



**2-я Международная научно-практическая
Конференция «Функциональные продукты
питания: научные основы разработки,
производства и потребления»**

***Рахманов Рофаиль Салыхович -
доктор медицинских наук,
профессор кафедры гигиены ФГБОУ ВО
"Приволжский медицинский университет"
МЗ РФ (г. Нижний Новгород)***

**«Специальные натуральные продукты
для оптимизации питания спортсменов»**

Продукты ООО НПК «САНТЕВИЛЛЬ»



(Н. Новгород)

*Специальные натуральные продукты для
оптимизации питания спортсменов*

д.м.н., профессор Рахманов Р.С.

к.х.н., академик РАЕН Груздева А.Е.

Филиппова О.Н.

- ✘ Правильно организованная и проводимая нутритивная и фармакологическая поддержка является важным компонентом подготовки спортсмена, поддержания его оптимальной спортивной формы, быстрого восстановления и реабилитации после травм и переутомления. Средства и способы восстановления физической работоспособности спортсменов должны вытекать из характера выполняемой работы. Одним из первых и мощных средств восстановления является питание, именно оно в первую очередь способно расширить границы адаптации организма спортсмена к экстремальным физическим нагрузкам

Для этого можно применять натуральные концентрированные пищевые продукты из растительного/белково-растительного сырья, изготовленные по криогенной технологии. Они могут быть не только оптимально сбалансированными белково- витаминно-минеральными, но и белково-витаминно-минерально-минорными комплексами.

Минорный компонент – содержится только в растительном сырье. Минорные вещества отсутствуют в синтетических витаминно-минеральных комплексах. Это микронутриенты растительного происхождения, которые не имея энергетического и пластического значения, оказывают глубокое регулирующее влияние на важнейшие ферментные системы организма, контролируя такой важный аспект метаболизма, как детоксикационные аспекты метаболизма и защиту его систем от токсических воздействий (Дадали В.А., 2003). Это фитохемопротекторы: биофлавоноиды, катехины и растительные полифенолы и др.

КРИОГЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НПО «САНТЕВИЛЛЬ» ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ

Предварительная подготовка
свежего растительного
сырья

Сублимационная сушка
при T от -10°C до -30°C

Механическое дробление
при $T -110^{\circ}\text{C}$

Криогенное дробление
при $T -196^{\circ}\text{C}$
до размера частиц 2,5-160
МКМ



Преимущества технологии криогенной переработки сырья

Конечные продукты представляют собой мелкодисперсные порошки, которые обладают более высокой биодоступностью БАВ при их употреблении внутрь. Употребление одного грамма концентрата аналогично употреблению 700-1000 граммам свежих фруктов или овощей. Исследования показали, что в результате осуществления целого технологического цикла обработки по данной технологии происходит существенное увеличение содержания БАВ в конечных продуктах: например, в ходе эксперимента в черноплодной рябине содержание каротиноидов увеличилось в 1,84 раза, тиамин — в 16,0 раз, витамина Е - в 10,0 раз; в клюкве - тиамин - в 11,0 раз, рибофлавин - в 12,0 раз. Удаление влаги из овощей и фруктов существенно повышает экстракционные свойства продукта и степень усвоения продукта. Концентрация пищевых волокон, их микроструктурирование и, в связи с этим, большая активная поверхность НКПП придает им свойства энтеросорбентов (увеличиваются сорбционные свойства, например, свинца - до 52,0-94,0%, кадмия — до 42,0-94%). Достигается более легкое усвоение (энтальпия реакции гидролиза выше на 13,8-19,5%) [Груздева А.Е, 2004].

Усовершенствованная технология с предварительной сублимационной сушкой и дополнительной стадией охлаждения, препятствует карамелизации, агрегации и слеживаемости, повышает биодоступность и сорбционные свойства.

Увеличение активной поверхности на 30% положительно влияет на скорость протекания биохимических реакций в организме человека.

Продукты выпускаются
в порошкообразном
и таблетированном виде



1-й этап: апробации в различных видах спорта



К организованному рациону питания гребцов (академическая гребля) добавили НКПП РС (красный виноград, топинамбур, свекла, зелень петрушки – гепатопротектор «АНТИТОКС») и НКПП БРС (мясо кролика, сельдерей, лук, тыква, шиповник «СпортАктив-2»). Дополнительные пищевые продукты принимались под наблюдением медицинского работника 15 дней во время обеда по 10,0 гр. Исследование проведено перед проведением контрольных соревнований

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАПЛЫВОВ, СЕК



№ п/п		V=500	V=1500
начало сезона подготовки			
1	контроль	2.05.4±0.068	7.20.8±0.28
	основная	2.06.0±0.078	7.20.9±0.24
	ρ=	-	
Кубок СДЮСШОР по коэффициенту			
2	контроль	2.03.8±0.73	7.15.3±0.35
	основная	1.58.8±0.066	6.16.4±0.3
	ρ=	0,000 +1,5% + 3,6%	0,04 +1,3% +14,0%

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННОГО ПЕРЕД И ПО ОКОНЧАНИИ СОРЕВНОВАНИЙ В РОСТОВЕ-НА-ДОНУ (2012)

НКПП: ОВЕС, ШИПОВНИК, ТВОРОГ ОБЕЗЖИРЕННЫЙ, БЕЛОК ЯИЧНЫЙ, ПЕТРУШКА, СКОРЛУПА ЯИЧНАЯ, СЕЛЬДЕРЕЙ И МОРСКАЯ КАПУСТА

- ✘ О - нормализация уровня Fe у 25,0%, рост - у 25,0% - рост по группе на $11,3 \pm 1,5\%$; К - у 50% снижение на $14,9 \pm 3,5\%$. Менее значимое снижение Cu (в контроле – до 22,6%, в основной – до 13,0%), Zn – до 45% и 25%
- ✘ vit A (О-+10,6%, К- -6%), E (О-+10,4%, К- б/д; В2(О- б/д, К- -22,3%), В1(О- -9%, К- - 14,5%)
- ✘ снижение общего объема эритроцита (К - у 66,7%, О – у 30,8%)
- ✘ О - общая окислительная способность сыворотки крови возрастала на 8,7% ($p=0.038$), а общее количество пероксидов липидов снижалась на 23,7% ($p=0,05$). К - тенденция к нарастанию общего количества пероксидов. В О - лица с низкой антиоксидантной активностью сыв-ки не регистрировались, в 3,5 раза снижалась доля со средней способностью и 2,2 раза возрастала доля с высокой способностью. К – снижалась доля лиц с высокой способностью за счет перехода в группу со средней способностью.
- ✘ уровень кортизола: К - ($p=0,005$) выходил за пределы верхней границы нормы, превышая её на 39,5%. В этой группе рост уровня кортизола относительно исходных данных составил 1,4 раза. О - увеличение концентрации кортизола, на 25,0%, рост относительно исходных данных составил 1,2 раза ($p=0,257$).
- ✘ уровень лактата: К – рост у 63,4%, О – снижение у 83,3%
- ✘ общий белок: К – снижение на 8% (у 72,7%), О – б/д (у 25%)
- ✘ сывороточный IgA: К – б/д (ниже нормы 46,1%), О – рост на 20% (ниже нормы 20%)
- ✘ ЧСС: К - выраженное учащение О - урежение. МО: К - не изменялся, О - возрастал.
- ✘ коэффициент выносливости у лиц группы контроля к концу наблюдения увеличивался на 1,28 ед., в опыте – на 0.25 ед. Увеличение коэффициента выносливости, связанное с уменьшением пульсового давления, является показателем детренированности сердечно-сосудистой системы. Значит, для спортсменов группы контроля участие в соревнованиях было более напряженным.

НКПП в рационе прыгунов с трамплина: антитокс, спортАктив-2 и дискАктив (овес, топинамбур, рис, белый гриб, вишня, имбирь, куркума)



- ✘ рост насыщенности организма витамина А, Е и В₁; через месяц после приема НКПП эффект по содержанию витаминов А и Е сохранялся;
 - ✘ увеличение в сыворотке крови концентрации цинка, железа, меди (у 50%) (эффект повышенного насыщения организма железом сохранялся в течение 1 месяца).;
 - ✘ снижение концентрации продуктов перекисного окисления липидов (МДА в 2,0 раза) и увеличение ЦП (в 1,4 раза);
 - ✘ при клиническом обследовании определена тенденция к нарастанию легочных объемов, к улучшению показателей ФВД.
- Масса тела не изменилась

Результаты использования продуктов «Сантевилль» на кафедре единоборств ЧГИФК (г. Чайковский Пермский край)

- + Уровень адаптации к физическим нагрузкам вырос с 28-38% до 42-64%
- + Уровень тренированности – с 30-33% до 68-83%
- + Уровень энергетического обеспечения – с 29-36% до 58-72%
- + Уровень психоэмоционального состояния – с 34-39% до 59-66%
- + Интегральный показатель спортивной формы увеличился с 33% до 57%

Обследование проводилось с участием ст.
преподавателя института
Степанова Михаила Юрьевича



2-й этап: создания многокомпонентных продуктов из растительного/белково- растительного сырья

Спортсмены имели различную массу тела - от 65,0 до 93,0 кг, то есть на её единицу приходились различные дозы и витаминов, и минеральных веществ; различными были дозы потребленных белков, жиров, углеводов, общая калорийность дополнительного питания. Отсюда можно было полагать, что и насыщенность организма, в частности витаминами и минеральными веществами (ВМВ), после приема НКПП каждого спортсмена была различной: спортсмен с меньшей массой тела получил большее количество микронутриентов, чем с большей. При этом эффект (ответная реакция) - показатели витаминно-минеральной насыщенности организма у каждого спортсмена, вероятно, были различными и характеризовались как положительное, отрицательное или нулевое значение эффекта. То есть ожидаемый эффект (ответная реакция) зависел от массы тела каждого спортсмена.

С помощью оригинальной методики разбивки диапазона доз ВМВ на зоны с разным числом измеренных значений были рассчитаны средние частоты эффектов и определены оптимальные дозы нутриентов, необходимых для каждого спортсмена на 1 кг его массы тела.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2013615337

Расчет оптимальной дозы макро- и микроэлементов для нормализации витаминно-минерального баланса организма

Правообладатель(и): **Федеральное бюджетное учреждение науки «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН «ННИИГП» Роспотребнадзора) (RU)**

Автор(ы): **Рахманов Рофаиль Салыхович (RU), Орлов Андрей Львович (RU), Царянкин Владимир Евгеньевич (RU)**

Заявка № 2013612822

Дата поступления 09 апреля 2013 г.

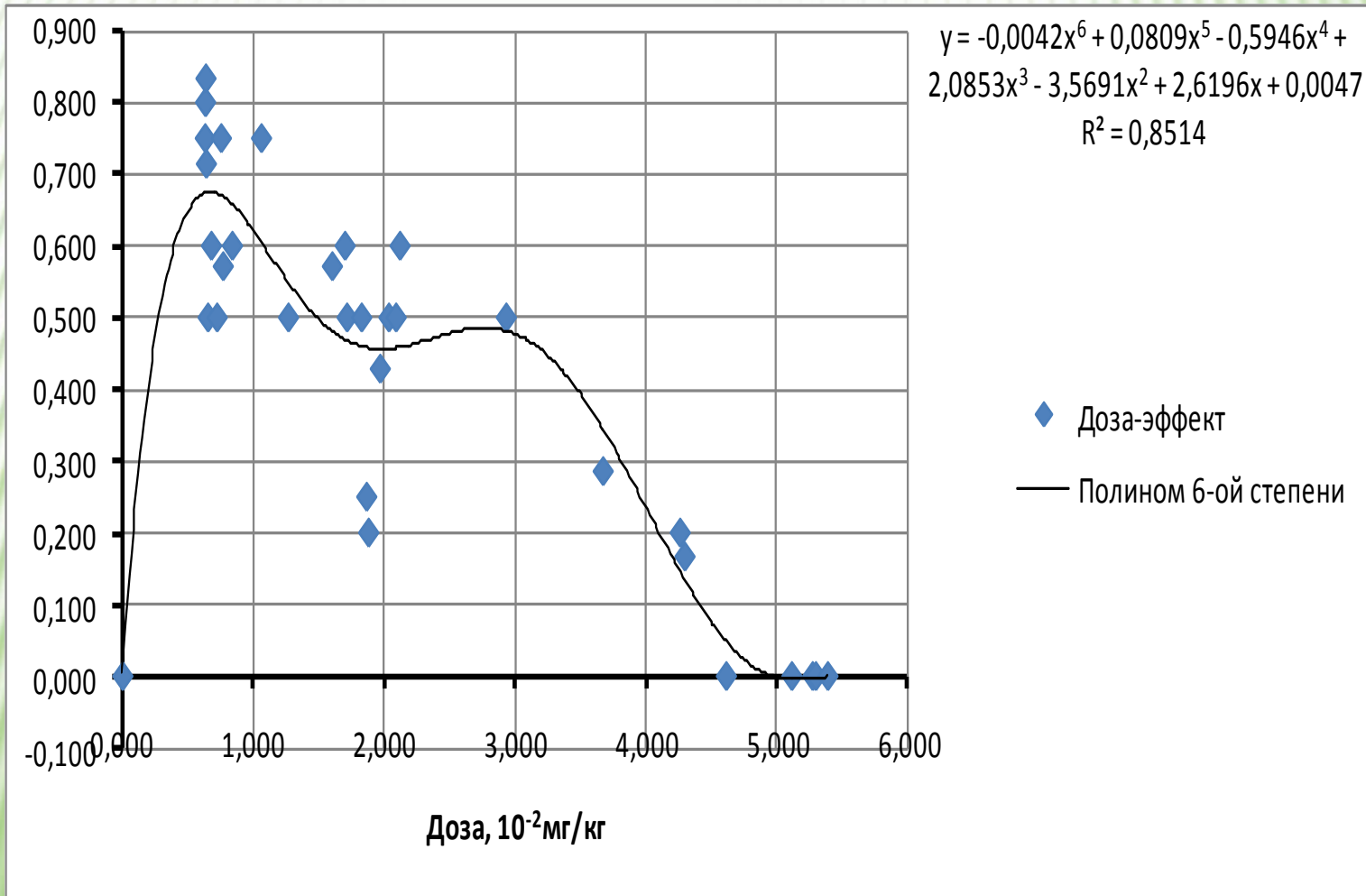
Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 05 июня 2013 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

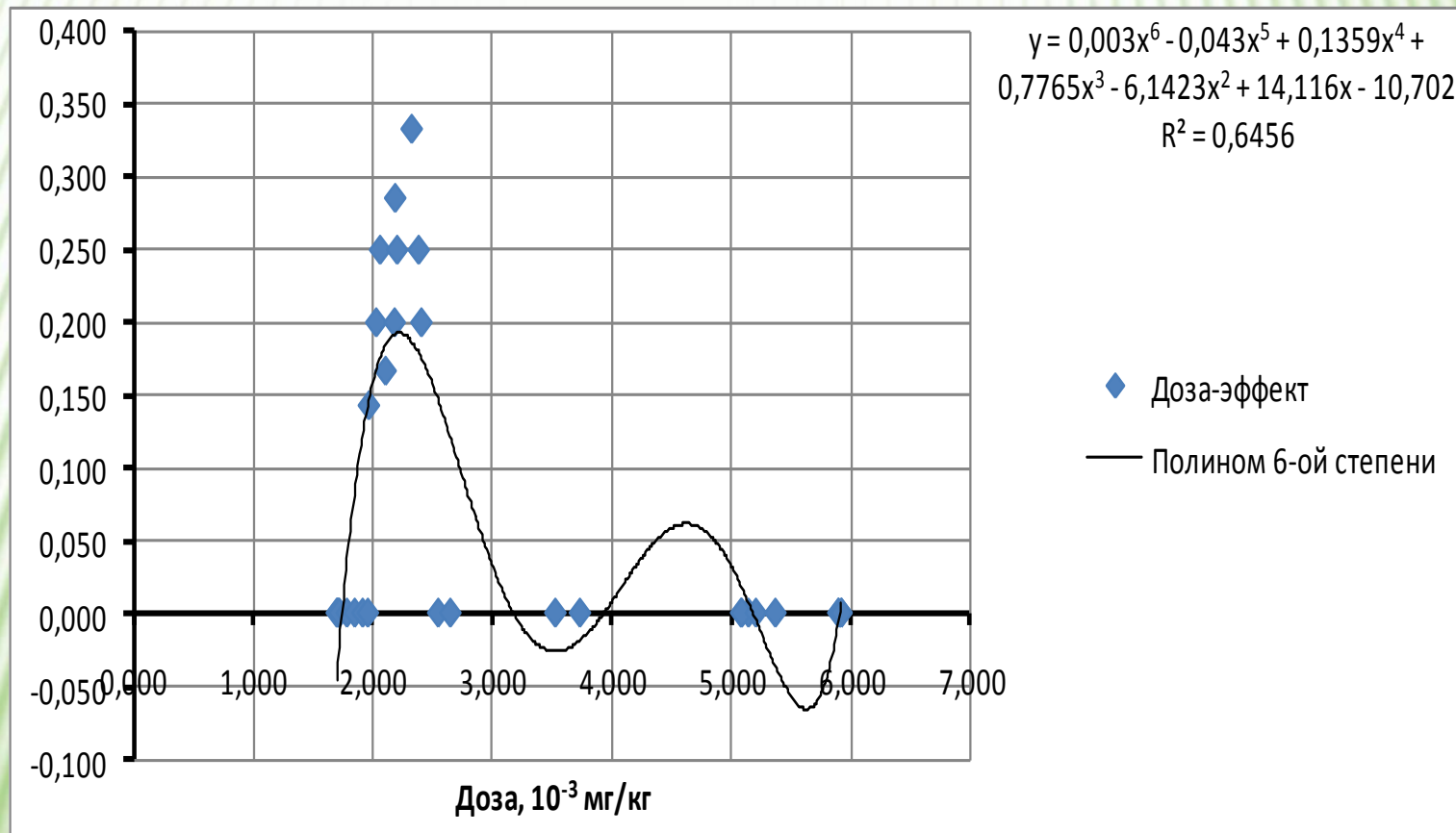
Б.П. Симонов



Для витамина Е коэффициенты $a_0=0,0047$; $a_1=2,6196$; $a_2=-3,5691$; $a_3=2,0853$; $a_4=-0,5946$; $a_5=0,0809$; $a_6=-0,0042$; величина достоверности аппроксимации $R^2=0,8514$



Для меди коэффициенты $a_0 = -10,702$; $a_1 = 14,116$; $a_2 = -6,1423$; $a_3 = 0,7765$; $a_4 = 0,1359$; $a_5 = -0,043$; $a_6 = 0,003$; величина достоверности аппроксимации $R^2 = 0,6456$



Таким образом были определены оптимальные дозы витаминов А и Е, а также минеральных веществ (цинк, железо и медь), необходимые организму спортсмена на 1 кг его массы тела:

Витамин А, мг/кг	Витамин Е, мг/кг	Цинк, мг/кг	Железо, мг/кг	Медь, мг/кг
0,009	0,0064	0,015	0,17	0,0021

Была проведена оценка содержания оцениваемых ВМВ в значительном количестве монопродуктов, произведенных по криогенной технологии.

Содержание витаминов в продуктах, произведенных по криотехнологии, мг/100г, М±δ

Продукт	Витамины		
	А	Е	В ₂
Овес	17,05±0,23	68,94±0,13	0,11±0,01
Ячмень	2,78±0,06	18,55±1,16	0,22±0,01
Гречиха	2,15±0,37	18,6±1,86	0,19±0,05
Шиповник	5,52±0,17	28,63±1,63	0,64±0,04
Арония	1,75±0,04	18,53±0,26	0,06±0,01
Маш	0,57±0,09	19,44±0,9	0,33±0,06
Рожь пророшенная	1,38±0,03	16,61±0,17	0,27±0,04
Чечевица	1,11±0,08	11,89±0,06	0,36±0,04
Свёкла	0,56±0,07	4,85±0,53	2,32±0,04
Нут	1,17±0,03	21,45±3,63	0,29±0,04
Петрушка	7,62±0,24	16,78±1,37	1,13±0,05
Кукуруза	4,17±0,94	8,17±1,30	0,17±0,02
Морковь	2,68±0,06	7,03±0,58	0,27±0,01
Яблоко	25,0±2,43	15,83±0,58	0,73±0,05
Виноград	3,70±0,10	15,89±0,5	1,37±0,10
Топинамбур	1,59±0,20	2,30±0,20	0,32±0,03

Провели определение содержания ряда МВ в продуктах, произведенных по криотехнологии,
мг/100 г

Продукт	Минеральные вещества						
	Медь	Цинк	Железо	Марганец	Хром	Свинец	Кадмий
Овес	0,31	3,40	77,0	4,40	0,03	-	-
Ячмень	0,44	5,60	9,20	0,90	0,31	-	-
Гречиха	0,43	2,90	4,60	1,50	0,05	-	-
Шиповник	0,30	6,50	12,30	1,00	0,06	<0,02	<0,005
Арония	0,21	3,20	6,10	0,70	0,04	-	-
Маш	0,83	3,90	7,30	0,94	0,08	-	-
Рожь пророшенная	0,27	2,90	4,20	1,40	0,03	-	-
Чечевица	0,70	4,4	19,0	0,80	0,05	-	-
Свёкла	0,50	1,70	9,80	1,50	0,05	<0,02	<0,005
Нут	0,45	2,90	8,90	1,70	0,02	-	-
Петрушка	0,82	3,2	125,80	7,90	0,23	-	-
Кукуруза	0,10	1,30	4,30	0,20	0,03	-	-
Морковь	0,30	1,70	6,00	0,30	0,03	<0,02	<0,00
Яблоко	0,25	0,22	8,38	0,27	0,26	-	-
Виноград	0,50	0,82	22,75	2,07	0,121	0,030	0,021
Топинамбур	0,37	0,87	3,24	0,62	0,023	<0,01	0,020

✘ Это позволило создать многокомпонентную рецептуру белково-растительного продукта. Включили его в рацион питания для компенсации индивидуальной витаминно-минеральной потребности спортсмена. Состав продукта был запатентован под названием «Продукт спортивного питания» [Рахманов Р.С., Груздева А.Е. и др., 2014].

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2533002

СОСТАВ ПРОДУКТА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ

Патентообладатель(ли): *Федеральное бюджетное учреждение науки "Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН "ННИИГП" Роспотребнадзора) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013135849

Приоритет изобретения **30 июля 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **16 сентября 2014 г.**

Срок действия патента истекает **30 июля 2033 г.**

Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий



НАТУРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ «ПРОДУКТ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ»

Его назначали пловцам (студенческая команда спортсменов ВУЗа), исходя из массы тела: из расчета на 1 кг. При индивидуальном его назначении масса продукта составляла 20,0 - 27,0 гр.



Некоторые результаты натуральных исследований
~~Спортсмены-пловцы МТ 66-86 кг принимали НКПП по 20-27 гр/сутки~~

№ п/п	Биологически активное вещество	абс. вел., мг	% от Норм ...*
1	Медь	0,09-0,12	9,0-12,15
2	Цинк	0,7-0,95	5,83-7,92
3	Железо	10,51-14,19	105,1-141,9
4	Марганец	1,12-1,81	56,0-90,5
5	Хром	0,0098-0,013	19,6-26,46
6	Селен	0,0012-0,0016	2,18-2,91
7	Кальций	23,42-31,62	2,3-3,16
8	Витамин А	1,24-1,67	123,6-167,0
9	Витамин Е (альфа - токоферол)	1,98-2,67	13,2-17,8
10	Витамин В ₂	0,13-0,18	7,4-10,0

Характеристика исследования

До приема продукта в течение 2-х недель проведено 6 занятий в бассейне и 2 занятия в тренажерном зале, в период приема НКПП - 9 занятий (девятое занятие на 15-й день приема НКПП перед контрольным обследованием) в бассейне и 4 занятия в тренажерном и гимнастическом залах. После приема НКПП интенсивность и частота проведения занятий были такими же, как и до начала исследования, т.е. по 3 занятия в неделю в бассейне и одно занятие в тренажерном зале, которые проводились в течение 4-х недель.

До начала приема НКПП проплыли 15 км, в период приема – 22
км

Эффекты при значительных физических нагрузках

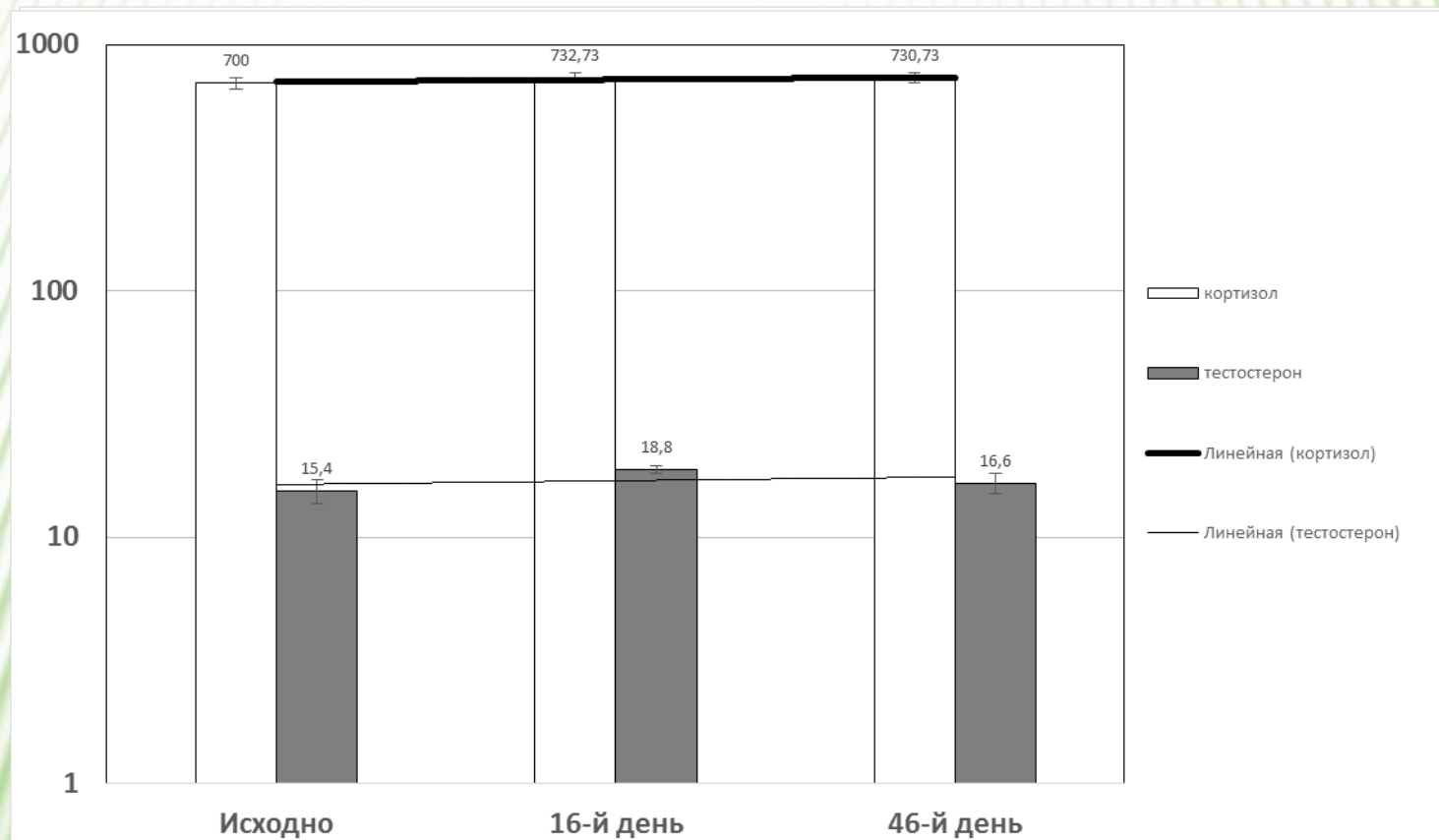
- ✘ увеличение активной МТ: с $78,61 \pm 1,69$ до $78,93 \pm 1,70$ кг, $p=0,0006$; силы ведущей кисти (с $55,0 \pm 1,37$ до $56,0 \pm 1,40$ кг, $p=0,0009$)
- ✘ Урежение ЧСС, восстановление ЧСС, САД в период отдыха, снижение коэффициента экономичности кровообращения, - свидетельствовало о МО, необходимого для процесса восстановления организма после выполнения нагрузки
- ✘ снижение АлАТ, АсАТ, общего билирубина, гамма-глутамилтрансферазы. В контрольной группе было определено увеличение уровней АлАТ и АсАТ, соответственно у 60,0%. Уровень лактатдегидрогеназы у лиц основной группы не изменился, а в контрольной - достоверно снизился к концу периода приема НКПП на 11,9%. Увеличение активности АсАТ и АлАТ после выполнения физической нагрузки связано с активацией потребления белков. Уменьшение лактатдегидрогеназы свидетельствовало о более высокой потребности организма лиц контрольной группы в энергообеспечении
- ✘ снижение уровня ОХ в контроле, что свидетельствовало о повышении потребления холестерина тканями, в частности, по-видимому, в качестве компонента биомембран, подвергающихся действию оксидантной нагрузки. Снижение уровня триглицеридов, а в основной – достоверный рост до 20,8%. В живых организмах триглицериды выполняют, прежде всего, структурную и энергетическую функции: они являются основным компонентом клеточной мембраны, а в жировых клетках сохраняется энергетический запас организма. В период отдыха они являются главным субстратом аэробного окисления и способствуют быстрому восстановлению.

- ✘ Снижение уровня креатинина доказывало повышенный расход белка при нагрузках у лиц контрольной группы.
- ✘ К концу приема НКПП в основной группе отмечено достоверное увеличение количества эритроцитов в крови (рост на 5,7%), в контрольной – не изменялось. У лиц группы контроля уровень гемоглобина достоверно снижался на 5,6%, в основной группе оставался без изменений и был достоверно выше, чем у лиц второй группы, на 6,7%
- ✘ У лиц основной группы выработка метаболитов оксида азота в динамике наблюдения возрастала 16,0%. В контрольной группе в период дополнительных физических нагрузок уровень метаболитов азота достоверно относительно исходной величины снизился на 22,0%; их уровень был ниже, чем у лиц основной группы, на 42,8%. При снижении объема нагрузок он восстановился до исходной величины, но был достоверно на 17,8% ниже, чем в основной группе. Известна способность оксида азота вызывать вазодилатацию эндотелия сосудов, влиять на микроциркуляцию и регулировать важнейшие этапы энергообмена на физическую нагрузку.

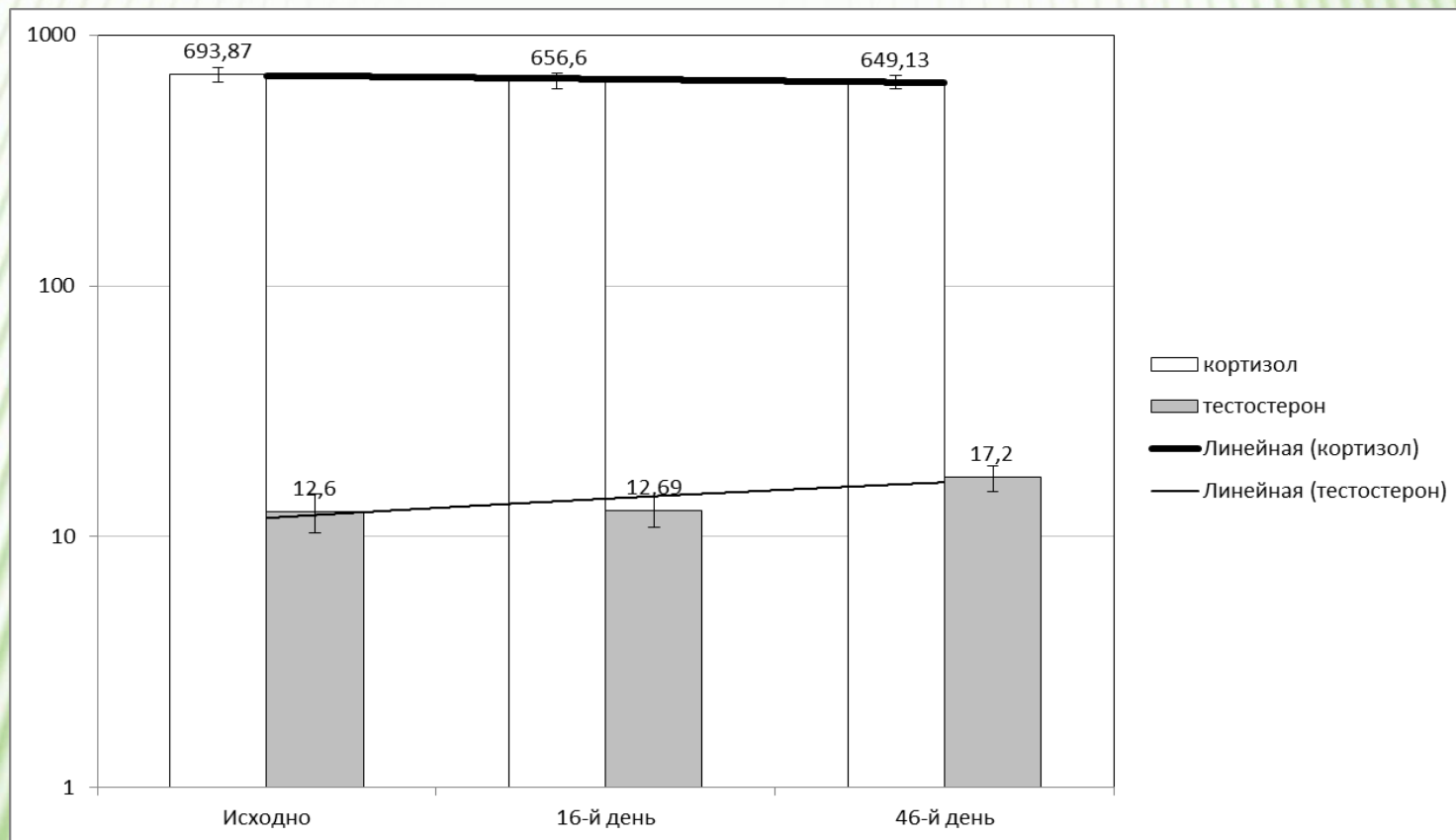
Витаминно-минеральный статус

- ✘ В основной группе в период дополнительных физических нагрузок насыщенность организма витамином А не изменилась, в контроле – достоверно снизилась, как относительно исходной величины (на 23,3%), так и относительно величины (на 15,6%) в группе сравнения
- ✘ Уровень витамина Е снизился в обеих группах, но в основной – на 24,8%, в контрольной – на 49,6%. При снижении интенсивности физических нагрузок уровня этого витамина в крови повышался, но у лиц основной группы он был достоверно выше, чем в контрольной, на 24,7%.
- ✘ Уровень витамина В2 у лиц основной группы по этапам наблюдения достоверно не отличался, в контроле при увеличении объема нагрузок уровень был на 25,9% меньше
- ✘ В контроле - снижение насыщенности медью на 23,8%
- ✘ В период интенсивных физических нагрузок у лиц обеих групп снижался уровень селена, соответственно на 25,2% и 26,8%. При снижении физических нагрузок уровень селена у лиц основной группы восстанавливался, в контроле – оставался сниженным на 30,0% относительно исходной величины, а относительно величины лиц основной группы – на 52,2%.

Динамика кортизола и тестостерона в контрольной группе



Динамика кортизола и тестостерона в опытной группе

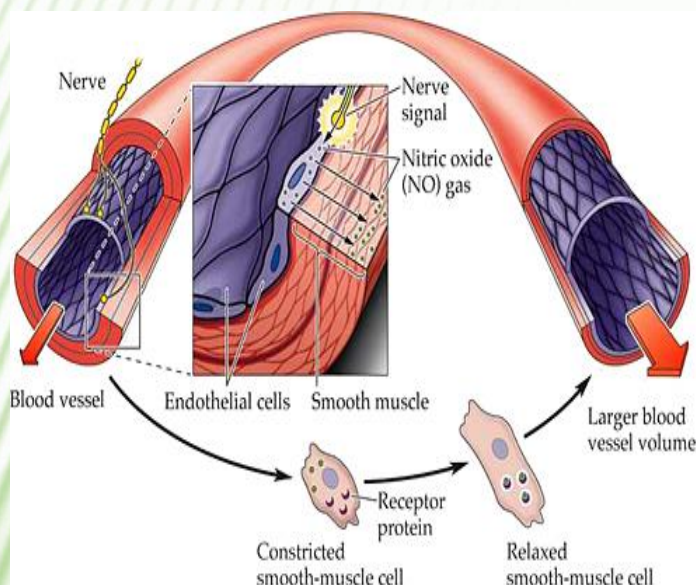


Показатели заплывов в группах сравнения

№ п/п	Время заплыва, сек	Группа наблюдения	
		Основная	Контрольная
1	Исходное:	68,619±1,08	70,161±0,55
2	Конец приема НКПП, p=	68,177±1,05 0,000327	69,993±0,55 0,00918
3	Конец наблюдения (46 день), p=	67,667±1,05 0,000135	69,655±0,57 0,00918
4	Соревнование (56 день наблюдения), p=	67,16±1,05 0,000402	69,375±0,55 0,00449

№ п/п	Время заплыва, улучшение результата, сек	Группа наблюдения	
		Основная	Контрольная
1	Конец приема НКПП	0,442	0,168
2	Конец наблюдения (46 день)	0,952	0,496
3	Соревнование (56 день наблюдения)	1,459	0,786

В основе этого действия лежит способность оксида азота улучшать функционирование эндотелия, расширять сосуды, оптимизировать окислительные процессы в митохондриях и уменьшать потребление тканями кислорода



Эндогенный оксид азота синтезируется в организме ферментами NO-синтазами из L-аргинина (предшественником которого является L-цитруллин). Поскольку в составе достаточно велика доля шпината, который содержит большое количество нитратов, а также арбузных семечек (арбузы известны как богатый источник L-цитруллина) – этот продукт может служить донатором оксида азота

ЛИНЕЙКА ПРОДУКТОВ
«САНТЕВИЛЬ» ДЛЯ ПИТАНИЯ
СПОРТСМЕНОВ
(ВСЕ ПРОДУКТЫ ПРОШЛИ
КЛИНИЧЕСКУЮ АПРОБАЦИЮ)

БОГАТЫРЬ

Состав: ворог обезжиренный, курага, яблоко, пшеница проращённая, яичная скорлупа, свекла, морковь, шиповник.

Высокое содержание аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов способствует:

- повышению уровня азотистого обмена,
- увеличение мышечной силы и мышечной массы,
- нормализации обмена веществ,
- улучшению реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку,
- активизации усвоения питательных веществ из пищи,
- коррекции дефицита массы тела и восстановлению сил в период реабилитации после перенесенных заболеваний.
- повышению витаминно-минеральной и белковой насыщенности организма.



СпортАктив-1



Состав: мясо кролика, кабачок, петрушка, курага, арония, земляная груша, свекла, тыква, крыжовник, морская капуста, мускатный орех, имбирь, шафран.

- Легкоусвояемый белок мяса кролика (19 аминокислот, включая все незаменимые) способствует повышению уровня тренированности организма, увеличению мышечной силы и адаптации организма к физическим нагрузкам.
- Калий и магний улучшают работу сердца и сосудов, способствуют повышению устойчивости сердца к нагрузкам за счет улучшения метаболических процессов в сердечной мышце и стабилизации коронарного кровотока;
- Янтарная кислота способствует увеличению энергетических ресурсов клеток;
- Витамины С, Е, группы В, бета-каротин, биофлавоноиды повышают иммунитет и антиоксидантную защиту, оказывают антистрессорное действие.

СПОРТАКТИВ-2

Состав: криопорошки мяса кролика, сельдерея, лука, тыквы, шиповника.

- ✘ **Мясо кролика** – источник белка.
- ✘ **Сельдерей** - стимулирует выработку андрогена, в результате чего способствует увеличению мышечной массы. Эфирное масло сельдерея одновременно оказывает и успокаивающее, и тонизирующее действие на центральную нервную систему. Витамины группы В также способствуют улучшению работы нервной системы.
- ✘ **Лук репчатый** – отличается высоким содержанием цинка, способствующему эффективному наращиванию мышечной массы и повышению иммунитета.
- ✘ **Тыква** - обладает высокой сорбционной активностью, активизирует детоксикационную функцию печени и способствует восстановлению гепатоцитов, нормализует работу желчевыводящих путей. Бета-каротин способствует повышению антиоксидантной защиты организма.
- ✘ **Шиповник** – содержит витамины С, Е, Р, каротиноиды и биофлавоноиды, которые способствуют повышению защитных сил организма, обладают выраженным антиоксидантным действием. Соли магния обуславливают желчегонное действие шиповника и его благотворное влияние на

ЧЕМПИОН

Состав: сливки сухие, творог обезжиренный, арахис, шиповник, морковь, свекла, пшеница проращённая, картофель, яблоко; песок сахарный, соль поваренная.

- Способствует очищению организма от токсичных продуктов обмена веществ;
- Насыщает витаминами, макро- и микроэлементами и другими питательными веществами;
- Увеличивает энергетические ресурсы организма.



Новые возможности разработки и применения НКПП для спортивного питания

- Учет вида спорта
- Учет массы тела спортсмена
- Учет этапа тренировочно-соревновательного цикла

ВЫВОДЫ:

Определение динамики насыщенности витаминами и минеральными веществами в крови при включении в рацион питания продуктов, произведенных по криогенной технологии «Сантевилль», позволяет определять реакцию организма спортсмена, зависящую от его массы тела.

Обоснованный способ определения потребности организма в биологически активных веществах, основанный на ответной реакции «доза-эффект», применим для определения в различных когортах спортсменов, для лиц с различной физической активностью.

Обоснованная методология может лечь в основу определения индивидуальной потребности организма человека в тех или иных витаминах и минеральных веществах в пределах физиологической потребности.

Обоснованный способ позволяет создавать рецептуры продуктов индивидуального назначения с подобранным составом указанных нутриентов.

- ✘ Для решения проблемы оптимального сбалансированного питания спортсменов необходимы разработки и внедрение в производство отечественных специализированных продуктов заданного состава, которые должны способствовать повышению работоспособности, выносливости, быстрейшему восстановлению организма спортсменов после физической нагрузки и, в конечном итоге,- улучшению спортивных достижений.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВОГО ПРОДУКТА

- ✦ В спорте случаются травмы, приводящие к переломам костей. Нами разработана рецептура сбалансированного натурального продукта, применение которого способствует восстановлению костной ткани.



23.03.2017 11:47





10.04.2017 12:10

L



Max-Touch



16.06.2017 9:59





Благодарю за внимание!