарал. Препараты аралии оказывают стимулирующее действие на организм, по активности превосходящее, по мнению исследователей, эффект настойки женьшеня. Аралия улучшает сон, снижает усталость, повышая, таким образом, работоспособность и способствуя адаптации к высоким тренировочным нагрузкам. За счет действия аралозидов А, В, С из корней растение оказывает отчетливое тонизирующее и стимулирующее действие, влияет на глюкокортикоидную функцию надпочечников, систему иммунитета и усиливает окислительно-восстановительные процессы в тканях.

Заманиха обладает стимулирующим и тонизирующим действием, подобным женьшеню. Активные начала растения находятся в основном в корневище. Это эфирные масла и стероидные сапонины, содержание которых составляет до 7%. Растение богато также флавоноидами и кумаринами.

Родиола розовая, или золотой корень, содержащий в корнях фенолоспирты, их гликозиды и флавоноиды, помимо стимулирующего обладает и адаптогенным действием.

Среди препаратов и растений, которые могут быть использованы спортсменами, есть немало общетонизирующих сборов. Известный специалист в области фитотерапии профессор Г.В.Лавренова рекомендует применять корневище девясила высокого, плоды шиповника коричневого, траву шалфея лекарственного и другие растения в сочетании с известными и описанными здесь адаптогенами и тониками.

Мы перечислили только некоторые растения, распространенные на территории СНГ, и доступное сырье, которые обладают адаптогенным и стимулирующим действием и используются в практике спортивной тренировки. Существуют, однако, и менее известные растения, но они обладают не менее выраженным тонизирующим действием. Растительный мир не раскрыл нам еще все свои тайны.