

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---



Mnogi stručnjaci i njihove studije tvrde da hrana na bazi soje sadrži estrogena svojstva koja sprečavaju anaboličke procese rasta kod bodybuildera. Nažalost, problem kod ovakvih informacija je zapravo isti kao kod svih informacija, a to je da postoje dve vrste: informacije i dezinformacije.

U ovom članku, pokušaću oceniti hranu na bazi soje pomnim ispitivanjem istraživanja i stručnih mišljenja kako bih izvukao čvrst i merodavan zaključak o tome je li soja zapravo prijatelj ili neprijatelj bodybuildinga. U fitness industriji, novi trendovi vrlo lako dobiju zamah.

Recimo, neko može pronaći jedan pozitivan faktor i to plasirati u javnost da bi se prikazalo kao dobra stvar. Gojaznost, na primer, je vrlo škodljiva za ukupno zdravlje čoveka, međutim, neko bi i ovde mogao izvući nešto dobro iz toga i onda reći da je to dobar način u borbi protiv osteoporoze.

Isto se dogodilo po pitanju soje. Jedan je rekao jedno, drugi je rekao drugo i odjednom smo na ničijoj zemlji. Razjasnimo to jednom zauvek.

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

Protivnici zagovaraju gledište sa kojega biljni estrogene, zvani fitoestrogeni (hemijsko ime je izoflavoni), smanjuju nivo testosterona, a takođe soju dovode u vezu sa ženskim karakteristikama zbog povećane količine estrogena koja se nalazi u njoj.

Vrlo je verovatno da ovi isti cinici nisu natural bodybuilderi, što je poprilično ironično jer zbog prevelike količine testosterona koja im se nalazi u krvi (anabolički steroidi), sami sebi potiču razvoj ženskih karakteristika (Birkeland et al. 1994).

Dalje, sav ovaj folklor oko soje ili druge slične hrane sa estrogenim osobinama je povezan sa ženskim karakteristikama ili hormonalnim ishodima. Realno stanje stvari: Sve je to besmislica.

A sada, dokazi koje ću vam predstaviti u korist ovog čarobnog izvora hrane će vas doslovno šokirati, jer naučne činjenice, logika i zdrav razum naprosto upućuju na to da je soja uistinu dobra hrana.

Tekst koji dalje sledi je oslobođen svih predrasuda s jedne i druge strane ove teme. Soja je nepoznato područje u većini internetskih članaka, pa čak i u onim copy-paste člancima u kojima će njihovi autori najčešće uzeti nekakvu referencu i time podupreti svoje tvrdnje. Međutim, da bih mogao biti pošten u svojim kritikama i da bih izbegao sukob dveju zaraćenih strana, ponudiću argumente s obe strane gledišta.

Na kraju, presuda će biti donešena na temelju pouzdanosti, verodostojnosti i logičkog međudelovanja kao i deduktivnog načina razmišljanja iz priloženih dokaza.

Prva tvrdnja

### **Tvrdja: soja potiskuje testosteron**

Priloženi dokazi

Neka su istraživanja pokazala da je konzumacija soje inverzno povezana sa smanjenjem nivoa

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

testosterona (Dillingham et al., 2005; Gardner-Thorpe et al., 2003; Habito et al., 2000; Nagata et al., 2000, Ziesel et al's study [citat iz Squiresa]).

### Suprotna tvrdnja: Soja značajnije ne potiskuje testosteron

Priloženi dokazi

Neka su naučna istraživanja pokazala da konzumacija soje nije inverzno vezana sa smanjenjem nivoa testosterona (Kurzer, 2002; Maskarinec et al., 2006; Mitchell et al., 2001; Nagata et al., 2001).

### Potiskuje li soja testosteron?



Namera Dillingham et al. (2005) studije je bilo istraživanje snažne veze između sojinog proteina

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

i manje mogućnosti nastajanja raka prostate modulacijom seruma hormona. Nije bilo niti najmanjeg govora o redukciji testosterona, ženskim karakteristikama koje bi estrogen mogao izazvati, niti o negativnim zdravstvenim posledicama. Međutim, rasprava je ipak pokrenuta u vidu pitanja ima li soja zaista tako pogodan učinak na zdravstveno stanje muške prostate.

Gardner-Thorpe et al. (2003) istraživanje je također otkrilo da soja ima povoljan učinak u borbi protiv bolesti prostate i srčanih bolesti. Ideja o redukciji testosterona čime muškarci bivaju manje muževni nije ni ovde pokrenuta.

Zanimljivo, u Nagata et al. (2000) istraživanju, naučnici su dotakli inverznu vezu soje i nivoa testosterona, ali su zaključili da je njihova korelacija u sigurnim granicama.

U stvari, u istraživanju objavljenom jednu godinu kasnije, Nagata et al. (2001), nije pronađena promena testosterona zbog konzumacije soje. U Maskarinec et al. (2006) istraživanju, došlo je do zaključka da se smanjenje rizika od raka prostate može regulirati nehormonalnim mehanizmima.

Iz toga sledi da soja u stvari ne snižava koncentracije testosterona, već zapravo smanjuje rizik od raka prostate kod muškaraca.

Dalje, istraživanja koja su otkrila nešto manje koncentracije testosterona klasifikovali su ovu vezu kao korelaciju ili poveznicu, ali to ne znači da je ishod temeljen na uzroku. Korelacijski gledano, ovo nije rezultat iz uzroka u posledicu; pravilnije bi bilo reći da je to samo veza, međutim, logika te same veze još u potpunosti nije razjašnjena.

Drugim rečima, ko kaže da manje koncentracije testosterona kod ispitanih subjekata nisu

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

rezultat ishrane s manje zasićenih masnoća i više dijetalnih vlakana? Opšte poznata je stvar da su malomasna ishrana i/ili ishrana s visokim udjelom vlakana u korelaciji s nižim koncentracijama testosterona (Berrino et al., 2001; Dorgan et al., 1996; Hamalainen et al., 1983; Hamalainen et al., 1984).

Međutim, bodybuilder koji u svoju ishranu uključuje nemasno crveno meso, mlečne proizvode, belo meso, a uz to i primenjuje dovoljno intenzivan trening, konzumacijom soje ne bi trebao imati bojazni od smanjenja koncentracija testosterona, s tim da bi prostata i ostale zdravstvene strane doživele pravi procvat.

Još jedan faktor koji treba uzeti u obzir kada je reč o tvrdnjama vezanim za smanjenje testosterona je metodologija primenjena u istraživanjima. U nekima od njih, naučnici bi svojim ispitanicima davali samo soju kao hranu (Habito et al., 2000; Ziesel et al's study) ili bi im u drugom slučaju davali mega doze soje kako bi izolovali njene učinke (Habito et al., 2000; Ziesel et al's study).

U Habito et al's (2000) istraživanju, jedina razlika između dvaju ispitivanih grupa je bila količina i vrsta proteina. Jedna je grupa dobijala 150 grama proteina iz nemasnog mesa, a druga je grupa dobijala 290 grama proteina iz tofua, što je gotovo dvostruko veća količina sojinog proteina u poredjenju s proteinima iz mesa.

Ponavljam, u stvarnom svetu, ljudi ne jedu soju u čistom obliku, niti je jedu u velikim količinama. Upravo zato ova su istraživanja ograničila njenu primenu u stvarnom svetu.

**Squires** (2004) je saopštio sledeće:

Većina briga oko soje poteče iz činjenice da je bogata izoflavonima, supstacom koja oponaša učinke ženskog hormona estrogena. Kako bi odredili što ove biljne hemikalije mogu napraviti, Steven Ziesel i njegove kolege sa Univerziteta iz Severne Karoline i Chapel Hilla, davali su svojim ispitanicima mega doze soje kao sastavni dio nedavnog istraživanja Nacionalnog instituta za istraživanje raka.

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

Iscedak iz bradavica, povećanje grudi i malo smanjenje koncentracije testosterona javile su se kao posledice mega doza soje. „Mi jednostavno nismo mogli pronaći ništa što bi bilo toliko ozbiljno, pa smo koristili ogromne doze koje regularnom prehranom ne biste mogli unijeti,“ kaže Ziesel. „Mislim da se ne bi trebalo zamarati njenim estrogenim učincima. Vaši se testisi neće smanjiti i nećete dobiti ženske grudi samo zato što konzumirate soju.“ (p. HE01)

Obratno, testisi se mogu smanjiti dugotrajnom upotrebom anaboličkih steroida.

Presuda tvrdnje: Kriva pos vim tačkama optužnice

·Iskrivljenost i pristranost naučnih otkrića nastaju zbog bolje promocije mesa i mlečnih proteina koji čine bit svega.

·Ne gledanje obe strane problema, već puko citiranje studija koje podupiru samu tvrdnju.

·Ekstrapolacija nebitnih otkrića kojima se podupire irelevantna tvrdnja.

·Naglašavanje problematičnosti soje koja dovodi do hormonalnih promena, iako osigurava bolje zdravlje, naročito prostate.

Druga tvrdnja

### **Tvrdnja: Sojin protein ne pridonosi mišićnom rastu**

Priloženi dokazi:

Istraživanje na svinjama koje kaže da sojini proteini potiču proteinsku degradaciju (Lohkre et al., 2001).

### Suprotna tvrdnja: Protein soje podstiče mišićni rast

Priloženi dokazi:

Istraživanje koje je koristilo pacove kao subjekte kaže da je sojin protein sprečio proteinsku degradaciju (Nikawa et al., 2002). Tri su studije zapravo proučavale učinke suplementacije životinjskim proteinima naspram proteinima soje kod ljudi za vreme treninga s otporom (Brown et al., 2004; Candow et al., 2006; Haub et al., 2002).

*Pridonosi li konzumacija sojinih proteina mišićnom rastu?*

U Haub et al's (2002) istraživanju, nisu pronađene značajnije razlike u snazi, hipertrofiji, poprečnom preseku ili koncentraciji kreatina u mišićima, kada se uporedi konzumacija proteina animalnog porekla s proteinima soje za vrijeme treninga s otporom.



Neverovatno, ali na internetu sam uspeo pronaći članak protiv soje koji je iskrivio otkrića ovog istraživanja, govoreći da je povećanje poprečnog preseka mišića bilo za 30% veće upotrebom animalnih proteina za razliku od sojinih.

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

Lično ne znam odakle je ovakva interpretacija mogla doći jer sam svojim očima video kompletan tekst istraživača u kojima je statistički i grafički demonstrirano da nema značajnije razlike u poprečnom preseku mišića, a kao zaključak se navodi da je glavni faktor regulisanja mišićne snage i hipertrofije adekvatan proteinski unos, nezavisno o izvoru proteina (Haub et al., 2002).

U Candow et al's istraživanju, naučnici su takođe došli do zaključka da proteinska suplementacija povećava mišićnu masu i snagu, nezavisno o proteinskom izvoru.

U još jednom istraživanju koje je proučavalo učinke wheya i soje na miševima, uočeno je da oba proteinska izvora imaju pozitivan učinak na antioksidativni status i rezultiraju poboljšanom tjelesnom kompozicijom (Elia et al., 2006).

Druga je studija pak pokazala da nemasno mleko vodi do većeg mišićnog rasta u poredjenju sa sojom (Wilkinson et al., 2007). Međutim, isto tako je otkriveno da mleko i soja vode do pozitivnog proteinskog balansa (Wilkinson et al., 2007).

Dalje, kao što sam rekao ranije, nemasno mleko je sigurno sjajan izvor proteina i ima stalno mesto u mojoj ishrani, ali, isto tako svoje stalno mesto ima i soja. U Brown et al (2004) istraživanju glavna je tema bila poredjenje proteinskih pločica na bazi wheya ili soje i njihov uticaj na čistu mišićnu masu mlađe populacije vežbača.

Otkriveno je da oba proteinska izvora vode do većih dobitaka na čistoj mišićnoj masi, samo što je jedino sojin protein uspeo sačuvati dva aspekta svoje antioksidativne funkcije, dok whey nije mogao tako učinkovito delovati na oksidativni stres izazvan vežbanjem (Brown et al., 2004).

Setite se toga kada sledeći put odete u teretanu; treninzi stimulišu rast, a ishrana određuje koliko je učinkovit odgovor na taj stimulans. Iz toga sledi da je soja uistinu fantastičan suplement kada se radi o boljem i bržem oporavku, ali i napretku vezanom za dizanje tegova.

**Squires** (2004) je saopštio sledeće:

Kao izvor proteina, soja je rangirana vrlo visoko na listi. Međutim, nisu potrebne velike doze sojinih suplemenata ili praškova kojima biste gradili mišiće. Sojin burger, šaka sojinih oraščića ili neki drugi proizvod na bazi soje bit će sasvim dovoljan nakon treninga s opterećenjem kako biste pospešili mišićni oporavak; kaže Jeff Potteiger, profesor fiziologije na Sveučilištu Miami u Ohio-u (p. HE01).

E sada, znam da se mnogi od vas neće složiti s izjavom da soja kao protein zauzima vrlo visoko mesto na lestvici proteina, pa tako se ne slažem ni ja. Lično mislim da su whey, kazein i aminokiseline razgranatog lanca (tačnije leucin) definitivno ispred soje na tom popisu.

U stvari, vrlo je dobro poznato da su whey i kazein proteini koji se najbolje vare i osiguravaju najbolje rezultate (Hansen, 2005). Dalje, Hansen (2005) međutim nije ništa rekao loše o sojinom proteinu. Samo je spomenuo činjenicu da se soja dobija iz biljnog izvora, da je nepotpun protein i da se ne može u potpunosti variti poput mlečnih proteina (Hansen, 2005).

Međutim, ukoliko se sojin protein unese zajedno s wheyom ili kazeinom, proteinski kvalitet ili nedostatak esencijalnih aminokiselina više nije problem (Hansen, 2005; Margen et al., 1991). Iz toga sledi da uvrštavanje soje kao proteinskog izvora može uvesti raznolikost u nečiju ishranu i povećati raspoloživi proteinski arsenal.

Presuda tvrdnje: Kriva pos vim tačkama optužnice

Ova razlika od 30% koju spominje neprijateljski nastrojen autor protiv soje može se protumačiti da je troje od desetero ljudi primetilo bolji napredak s animalnim proteinima, što uopće nije značajno sa gledišta zdravog razuma jer ostalih sedmoro, odnosno 70% nije uopće primetilo razliku.

Znači, u ovoj studiji (Haub et al., 2002) nije bilo značajnijih razlika, iako neko može tumačiti rezultate na razno razne načine. Potrebno je dobro ispitati nečije motive zbog čega bi rezultate objavljene naučne studije izvukao iz konteksta. To mogu biti neke lične nesuglasice, bolja prodaja konkurentnih proizvoda, zaštita vlastite prodaje i slično.

Treća tvrdnja

### **Tvrdnja: Sojin protein se povezuje sa smrću ćelija testisa i neplodnosti. Priloženi dokazi:**

Neka istraživanja izveštavaju da jedna od komponenata soje (genistein) indicira testikularnu smrt i neplodnost kod laboratorijskih životinja i ljudskih ćelija u cevima testisa (Anderson et al., 1997; Casanova et al., 1999; Hopert et al., 1998; Kuma-Diaka et al., 1999; Setchell et al., 1987; Strauss et al., 1998).

### **Suprotna tvrdnja: Sojin protein sprečava rast raka.**

#### **Priloženi dokazi:**

Mnoga su istraživanja pokazala da konzumacija soje zapravo sprečava rast ćelija raka (Geller et al., 1998; Hillman et al., 2001; Santibanez et al., 1997; Squadrito et al., 2003).

Nadmoć ovih studija je takođe pokazala da soja delotvorno utječe na prevenciju srčanih bolesti, raka prostate, dijabetesa i osteoporoze (Colacurci et al., 2005; Jacobsen et al., 1998; Vitolins et al., 2001; Omoni & Aluko, 2005; Taku et al., 2007; Tikkanen et al., 1998; Wiseman et al., 2000; Zhan & Ho, 2005)

### Presuda tvrdnje: Kriva po svim tačkama optužnice

Ponekad istraživanja i otkrića imaju statističku vrednost, ali to ne znači da imaju i onu praktičnu.



Gay & Airasian (2003) su saopštili sledeće:

Činjenica da rezultati imaju statističku vrednost ne znači da automatski imaju i onu edukacijsku, odnosno da su praktično značajni...

Statistička vrednost znači da će vaš rezultat nastupiti sasvim slučajno ili određeni postotak puta, recimo 5%. To znači da je promatrana statistička veza ili diferencijacija verovatno realna, ali ne nužno i bitna.

**Brody** (1998) je izvestio sledeće:

Gotovo sve što znamo o nastajanju raka i njegovom riziku od hemikalija u hrani dolazi iz

istraživanja na laboratorijskim životinjama izloženih vrlo velikim dozama sumnjivih hemikalija, tako da ne treba skakati pred rudu i donositi preuranjene zaključke što se tiče ljudi.

Životinjske studije imaju svoja ograničenja jer tela životinja i ljudi različito reaguju na određene hemikalije, tako da se učinci pojedinih supstanci mogu razlikovati unosom u telo u čistom obliku i unosom kao sastavnim delom raznolike ishrane. Takođe, životinjske studije koriste velike količine hemikalija kojima su ljudi izloženi na samo kratko vreme.

### **Blagodati soje**

Zbog intenzivne svrhe ove diskusije, koristiću sojino mleko kao sojinu hranu na koju ću se referencirati. Dalje, koristiću obično mleko kao hranu suprotnih karakteristika na koju ću se takođe referencirati jer je to vrlo važan primer poredjenja budući da je merodavan koncept ovoga članka.

U posljednjih nekoliko godina, mleko je uvek bilo prikazivano kao izvor hrane sa pozitivnim karakteristikama. Mleko je dobro za strukturu tijela, dobro je za kosti, od mleka se raste i jača, a pri svemu tome veliku su ulogu odigrali i sveprisutni mediji. Međutim, ne želim nikako stvoriti mišljenje tvrdnjom da whey i kazein nisu dobar izvor hrane, ali mleko u prekomernim količinama nikako nije dobro. Razlog zašto koristim oba izvora hrane, obično mleko i sojino mleko su dva različita gledišta. Neki će zagovarati sojino mleko, a drugi pak obično.

Pre svega, i sam je Arnold Schwarzenegger počeo verovati da vegetarijanci mogu graditi velike mišiće i postati šampionski bodybuilderi (Schwarzenegger, 1998). Ovo *vegetarijanci* najpre se odnosi na Billa Pearla. Prema njemu, sojino mleko posjeduje itekako mnogo blagodati koje vredi istražiti.

### **Dobar izvor proteina za bodybuildere**

Sojino mleko ima sasvim priličnu količinu proteina koja iznosi otprilike 4 grama u šoljici mleka. Kada neko pomisli na sojinu hranu, setite se ovoga. Najpre proverite sadržaj i količinu sastojaka. U većini slučajeva, pronaći ćete prekrasan makronutritivni profil uglavnom sastavljen od proteina, kompleksnih ugljenih hidrata, i zdravih masnoća s mnogo vlakana.

Dodatno, postoje tri vrste sojinog mleka koje se razlikuje po koncentracijama ugljenih hidrata, masnoća, ukupnom broju kalorija i vlaknima. Istraživanje je pokazalo da sojino mleko s nižim udelom ugljenih hidrata, a većim udelom vlakana ima niži glikemijski i inzulinski indeks (Torres

et al., 2006).

### **Nizak glikemijski i inzulinski indeks & uticaj na sagorevanje masti**

Mnogo ljudi zna da nemasno mleko ima nizak glikemijski indeks, ali ne zna da zato ima visok inzulinski indeks (Ostman et al., 2001).

Drugim rečima, iako nivo glukoze u krvi ostaje normalan, mleko podiže inzulini. A ako se prisetimo, inzulini je vrlo moćan inhibitor oksidacije masnih ćelija (Manore & Thompson, 2000; McArdle et al., 2001). Međutim, dokazano je da upravo sojino mleko ima nizak glikemijski i inzulinski indeks (Blair et al., 2006; Torres et al., 2006) čime telu omogućuje dužu sposobnost sagorevanja masnih ćelija.

Postoje studije u kojima je otkriveno da je unos sojinih proteina povezan s povećanom oksidacijom masnih markera (Morifuji et al., 2006). U stvari, čak je i dokazano da sojin protein vodi do veće redukcije telesnog sadržaja masnoća i glukoze u krvi u poredjenju s kazeinom (Nagasawa et al., 2002) ili wheyom (Aoyama et al., 2000).

### **Očuvanje okoline**

Ukoliko vam pre navedeni razlozi nisu dovoljni, sojino mleko je čak uključeno u očuvanje naše planete! Neki se njeni proizvodi s ponosom reklamiraju kao oni proizvedeni od stopostotne energije vetra. Iz toga sledi da soja direktno pomaže u očuvanju atmosfere i sprečava dalje globalno zagrevanje.

### **Antioksidativni kapacitet i zdrave masnoće**

Za ovu prigodu želeo bih posuditi citat iz filma Oceanovih jedanaest. Sećate se kada je Bradd Pitt preko telefona u hotelu mirno i samopouzđano iznosio svoje zahteve vlasniku kazina? Citat koji mi pada na pamet je: „Imam dve reči za tebe, mini-bar.“ Tako su moje dve reči za vas: „Izo-flavoni.“

Izoflavoni imaju povoljan učinak na smanjenje rizika od raka prostate, srčanih bolesti i holesterola (Taku et al., 2007; Vitolins et al., 2001; Zhan % Ho, 2005). Neverovatno, ali soja takođe sadrži alfa-lipoičnu kiselinu (ALA).

Neki mlečni proizvodi sadrže i do 300mg ALA omega-3 masnih kiselina; a dok uobičajena mera mleka sadrži samo 20mg ALA omega-3 masnih kiselina. Istraživanja su pokazala da ALA učestvuje u borbi protiv slobodnih radikala i oksidativnog stresa (Packer et al., 1995; Packer et al., 1997).



### Arnoldov stav o mleku

U filmu **Pumping Iron**, Arnolda su pitali što misli o mleku i pije li ga uopšte. Evo što je Arnold izjavio: „Ne pijem mleko. Mleko je za dečicu. Kada odrastete, morate piti pivo.“ I tako, Arnold kaže da je mleko za dečicu, toliko o tome.

□

### Suma sumarum

Po svemu viđenom i istraženom, čini mi se da je soja ipak jedan od najboljih prijatelja bodybuildinga.

- Nizak sadržaj natrijuma i kalijuma čini je izvrsnom hranom pre takmičenja. Sojino mleko ima gotovo savršen odnos između ova dva elektrolita.
- Niska kalorijska vrednost. Šoljica laganog sojinog mleka ima 70 kalorija.
- Nizak glikemijski i inzulinski indeks podrazumeva duže stanje sagorijevanja masnoća uz niske nivoe inzulina i visoke koncentracije glikogena.
- Velika količina proteina, trebam li još išta reći?
- Zdravlje srca. Vrlo često se bodybuilding povezuje s lošim zdravljem iz dobrog razloga. Uz toliku raširenost anaboličkih steroida, diuretika i prohormona testosterona, nije ni čudo što je na lošem glasu.

## Soja bodibilderov prijatelj ili neprijatelj?

Napisao Dusko Peric

---

U stvari, u nedavnoj studiji (Brown et al., 2006) otkriveno je da prohormoni čak niti ne uzrokuju ergogene ili anaboličke učinke kod muškaraca, ali je ustanovljeno da upotreba ovih suplemenata može povećati rizik od negativnih zdravstvenih posledica. Međutim, uz sve veći zamah natural bodybuildinga, bodybuilding se može smatrati jednim od najzdravijih sportova uopšte.

Logika natural bodybuildinga je: *Ono si što jedeš i što činiš*. Ne dajte se zavarati parolom: *Ono si što uzimaš*.

Izvor: [building-body.com](http://building-body.com)