

DUOLIFE

Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX

Uztura bagātinātājs

DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX ir uztura bagātinātājs šķīstošo tablešu formā. Tas balstās uz aminoskābēm, vitamīniem un aktīvajām vielām, kuru kombinācija nodrošina atbalstu optimālai muskuļu darbībai un muskuļu masas veidošanai, kā arī atbalstu seksuālajai, kardiovaskulārajai, nervu un imūnsistēmai. Šis uztura bagātinātājs ir unikāls sastāva dēļ - tas satur aminoskābes L-arginīnu un L-citrulīnu, augu ekstraktus no bietes saknes un ashvagandas, kā arī rutīnu un B vitamīnus (niacīnu un B12). Produkta sastāvs ir papildināts ar BioPerine®* - patentētu dabīgu formulu ar pierādītām īpašībām, kas uzlabo šī uztura bagātinātāja uzsūkšanos.



BioPerine®*



Iedarbības sinerģija



Ērta lietošanas forma



Visaptveroša kompozīcija



Daudzvirzienu iedarbība



Papildinoša lietošana

Kad lietot DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine KOMPLEKSU?

Uztura bagātinātājs šķīstošo tablešu formā, DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX, ir ar unikālu sastāvu. Tas satur aminoskābes - L-arginīnu un L-citrulīnu, augu ekstraktus no bietes saknes un ashvagandas, kā arī rutīnu un B vitamīnus (niacīnu un B12). Produkta sastāvdaļas atbalsta muskuļu masas veidošanās procesu un ķermeņa svara kontrolēšanu. Tās arī nodrošina atbalstu tiem, kuri vēlas uzturēt optimālu seksuālo veselību un rūpēties par savu asinsrites un nervu sistēmas stāvokli. Produkts ir papildināts arī ar BioPerine®, patentētu dabīgu izcelsmes formulu, kuras pētījumi ir pierādījuši, ka tā veicina uztura bagātinātāja sastāvā esošo barības vielu uzsūkšanos.

Uztura bagātinātājs DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX ir paredzēts, lai palīdzētu uzturēt optimālu ķermeņa funkcionalitāti tiem, kuri vēlas atbalstīt:

- ▶ fizisko sagatavotību un izturību - īpaši tiem, kuri nodarbojas ar sportu;
- ▶ normālu ķermeņa svaru;
- ▶ muskuļu funkcionalitāti un veiktspēju fiziskās aktivitātes laikā;
- ▶ optimālu seksuālo funkciju un auglību;
- ▶ miega kvalitāti;
- ▶ nervu sistēmas funkcijas un koncentrāciju, ieskaitot cilvēkus, kas pakļauti hroniskam stresam un cīnās ar nervozitāti, spriedzi un trauksmi;
- ▶ asinsrites sistēmas funkcijas.

Kā lietot DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX?

DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX ir uztura bagātinātājs, kas balstīts uz augstas kvalitātes sastāvdaļām, tostarp BioPerine®* patentētā dabas izcelsmes formula, kas izcelta ar zinātniski pierādītām īpašībām, uzlabojot produktā esošo barības vielu uzsūkšanos.

Sastāvdaļas, kas ir DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX, atbalsta:

- ▶ muskuļu masas veidošanās procesu;
- ▶ veiktspēju fizisko aktivitāšu laikā;
- ▶ ķermeņa atjaunošanos pēc vingrinājumiem;
- ▶ ķermeņa svara kontroli;
- ▶ organisma tauku dedzināšanu;
- ▶ seksuālās funkcijas;
- ▶ auglību vīriešiem;
- ▶ ķermeņa relaksāciju;
- ▶ kardiovaskulārās sistēmas funkcijas;
- ▶ optimālu garastāvokļa uzturēšanu;
- ▶ pareizas atmiņas funkcijas;
- ▶ optimālus kognitīvos procesus;
- ▶ koncentrēšanos;
- ▶ optimālu miegu;
- ▶ saglabā optimālu holesterīna līmeni asinīs;
- ▶ barības vielu uzsūkšanos, tostarp vitamīnus un minerālvielas.



Lietošanas instrukcija: 1 tableti izšķīdināt glāzē (200 ml) auksta ūdens un samaisīt. Lietojiet trīs tabletes dienā. Lietojiet tūlīt pēc pagatavošanas. Nepārsniedziet ieteicamo maksimālo dienas devu. Produkts nedrīkst aizstāt daudzveidīgu uzturu. Sabalansēts uzturs un veselīgs dzīvesveids ir būtisks pareizai organisma funkcionēšanai.

Produkts nav paredzēts bērniem vai zīdaiņiem. Ja jums ir šaubas par piedevas lietošanu, konsultējieties ar savu ārstu vai farmaceitu.



DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX var kombinēt ar:

citi produkti no šādām līnijām DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY, Shape Code® Protein Shake, Shape Code® Slim Shake, DUOLIFE Vita C, DUOLIFE Vita C Powder, DUOLIFE Collagen, DUOLIFE Collagen Powder, ProStik®, ProCardiol®, DUOLIFE My Mind, ProCholterol®.

Brīdinājumi:

- ▶ Pārmērīga jutība pret kādu no sastāvdaļām.
- ▶ Nelietot bērniem.
- ▶ Nelietot grūtniecēm vai sievietēm, kas baro bērnu ar krūti.
- ▶ Produktu nedrīkst lietot kopā ar sedatīviem, miega līdzekļiem un pretepilepsijas līdzekļiem.
- ▶ Pārmērīgam patēriņam var būt caureju veicinoša iedarbība.
- ▶ Ja jums ir hroniska slimība vai lietojat medikamentus, pirms produkta lietošanas konsultējieties ar savu ārstu.



Sastāvs: skābuma regulētāji: citronskābe, nātrija karbonāti; L-arginīna hidrohlorīds; palielinātājs: sorbīti; L-citrulīns; parasto biešu (*Beta vulgaris*) sakņu ekstrakts; ashwagandha (*Withania somnifera*) sakņu ekstrakts; skābe: ābolskābe; aromāti; pulverveida sarkano biešu sulas koncentrāts; pretsalīpes līdzeklis: polivinilpirolidons; rutīns; krāsviela: karotīni; saldinātāji: sukraloze, steviola glikozīdi no stēvijas; niacīns (nikotīnskābes amīds); pulverveida apelsīnu sula – 0,1%; vitamīns B12 (cianokobalamīns); BioPerine®* – patentēta melno piparu (*Piper nigrum*) augļu ekstrakta formula 50:1, standartizēta 95% piperīna saturu.

*BioPerine® ir Sabinsa sastāvdaļa, ko aizsargā intelektuālais īpašums (IP).

Sastāvdaļu saturs produkta dienas devā	3 tabletes
L-arginīns	1500 mg
L-citrulīns	600 mg
Bietes sakņu ekstrakts	450 mg
Ashvaganda saknes ekstrakts	300 mg
Rutīns	75 mg
Vitamīns B12	3,75 µg (150%**)
Niacīns	24 mg (150%**)
BioPerine®*	2 mg

**RDA- Barības vielu atsauces vērtība vidējam pieaugušajam.

BioPerine®*, melno piparu (*Piper nigrum*) augļu ekstrakta formula standartizēts 95% piperīna saturam

BioPerine®* ir patentēta augu formula, kuras pamatā ir melno piparu ekstrakts, ar ļoti augstu 95% aktīvā savienojuma piperīna saturu. Piperīna saturs uztura bagātinātāja **DUOLIFE FIZZY EASY Ca + D3 COMPLEX** ikdienas porcijā ir 2 mg, un šī ir lielākā šī komponenta proporcija, ko Polijā atļauts lietot uztura bagātinātājos no 2022. gada.

BioPerine®* ir pētījumos pierādīta un zinātniski dokumentēta iedarbība, kas palīdz palielināt uzturvielu biopieejamību no pārtikas produktiem un uztura bagātinātājiem¹⁻⁷. Rezultātā patērētās vitamīnu, minerālvielu un daudzu citu aktīvo savienojumu porcijas tiek absorbētas efektīvāk, nodrošinot pilnu ieguvumu veselībai no to lietošanas. Pateicoties sastāvā esošajai **BioPerine®*** formulai **DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY Ca + D3 COMPLEX** uzturvielu komponenti var tikt efektīvi absorbēti pat tad, ja tos lieto kā izolētus savienojumus.

BioPerine®* formulas darbības mehānisms ir balstīts uz ķermeņa termogēnēzes procesu (vielmaiņas aktivitātes palielināšanos un siltuma veidošanos), kas izraisa paaugstinātu vajadzību pēc uztura komponentiem un to sagremojamības palielināšanos. Formulā esošais piperīns veicina lokālu kuņģa-zarnu trakta gļotādas hiperēmiju, kā rezultātā uzlabojas mikrocirkulācija zarnu bārkstīnās un barības vielu iekļūšana caur zarnu sienām^{3,8}.

Formulas drošība ir pierādīta arī klīniskajos pētījumos. **BioPerine®*** sastāvā esošais piperīns darbojas visefektīvāk, ja to lieto kopā (vienlaikus) ar barības vielām, taču tam ir maza ietekme uz noteiktā laika intervālā patērēto aktīvo savienojumu uzsūkšanos. Šī iemesla dēļ tas nemaina zāļu uzsūkšanos un biopieejamību, ja tiek ievērots atbilstošs laika intervāls.

Turklāt piperīnam ir šūnu aizsargājoša iedarbība (antioksidants) un tas palīdz samazināt oksidatīvo stresu un iekaisumus^{1,9,10}.

L-arginīns

Aminoskābes, kas ir cilvēka ķermeņa galvenie būvkomponenti, var iedalīt divās grupās: endogēnās, t.i., tās, kas tiek sintezētas cilvēka ķermenī, un eksogēnās, t.i., tās, kuras ķermenis nevar pats ražot un tādēļ tās jānodrošina ar pārtiku.

L-arginīns ir aminoskābe, ko var ražot ķermenis no glutamīnskābes un prolīna, taču ļoti bieži šīs aminoskābes ražošana ķermenī ir ierobežota. Galvenais faktors, kas izraisa arginīna ražošanas samazināšanos ķermenī, ir vecums. Tāpēc to sauc par relatīvi eksogēnu aminoskābi.

L-arginīns piedzīvo daudzas transformācijas ķermenī, kas galvenokārt notiek nierēs un aknās. Šie ir arī orgāni, kas atbild par šīs vielas biosintēzi (līdz 60% no L-arginīna var tikt sintezēti nierēs). Bet L-arginīna sintēzei organismā nepieciešams L-citrulīns, kas tiek ražots tievajā zarnā. Ja cilvēka organisms nevar ražot L-arginīnu pats, tad ir nepieciešams to nodrošināt ar pārtiku, lai organisma šūnas varētu darboties pareizi visu laiku, jo galvenokārt no L-arginīna labumu gūst ne tikai mūsu muskuļu sistēma, bet arī mūsu gremošanas, asinsrites, imūnsistēmas un reproduktīvās sistēmas. L-arginīna un L-citrulīna kopējā bagātināšana tāpēc ir ļoti noderīga, jo tā ne tikai nodrošina būtiskās aminoskābes no ārpuses, bet arī ļauj organismam pašam papildus sintezēt L-arginīnu.

L-arginīns aktīvi iesaistās olbaltumvielu, kreatīna, prolīna, urīnvielas un poliamīnu ražošanā. Tas arī spēlē būtisku lomu augšanas hormona sintēzē un atbrīvošanā. L-arginīns palīdz veidot muskuļu masu un arī samazina ķermeņa tauku daudzumu. Regulāra L-arginīna lietošana veicina asins plūsmu uz muskuļiem un uzlabo to veikspēju intensīvas slodzes laikā. Šo efektu dažkārt dēvē par „muskuļu sūkni”, jo pēc treniņa muskuļi var ātrāk palielināt savu apjomu, jo tiem ir vairāk skābekļa.

L-arginīna lietošana arī paātrina atjaunošanos pēc treniņiem. Pētījumi par L-arginīna metabolisma procesiem urīna ciklā ir parādījuši, ka šī aminoskābe var veicināt muskuļu izturību, kas praktiski nozīmē lielāku muskuļu noturību, pat ilgstoša treniņa laikā^{11,12}.

L-arginīns arī var veicināt kaitīgo vielu izvadīšanu no ķermeņa, ja to uzkrāšanās ir tik augsta, ka ķermenis vairs nespēj uzturēt nepieciešamo efektivitāti to izvadīšanai. L-arginīns, atbalstot nieru un aknu funkciju, palīdz izvadīt no organisma lieko urīnvielu un amonjaku (tā sauktajā urīna ciklā).

L-arginīns var arī atbalstīt imūnsistēmas¹³ un zarnu mikrofloras funkcijas. Turklāt tam ir antioksidanta īpašības, kas palēnina ādas novecošanas procesus¹⁴.

Ir vērts atzīmēt, ka L-arginīns organismā pārvēršas par azotu monoksīdu (NO), kas veic daudzas svarīgas funkcijas¹⁵⁻¹⁷. Azota monoksīds palīdz asinsvadu paplašināšanā, uztur asinsspiedienu un koagulāciju optimālā līmenī^{18,19}. Tas arī darbojas kā neurotransmiters nervu sistēmā²⁰ un veicina brūču sadzīšanu.

Svarīgi ņemt vērā, ka azota monoksīds ir būtiska viela, kas nepieciešama erekcijas sasniegšanai un uzturēšanai, jo tas palīdz paplašināt asinsvadus un tādējādi veicina asins plūsmu uz dzimumorgāniem. Kā azota monoksīda prekursors, L-arginīns tādējādi netieši veicina seksuālās potences uzturēšanu vīriešiem optimālā līmenī²¹.

L-citrulīns

L-citrullīns ir ne-proteīnogēna aminoskābe, kas netiek izmantota olbaltumvielu veidošanai. Tās tiek veidotas organismā no ornitīna, urīnvielas cikla rezultātā, kas notiek aknās. Šī cikla mērķis ir pārvērst toksisko amonjaku (olbaltumvielu sadalīšanas produkts) par urīnvielu, kas izdalās no organisma caur nierēm vai ar sviedriem.

Citrullīns ir savienojums, kas ir ļoti populārs sportistu vidū, jo tam ir vairākas vērtīgas īpašības, kas atbalsta ķermeni gan treniņu laikā, gan pēc tiem.

Tas ir tāpēc, ka šī aminoskābe uzlabo izturību un tādējādi arī sniedz labākus rezultātus, jo tai ir vairāki pozitīvi aspekti, tostarp asinsrites (un ar to skābekļa) piegāde audiem, aerobā enerģijas ražošana muskuļiem treniņu laikā un muskuļu kontrakciju. Kā rezultātā citrullīns palīdz organismam ātrāk atgūties, piemēram, atbalstot pienskābes un amonjaka izvadīšanu pēc treniņa, kā rezultātā var samazināties muskuļu sāpes²³. Turklāt, veicinot slāpekļa oksīda veidošanos, citrullīns netieši atbalsta, starp citu, šūnu elpošanas procesu, optimālu asinsvadu sienīņu spriedzi un asins plūsmas stimulēšanu, kas var palīdzēt uzturēt optimālu asinsspiedienu cilvēkiem ar paaugstinātu asinsspiedienu²⁴.

Citrullīna piedevas lietošana arī palīdz uzturēt pozitīvu noskaņojumu un saglabāt kognitīvās funkcijas optimālā līmenī, kas ir saistīts ar palielinātu slāpekļa oksīda ražošanu. Tas notiek tāpēc, ka slāpekļa oksīds veicina asinsvadu paplašināšanos, kas savukārt nodrošina palielinātu asins plūsmu un papildu skābekļa piegādi, tostarp smadzenēm. Šis process atbalsta optimāla garastāvokļa, koncentrēšanās un atmiņas saglabāšanu un kognitīvos procesus, pateicoties smadzeņu palielinātajai oksigenācijai²⁵.

Līdzvērtīgi svarīgi, citrullīns arī var atbalstīt ķermeņa tauku samazināšanu, novēršot muskuļu audu zudumu.

Citrulīns var arī atbalstīt vielmaiņu, cita starpā ierobežojot būtisku elementu izvadīšanu no organisma (piemēram, kalcijs, magnijs, kālijs, nātrijs) vai atbalstot ķermeņa skābju-sārmu līdzsvara uzturēšanu.

Svarīgi, ka līdzšinējie pētījumu rezultāti apstiprina, ka citrullīns visefektīvāk atbalsta ķermeni, ja to kombinē ar citiem savienojumiem, tostarp L-arginīnu (abi savienojumi darbojas sinerģiski)²⁶.

Tāpēc kombinēta L-arginīna un L-citrulīna papildināšana ir ļoti izdevīga, jo tā ne tikai nodrošina neaizstājamās aminoskābes no ārpuses, bet arī nodrošina papildu L-arginīna biosintēzi.

Biešu sakņu ekstrakts (*Beta vulgaris*)

Bietes satur daudz cilvēka organismam būtisku savienojumu, piem. A vitamīns, C vitamīns, B grupas vitamīni (B1, B2, B3, B6) un minerālvielas, piemēram, kālijs, fosfors, magnijs, kalcijs, kobalts, cinks, mangāns, kā arī vērtīgās uztura šķiedras (aptuveni 2,8 g uz 100 g). Turklāt bietes ir bagāts fitosterīnu, folijskābes avots skābe, polifenoli un betalīns, galvenokārt betanīns, pigments, kam ir daudz priekšrocību, tostarp antioksidatīvas īpašības.

Bietes sastāvdaļa, kas atbalsta sirds un asinsvadu darbību, bet ir arī iemesls, kāpēc bietes ir tik populāras sporta pasaulē, ir nitrāti (vairāk nekā 250 mg nitrātu 100 g svaigu biešu). Pēc nitrātiem bagātas pārtikas uzņemšanas anaerobās baktērijas mutē veic reducēšanas reakciju, kuras rezultātā no dažiem nitrātiem veidojas nitrīti (reducētā nitrātu forma). Izveidotie nitrīti tiek transportēti caur gremošanas sistēmu un pēc tam uzsūcas no zarnām tieši asinsritē, kur ar īpašu enzīmu palīdzību tiek reducēti līdz slāpekļa oksīdam (NO). Otrs efektīvākais slāpekļa oksīda sintezēšanas veids ir nitrītu samazināšana kuņģa skābajā vidē.

Slāpekļa oksīds (NO) atbalsta daudzas ķermeņa funkcijas, no kurām svarīgākās ir palielināta asins un līdz ar to skābekļa plūsma uz visiem ķermeņa audiem, šūnu mitohondriju veidošanās un efektivitāte, kā arī muskuļu kontrakcijas uzlabošanās²⁷.

Iepriekš minētie punkti ir galvenais, lai secinātu, ka biešu ekstrakta papildināšana var atbalstīt sirds un asinsvadu un elpošanas sistēmas, kas savukārt var radīt labākus rezultātus sportā. Gāzu apmaiņas efektivitātes atbalstīšana nozīmē, ka pietiekami daudz skābekļa var sasniegt muskuļus un no tiem var efektīvi izvadīt oglekļa dioksīdu. Šis process veicina labāku sniegumu slodzes laikā un ātrāku atveseļošanos pēc treniņa.

Iepriekš minētie nitrāti bietēs arī netieši atbalsta spēcīgu muskuļu šķiedru uzturēšanu, muskuļu kontrakcijas procesu, kā arī optimāla glikozes un kalcijs līmeņa uzturēšanu. **Tas viss padara** bietes **bieži** dēvētas par dabas enerģijas pastiprinātāju²⁸⁻³⁰.

Bietes ir plaši pazīstamas arī ar asinsrades procesu veicināšanu. Pateicoties to kālija saturam, **tie** palīdz uzturēt normālu asinsspiedienu³¹, turklāt **tie** palīdz uzturēt optimālu holesterīna līmeni asinīs, galvenokārt ietekmējot ZBL frakciju. Dārzeni arī veicina iekaisumu mazināšanu organismā.

Ashwagandha saknes ekstrakts (*Withania somnifera*)

Ashwagandha, zināma arī kā ziemas ķipsis, ir augs, tā dzimtene ir Indija. Tā vērtīgās īpašības galvenokārt ir saistītas ar divām vielu grupām: vitanolīdiem un glikovitanolīdiem.

To klasificē kā adaptogēnu augu. Termins "adaptogēns" attiecas uz vielu, kas ļauj organismam reaģēt uz fizikāliem, ķīmiskiem un bioloģiskiem stresa faktoriem, palielinot organisma nespecifisko reakciju uz noteikta veida stresa faktoriem. Tas nozīmē, ka adaptogēns palielina organisma spēju pielāgoties izmaiņām vides apstākļi.

Ashwagandha, iespējams, ir vislavenākā ar savām īpašībām, kas atbalsta cīņu pret stresu³². Tiem, kas vēlas atbalstīt sava miega kvalitāti³³. Šī auga ekstraktā esošās aktīvās sastāvdaļas palīdz uzturēt optimālu kortizola (pazīstams arī kā stresa hormons) līmeni asinīs. Rezultātā ashwagandha palīdz organismam saglabāt relaksācijas un miera stāvokli³⁴.

Pētījumi pierāda, ka ashwagandha var arī veicināt optimālas garīgās un kognitīvās aktivitātes uzturēšanu, kā arī atbalstīt atmiņu un koncentrēšanos^{35, 36}.

Sportisti arī labprāt izmanto ashwagandha sakni. Vairāku pētījumu rezultāti liecina, ka šī augs lietošana var atbalstīt ķermeni fizisko vingrinājumu laikā, veicinot muskuļu spēka saglabāšanu, kā arī veikspēju treniņa laikā, kā arī var palīdzēt samazināt muskuļu nogurumu, kā arī diskomfortu saistītu ar muskuļu sāpēm pēc treniņa^{37, 38}. Turklāt ashwagandha var veicināt muskuļu masas palielināšanos, jo šajā augā esošās sastāvdaļas atbalsta testosterona ražošanu, veicinot luteinizējošā hormona (LH) ražošanu.

Ashwagandha lieto arī cilvēki, kuri vēlas uzturēt optimālu seksuālo funkciju (gan vīrieši, gan sievietes)³⁹. Vīriešiem šis augs papildus palīdz uzlabot spermatozoīdu kustīgumu un skaitu, kas var veicināt auglības uzlabošanu⁴⁰.

Turklāt ashwagandha sakne var veicināt optimāla glikozes līmeņa uzturēšanu asinīs⁴¹ un atbalsta sirds, asinsvadu un elpošanas sistēmas darbību. Tas var arī palīdzēt uzturēt veselīgu ādas stāvokli.

Rutins

Rutīns (rutosīds) ir augu izcelsmes sastāvdaļa, kas pieder flavonoīdu grupai. Tas ir dabisks pigments, kas atrodas dažos dārzeņos un augļos (piemēram, citrusaugļos, burkānos, tomātos, saldajos kartupeļos vai ābolos). Nosaukums rutīns cēlies no parastās rue (*Ruta graveolens*) – augs, kas satur šo svarīgo aktīvo vielu. Rutīnam ir daudz vērtīgu īpašību. Tā kā tas ir antioksidants, to var izmantot, lai atbalstītu organismu cīņā pret brīvajiem radikāļiem un to izraisītajiem oksidatīvajiem bojājumiem⁴².

Rutīns ir arī plaši pazīstams ar savu spēju atbalstīt sirds un asinsvadu darbību. Tas veicina asinsvadu nostiprināšanos un padara tos elastīgākus, kā arī var palīdzēt samazināt kapilāru trauslumu. Tāpēc tai vajadzētu būt neatņemamai uztura sastāvdaļai cilvēkiem ar kuperozu ādu un tiem, kuriem ir nosliece uz zilumiem un varikozām vēnām^{43, 44}.

Sakarā ar to, ka tam piemīt iepriekš minētās antioksidatīvas un sirds un asinsvadu sistēmu atbalsta īpašības, rutīna lietošana var būt noderīga gan amatieriem, gan profesionāliem sportistiem.

Turklāt rutīns veicina C vitamīna aizsardzību pret oksidēšanos un arī uzlabo tā uzsūkšanos⁴⁵. Tāpēc tas ir ieteicams arī tiem, kas vēlas atbalstīt savu imūnsistēmu, īpaši saukstēšanās un gripas sezonā⁴⁴.

B vitamīni - B3 (niacīns) un B12 (cianokobalamīns)

B3 vitamīns (niacīns), saukts arī par **PP vitamīnu**. Zinātnieki uzskata, ka šis ir vitamīns, kas cilvēkiem ir visvairāk vajadzīgs no visiem B vitamīniem. Tam ir plašs iedarbības klāsts, lai atbalstītu normālu cilvēka ķermeņa darbību. Tas ir divu svarīgu koenzīmu priekštecis: NAD un NADP, kas ir būtiski barības vielu pārvēršanai enerģijā. Tas notiek, piemēram, glikolīzē un Krebsa ciklā, kā arī anaboliskajos procesos, kuru rezultātā tiek ražoti jauni komponenti, tostarp dzimumhormoni, stresa hormoni, holesterīns un taukskābes.

B3 vitamīns ir plaši pazīstams ar savām īpašībām, kas palīdz uzturēt optimālu holesterīna līmeni asinīs, jo tas atbalsta "labā" holesterīna (ABL) uzturēšanu optimālā līmenī, vienlaikus veicinot nelabvēlīgā holesterīna (ZBL) un triglicerīdu frakciju samazināšanos asinīs⁴⁶.

Papildus vielmaiņai PP vitamīna darbība var ietvert signālu pārraidi starp šūnām, smadzeņu un nervu sistēmas funkciju atbalstu, tostarp normālu psiholoģisko funkciju uzturēšanu⁴⁷. Turklāt niacīns var palīdzēt samazināt nogurumu un nespēku.

Turklāt šis vitamīns ir vērtīgs tiem, kas vēlas atbalstīt sirds un asinsvadu sistēmas uzturēšanu optimālā stāvoklī. Niacīna funkcija šajā ziņā ir palīdzēt paplašināt un stiprināt asinsvadus, lai asinis varētu brīvāk cirkulēt pa ķermeni un piegādāt vērtīgas barības vielas kopā ar skābekli visām ķermeņa šūnām⁴⁸.

Pateicoties savām īpašībām, PP vitamīns var atbalstīt arī ādas un matu stāvokli, piemēram, veicinot plankumu un kairinājuma samazināšanos un uzlabojot ādas elastību un matu stāvokli.

Uztura bagātinātājs ar šo vitamīnu palīdz arī uzturēt normālu gļotādu stāvokli.

B12 vitamīns ir vispārīgs nosaukums savienojumiem no kobalamīnu grupas ar līdzīgu ķīmisko struktūru un bioloģiskajām funkcijām. Cilvēki paši nevar sintezēt B12 vitamīnu. Fizioloģiski šī vitamīna ražošanu veicina zarnu baktērijas. Novēcojot, kā arī kuņģa-zarnu trakta traucējumu un zarnu mikrofloras traucējumu gadījumā veģāniem un veģetāriešiem samazinās B12 vitamīna uzsūkšanās. Tāpēc ir ieteicams to papildināt tādā līmenī, kas pārsniedz noteikto uzturvielu atsauces vērtību (RDA). To apstiprina arī mūsu ierobežotā spēja uzņemt B12 vitamīnu no uztura bagātinātājiem – salīdzinājumā ar vitamīnu B12 kas ražots zarnās.

No kobalamīniem **cianokobalamīns** organismā labi uzsūcas un organismā viegli pārvēršas B12 vitamīna aktīvajā formā, metilkobalamīnā. Ciānokobalamīns pieder ūdenī šķīstošo vitamīnu grupai un ir vairāku cilvēka organisma normālai darbībai svarīgu enzīmu priekštecis.

B12 vitamīns atbalsta sarkano asins šūnu veidošanos. Nepietiekams B12 vitamīna līmenis ir viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc asinīs nav pietiekami daudz eritrocītu (sarkano asins šūnu) un, savukārt, tiem, kas veidojas ļoti bieži, ir patoloģiska forma, tie kļūst lielāki un ovāli. Šīs nestandarta formas dēļ šādas asins šūnas nespēj pārvietoties vajadzīgajā ātrumā, kas var novest pie daudzām veselības problēmām⁴⁹.

Papildus tam, ka vitamīns B12 (cianokobalamīns) nodrošina normālus hematopoētiskos procesus, tas arī atbalsta nervu sistēmu, palīdz veidot mielīna apvalkus nervos un veicina nervu raidītāju veidošanos. Tādējādi tas palīdz uzturēt normālas psiholoģiskās un kognitīvās funkcijas un atbalsta atmiņu^{50,51}. Turklāt B12 vitamīnam ir svarīga loma serotonīna, tā sauktā laimes hormona, sintēzē un metabolismā, kas atbild par garastāvokļa regulēšanu. Tāpēc B12 vitamīna deficīts var izraisīt šī hormona ražošanas samazināšanos un līdz ar to izraisīt nomāktu garastāvokli. Tāpēc šis vitamīns palīdz mazināt spēku izsīkuma sajūtu un nogurumu^{52,53}.

Turklāt šis vitamīns veicina pareizu homocisteīna metabolismu un normālas enerģijas metabolisma uzturēšanu. B12 vitamīnu lieto arī tie, kas vēlas atbalstīt imūnsistēmas darbību.

Ar ko DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginīna KOMPLEKSS ir tik īpašs?

- ▶ **Visaptveroša formula, kuras pamatā ir ne tikai liela L-arginīna un L-citrulīna deva, bet arī papildu aktīvie savienojumi optimālai** muskuļu darbībai un muskuļu masas veidošanai, atbalstot seksuālās, sirds un asinsvadu, nervu un imūnsistēmas darbību.
- ▶ **Satur uzsūkšanās pastiprinātāju** – šī uztura bagātinātāja sastāvs ir bagātināts ar **BioPerine®*** – rezervētu, patentētu augu izcelsmes formulu ar īpašībām, kas uzlabo barības vielu uzsūkšanos no šī uztura bagātinātāja, kas pierādīta zinātniskos pētījumos.
- ▶ **Sinēģija** starp visām sastāvdaļām.
- ▶ **Papildu vielas, kas ierobežotas līdz tām, kas nepieciešamas no tehnoloģiskā viedokļa.**
- ▶ **Tikai dabīgas sastāvdaļas.**
- ▶ **Ērti lietojamas** – putojošās tabletes, atsvaidzinoša apelsīnu un ķiršu dzēriena pagatavošanai.
- ▶ Produkts ir **BEZ LAKTOZES** un **BEZ ĢMO**.
- ▶ Produkts ir **BEZGLUTENA** – piemērots cilvēkiem ar lipekļa nepanesību.
- ▶ Produkts ir **piemērots veģāniem un veģetāriešiem**.

i Atsauču saraksts DUOLIFE Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX sastāvam ir atrodams saistīti atsevišķā lapā.

Boost Formula FIZZY EASY L-arginine COMPLEX

Atsauces

- Meghwal, M., & Goswami, T. K. (2013). Piper nigrum and piperine: an update. *Phytotherapy Research*, 27(8), 1121–1130.
- Fernández-Lázaro, D., Mielgo-Ayuso, J., Córdova Martínez, A., & Seco-Calvo, J. (2020). Iron and physical activity: Bioavailability enhancers, properties of black pepper (bioperine®) and potential applications. *Nutrients*, 12(6), 1886.
- Alexander, A., Qureshi, A., Kumari, L., Vaishnav, P., Sharma, M., Saraf, S., & Saraf, S. (2014). Role of herbal bioactives as a potential bioavailability enhancer for active pharmaceutical ingredients. *Fitoterapia*, 97, 1–14.
- Badmaev, V., Majeed, M., & Norkus, E. P. (1999). Piperine, an alkaloid derived from black pepper increases serum response of beta-carotene during 14-days of oral beta-carotene supplementation. *Nutrition Research*, 19(3), 381–388.
- Badmaev, V., Majeed, M., & Prakash, L. (2000). Piperine derived from black pepper increases the plasma levels of coenzyme Q10 following oral supplementation. *The journal of nutritional biochemistry*, 11(2), 109–113.
- Shoba, G., et al. Influence Of Piperine On The Pharmacokinetics Of Curcumin In Animals And Human Volunteers. *Planta Med.* 1998; 64(4):353–356.
- Lambert, J. D., Hong, J., Kim, D. H., Mishin, V. M., & Yang, C. S. (2004). Piperine enhances the bioavailability of the tea polyphenol (–)-epigallocatechin-3-gallate in mice. *The Journal of nutrition*, 134(8), 1948–1952.
- Reanmongkol, W., Janthasoot, W., Wattanatorn, W., Dhumma-Upakorn, P., & Chudapongse, P. (1988). Effects of piperine on bioenergetic functions of isolated rat liver mitochondria. *Biochemical pharmacology*, 37(4), 753–757.
- Srinivasan, K. (2007). Black pepper and its pungent principle-piperine: a review of diverse physiological effects. *Critical reviews in food science and nutrition*, 47(8), 735–748.
- Haq, I. U., Imran, M., Nadeem, M., Tufail, T., Gondal, T. A., & Mubarak, M. S. (2021). Piperine: A review of its biological effects. *Phytotherapy Research*, 35(2), 680–700.
- Rahimi, P., & Pahlavani, N. (2022). The effect of L-arginine supplementation on body composition and performance in male athletes: a double-blinded randomized clinical trial. *Journal of Nutrition, Fasting & Health*, 10.
- Viribay, A., Burgos, J., Fernández-Landa, J., Seco-Calvo, J., & Mielgo-Ayuso, J. (2020). Effects of arginine supplementation on athletic performance based on energy metabolism: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 12(5), 1300.
- Bronte, V., & Zanovello, P. (2005). Regulation of immune responses by L-arginine metabolism. *Nature Reviews Immunology*, 5(8), 641–654.
- Gad, M. Z. (2010). Anti-aging effects of L-arginine. *Journal of advanced research*, 1(3), 169–177.
- Wu, G., Meininger, C. J., McNeal, C. J., Bazer, F. W., & Rhoads, J. M. (2021). Role of L-arginine in nitric oxide synthesis and health in humans. *Amino Acids in Nutrition and Health: Amino Acids in Gene Expression, Metabolic Regulation, and Exercising Performance*, 167–187.
- Moncada, S., & Higgs, A. (1993). The L-arginine-nitric oxide pathway. *New England journal of medicine*, 329(27), 2002–2012.
- Rajapakse, N. W., & Mattson, D. L. (2008). Role of L-arginine in nitric oxide production in health and hypertension. *Clinical and experimental pharmacology & physiology*, 36(3), 249–255.
- Cylwik, D., Mogielnicki, A., & Buczek, W. (2005). L-arginine and cardiovascular system. *Pharmacol Rep*, 57(1), 14–22.
- Maxwell, A. J., & John, P. (1998). Cardiovascular effect of L-arginine. *Current opinion in nephrology and hypertension*, 7(1), 63–70.
- Vincent, S. R. (1994). Nitric oxide: a radical neurotransmitter in the central nervous system. *Progress in neurobiology*, 42(1), 129–160.
- Scibona, M., Meschini, P., Capparelli, S., Pecori, C., Rossi, P., & GF, M. F. (1994). L-arginine and male infertility. *Minerva urologica e nefrologica= The Italian journal of urology and nephrology*, 46(4), 251–253.
- Goron, A., Lamarche, F., Blanchet, S., Delangle, P., Schlattner, U., Fontaine, E., & Moinard, C. (2019). Citrulline stimulates muscle protein synthesis, by reallocating ATP consumption to muscle protein synthesis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(4), 919–928.
- Barkhidarian, B., Khorshidi, M., Shab-Bidar, S., & Hashemi, B. (2019). Effects of L-citrulline supplementation on blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Avicenna journal of phytomedicine*, 9(1), 10.
- Gonzalez, A. M., & Trexler, E. T. (2020). Effects of citrulline supplementation on exercise performance in humans: A review of the current literature. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(5), 1480–1495.

25. Shafqat, A., Robinson, H., Riley, L., Hepburn, L. E., Fairbairn, P., Carr, R. D., & Orubide, D. (2016). *CITRULLINE AND ITS EFFECTS ON MOOD AND COGNITIVE FUNCTION* (Doctoral dissertation, Queen Margaret University).
26. Morita, M., Hayashi, T., Ochiai, M., Maeda, M., Yamaguchi, T., Ina, K., & Kuzuya, M. (2014). Oral supplementation with a combination of L-citrulline and L-arginine rapidly increases plasma L-arginine concentration and enhances NO bioavailability. *Biochemical and biophysical research communications*, *454*(1), 53-57.
27. Adji, F. R., Sofro, Z. M., & Hapsari, M. (2022). The effect of beetroot juice (*Beta Vulgaris L.*) supplementation on O₂max of youth soccer athletes. *Journal of Public Health in Africa*, *13*(s2).
28. Benjamim, C. J. R., S. Júnior, F. W., de Figueirêdo, M. Í. L., Benjamim, C. J. R., Cavalcante, T. C. F., da Silva, A. A. M., ... & Valenti, V. E. (2021). Beetroot (*Beta Vulgaris L.*) extract acutely improves heart rate variability recovery following strength exercise: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial-pilot study. *Journal of the American College of Nutrition*, *40*(4), 307-316.
29. Volpe, S. L. (2013). Does Beetroot Juice Really Help With Endurance Performance?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, *17*(1), 29-30.
30. Breese, B. C., McNarry, M. A., Marwood, S., Blackwell, J. R., Bailey, S. J., & Jones, A. M. (2013). Beetroot juice supplementation speeds O₂ uptake kinetics and improves exercise tolerance during severe-intensity exercise initiated from an elevated metabolic rate. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, *305*(12), R1441-R1450.
31. Siervo, M., Lara, J., Ogbonmwan, I., & Mathers, J. C. (2013). Inorganic nitrate and beetroot juice supplementation reduces blood pressure in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of nutrition*, *143*(6), 818-826.
32. Pratte, M. A., Nanavati, K. B., Young, V., & Morley, C. P. (2014). An alternative treatment for anxiety: a systematic review of human trial results reported for the Ayurvedic herb ashwagandha (*Withania somnifera*). *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, *20*(12), 901-908.
33. Salve, J., Pate, S., Debnath, K., Langade, D., & Langade, D. G. (2019). Adaptogenic and anxiolytic effects of ashwagandha root extract in healthy adults: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical study. *Cureus*, *11*(12).
34. Lopresti, A. L., Smith, S. J., Malvi, H., & Kodgule, R. (2019). An investigation into the stress-relieving and pharmacological actions of an ashwagandha (*Withania somnifera*) extract: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Medicine*, *98*(37).
35. Pingali, U., Pilli, R., & Fatima, N. (2014). Effect of standardized aqueous extract of *Withania somnifera* on tests of cognitive and psychomotor performance in healthy human participants. *Pharmacognosy research*, *6*(1), 12.
36. Choudhary, D., Bhattacharyya, S., & Bose, S. (2017). Efficacy and safety of Ashwagandha (*Withania somnifera* (L.) Dunal) root extract in improving memory and cognitive functions. *Journal of dietary supplements*, *14*(6), 599-612.
37. Wankhede, S., Langade, D., Joshi, K., Sinha, S. R., & Bhattacharyya, S. (2015). Examining the effect of *Withania somnifera* supplementation on muscle strength and recovery: a randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *12*(1), 43.
38. Sandhu, J. S., Shah, B., Shenoy, S., Chauhan, S., Lavekar, G. S., & Padhi, M. M. (2010). Effects of *Withania somnifera* (Ashwagandha) and *Terminalia arjuna* (Arjuna) on physical performance and cardiorespiratory endurance in healthy young adults. *International journal of Ayurveda research*, *1*(3), 144.
39. Dongre, S., Langade, D., & Bhattacharyya, S. (2015). Efficacy and safety of Ashwagandha (*Withania somnifera*) root extract in improving sexual function in women: a pilot study. *BioMed research international*, *2015*.
40. Mahdi, A. A., Shukla, K. K., Ahmad, M. K., Rajender, S., Shankhwar, S. N., Singh, V., & Dalela, D. (2011). *Withania somnifera* improves semen quality in stress-related male fertility. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2011*.
41. Durg, S., Bavage, S., & Shivaram, S. B. (2020). *Withania somnifera* (Indian ginseng) in diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of scientific evidence from experimental research to clinical application. *Phytotherapy research*, *34*(5), 1041-1059.
42. Boyle, S. P., Dobson, V. L., Duthie, S. J., Hinselwood, D. C., Kyle, J. A. M., & Collins, A. R. (2000). Bioavailability and efficiency of rutin as an antioxidant: a human supplementation study. *European Journal of Clinical Nutrition*, *54*(10), 774-782.
43. Altinterim, B. (2014). Citrus, rutin and on their vein permeability effects. *RJAEM*, *3*(2), 80-81.
44. Ganeshpurkar, A., & Saluja, A. K. (2017). The pharmacological potential of rutin. *Saudi pharmaceutical journal*, *25*(2), 149-164.
45. Crampton, E. W., & Lloyd, L. E. (1950). A quantitative estimation of the effect of rutin on the biological potency of vitamin C. *Journal of Nutrition*, *41*, 487-498.
46. Crouse III, J. R. (1996). New developments in the use of niacin for treatment of hyperlipidemia: new considerations in the use of an old drug. *Coronary artery disease*, *7*(4), 321-326.
47. Wuerch, E., Urgoiti, G. R., & Yong, V. W. (2023). The Promise of Niacin in Neurology. *Neurotherapeutics*, 1-18.
48. Digby, J. E., Ruparelia, N., & Choudhury, R. P. (2012). Niacin in cardiovascular disease: recent preclinical and clinical developments. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, *32*(3), 582-588.

49. Ankar, A., & Kumar, A. (2022). Vitamin B12 deficiency. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing.
50. Markun, S., Gravestock, I., Jäger, L., Rosemann, T., Pichierri, G., & Burgstaller, J. M. (2021). Effects of vitamin B12 supplementation on cognitive function, depressive symptoms, and fatigue: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Nutrients*, 13(3), 923.
51. Köbe, T., Witte, A. V., Schnelle, A., Grittner, U., Tesky, V. A., Pantel, J., ... & Flöel, A. (2016). Vitamin B-12 concentration, memory performance, and hippocampal structure in patients with mild cognitive impairment. *The American journal of clinical nutrition*, 103(4), 1045-1054.
52. Seppälä, J., Koponen, H., Kautiainen, H., Eriksson, J. G., Kampman, O., Leiviskä, J., ... & Vanhala, M. (2013). Association between vitamin b12 levels and melancholic depressive symptoms: a Finnish population-based study. *BMC psychiatry*, 13(1), 1-8.
53. Syed, E. U., Wasay, M., & Awan, S. (2013). Vitamin B12 supplementation in treating major depressive disorder: a randomized controlled trial. *The open neurology journal*, 7, 44.