

Licium (Lycium barbarum i Lycium chinense) **Revijalni članak**
Autori: dr Omerhodžić M., Jakupak V.

Latinski naziv	Lycium barbarum i Lycium chinense, Familija: Solanaceae.
Nazivi	Engleski.: Wolfberry, Chinese Wolfberry, Chinese Boxthorn, Chinese Matrimony Vine, Matrimony vine, Duke of Argyll's teaplant. (Eng.) Nemački .: Gewöhnlicher Bocksdorn, Chinesischer Bocksdorn. (Ger.) Francuski.: Lyciet de Chine (Fr.) Italijanski.: Spina Santa Cinese (Ital.) Švedski .: Bocktörne. (Sven.) Indonežanski.: Daun Koki, (Indones.) Kineski.: Gou Qi (Chin.) Malajski.: Kaukichai (Malays.) Japanski.: Kuko (Jap.), TCM: Gou-gi-zi. Sinonimi.: Lycium halimifolium, Lycium turbinatum, Lycium vulgare, (syn)
Nalazište	Lycium barbarum je grm koji prirodno raste u severnoj Aziji, distribuirano se kroz Kinu i ekstenzivno uzgaja u provinciji Ningxia. Lycium chinense je malo manji grm koji prirodno raste u istočnoj Kini. Gaji se u celoj Kini, zatim u delovima SAD-a, te u drugim zemljama gde se prerađuje.
Opis	Plod grma licijum je svetlo crvene boje, mek skoro kao guma za žvakanje, a ima ukus sličan rozinama. Koriste se bobice sa uzgajanih i sa divljih biljaka.
Branje	Beru se zrele bobice, koje se zatim suše, dok se koža ne smežura, a plod ostane mekan.
Sastojci	Bogat je vitaminima B-1, B-2 i C (Niacin, Piridoxin i Askorbinska kiselina). E- vitamin alfa-tokoferol se nalazi u količinama 94,4 mg/kg lista biljke. (ref) Sadrži velike količine amino kiselina uključujući asparatičnu kiselinu, prolin, glutaminsku kiselinu, alanin, arginin, serin i nekoliko drugih. Važan sastojak je beta karoten. U licijumu se nalazi u velikim količinama i to u obliku koji organizam može lahko da iskoristi. Ostali sastojci uključuju pigmente, betain, polisaharide, nikotinsku kiselinu, taurin i gama-aminobuternu kiselinu, cinamonsku kiselinu, masnoće i proteine, zeaxantin, te beta-sitosterol. Detaljno o sastojcima:
Upotreba	<u>Navedeni sastojci Lyciuma deluju kao:</u> Abortifacient - <i>abortiv, remedium abortivum (lat.), abortient, abortfakient (eng.), sredstvo koje uzrokuje pobačaj.</i> Aldose-Reduktaze-Inhibitor, Alelohemik, Alergenik, Analeptik, Analgetik, Androgenik, Anestetik, AntiPMS, Antiakne, Antiadrenergik, Antiaflatoksin, Antiaging, Antialkali?, Antialzheimeran, Antiaritmik, Antiastmatik, Antibakterial, Antibronkhokonstriktor, Antikanker, Antikanker (Breast), Antikarkinomik, Antikefalagik, Anticerebrotik, Antiholinergik, Antihoreik, Anticirotik, Antikonvulsant, Antikorneitik, Antikoronarium, Anticistinurik, Antidementia, Antidiabetik, Antidot, (v. ustuk.) Antidiskinetik, Antiedemik, Antiencefalopatik, Antiepileptik, Antigastritik, Antihemolitik, Antihepatitik, Antihepatotoksik, Antihomocisteine, Antihomocistinurik, Antihiperammonemik, Antihiperkeratotik, Antihipertensiv, Antihitiotik, Antiimpotentik, Antiinfertilitik, Antiinflamator, Antiinsomniak, Antiletargik, Antileukoplakik, Antileukotrienogenik, Antilitik, Antilupus, Antimanik, Antimastitik, Antimorfinik, Antimutagenik, Antimioatrofik, Antioksidant, Antiozenik, Antifotofobik, Antipitiriasik, Antiporfirik, Antiproliferant, Antiprostaglandin, Antiprostatik, Antipsoriak, Antiradikular, Antiretardatik, Antiseptik, Antispasmodik, Antistres, Antitinnitik, Antitumor, Antitumor (dojka), Antitusik, Antiulcer, Antikseroftalmik, Anksiolitik, Afrodizijak, Bronhorelaksant, Bronhosedative, CNS-Depresor, CNS-Inhibitor, CNS-Stimulant, Cerebrotonik, Citotoksik, Dermatigenik, Diuretik, Emenagog, (emenagoga, remedia emenagoga (lat.), emenagogues (eng.), sredstva koja induciraju i reguliraju menstruaciju.)

Etanolitik, Flavor, Fungicid, Fagocitotik, Fitoaleksin, Fitohormon, Hepatoprotektiv, Herbicid, Hipoamonemik, Hipoholesterolemik, Hipoglikemik, Hipotensiv, Holagog (- *holagoga*, *remedia cholagoga* (lat.), *cholagges* (eng.), *sredstva koja stimuliraju izlučivanje žuči u dvanaestopalačno crijevo.*,) Holeretik, Holinergik, Kolorant, Ileorelaksant, Immunostimulant, Insekticid, Insektifuge, Interferon-sinergist, Kancer-preventiv, Kardiak, Kardiodepresor, Kardioprotektiv, Kardiovaskular, Laksativ, Lipotropik, Lipoksigenase-inhibitor, MAO-inhibitor, Memorigenik, Mukogenik, Muskulotropik, Miorelaksant, NO-Genik, Neuroekscitant, Neuroinhibitor, Neurotoksik, Neurotransmitter, Oksidant, Parasimpatomimetik, Pesticid, Pituitarni-stimulant, Prooksidant, Quinone-reduktaze-inducer, Respiratostimulant, Roborant, Rodenticid, Sedativ, Spermigenik, Thimoprotektiv, Trankvilajzer, Ubikviot, Uterosedativ, Vazodilator, Vazomotorni-stimulant, Vermifug, Vitamin-A-Aktivator,

Tradicionalna kineska medicina Tradicionalno se u kineskoj medicini upotrebljava kao *yin* tonik, neguje jetru i bubrege i jača vitalnu energiju.

Primjena Obzirom na brojne vitamine i aminokiseline te druge aktivne supstance, preparati *Lyciuma* se koriste za:

- jačanje organizma nakon oboljenja i tokom rekonvalescencije,
- regeneraciju tkiva;
- dizanje niskoga nivoa vitalne energije;
- detoksikaciju organizma;
- tretman opšte malaksalosti i slabosti;
- poboljšanje vida;
- kod zujanja u ušima;
- tretman bolova u zglobovima i leđima;
- dijabetes;
- seksualnu neadekvatnost, impotenciju, neplodnost.

C vitamin, ukupni flavonoidi, beta karoten, cink, polisaharidi licijum barbarum (LBP), glukokonjugat LbGp2, **kao antioksidansi** imaju efekat:

- protiv starenja organizma,
- protiv stvaranja naslaga holesterola, čime štite krvne sudove i preveniraju nastanak kardiovaskularnih oboljenja, srčanog i moždanog udara
- sprečavaju mutacije genetskog materijala i pojavu malignih oboljenja, a kod prisutnih maligniteta deluju direktno na jačanje makrofaga čime se direktno utiče na razaranje malignih ćelija u pojedinačnim i ukupnim skupinama gore navedenih ćelija.

Vitamini i sastojci kao zeaxantin, sitosterol i LBP-X imaju **antitumorsko dejstvo**.

Betakaroten sam **jača otpornost organizma**, odnosno deluje kao imunostimulator, a pri tome mu pomažu i brojni polisaharidi i glikoproteini Licium-a, kao LBP (3p), LBP-X, LbGp2, te vitamini

Poboljšava vid. Zeaxantini uz lutein imaju značajnu ulogu u **zaštiti od staračke makularne degeneracije i slabovidosti**, a poznato je dobro dejstvo na vid beta karotena.

Zeaxantin ima sledeća svojstva: **antikancerogeno - antitumorsko, hepatoprotektivno**, deluje kao induktor quinone-reduktaze i smanjuje rizik makularne degeneracije kod starijih osoba.

Arginin djeluje **kao afrodisijak, pojačava oplodnu moć** muškarca, pa se upotrebljava kod jačanja polne moći i **protiv impotencije**, te erektilne

disfunkcije. (LBP) polisaharidi bobica licijuma štite semeni epitel od dejstva starenja i toplote. Navodi se studija koja je pokazala da su muškarci preko 59 godina, koji su uzimali 2 unce (1 unca = 30 gr) bobica Licijuma dnevno, nakon deset dana testiranja imali značajan porast nivoa testosterona (muškog polnog hormona) u odnosu na ostale.

Upozorenje

- *Za trudnice i dojilje:* obzirom na sastojak betaine, *ne koristiti Licium za vreme dojenja i trudnoće* jer ima efekat kao abortifacient - *abortiv, remedium abortivum (lat.), abortient, abortfakient (eng.), sredstvo koje uzrokuje pobačaj. i emmenagog* - emenagoga, remedia emenagoga (lat.), emenagogues (eng.), sredstva koja induciraju i reguliraju menstruaciju.
- Moguća *interakcija sa warfarinom*

Studije o primjeni i djelovanju

- Dizajnirana je i provedena studija u nameri da proveri efekat jednog od sastojaka Lycium barbarum-a, polisaharid-protein kompleksa LBP (3p), na imuni sistem miša kome je induciran prenosni sarkom S180. U navedenoj studiji [Gan i saradnici](#) sa Huazhong Univerziteta nauke i tehnologije Wuhan, Kina, su pokazali da polisaharid-protein kompleksa LBP (3p) može značajno usporiti rast sarkoma S180, a pojačati: fagocitozu makrofaga, zatim formiranje antitela, proliferaciju limfocita, te aktivnost citotksičnih T limfocita (CTL), nivo ekspresije interleukin-2 (IL2) gena i na kraju reducirati lipidnu peroksidaciju obolelog organizma.

Zaključci studije ukazuju da LBP (3p) **može inducirati imuni odgovor i imati potencijalni terapijski efekat kod karcinoma**. Optimalna doza je bila 10 mg/kg i pokazala se efektivnijom od doza od 5 mg/kg ili 20 mg/kg. Studiju su citirali:

["Immunotherapy Weekly, 9/10/2003"](#) ["Drug Week", 9/12/2003, p26, 1p;](#) ,
,
[Biotech Week, 9/10/2003, p242, 2p;](#) [Cancer Weekly, 9/9/2003, p10, 1p;](#) ,
,
[Proteomics Weekly, 9/8/2003, p16,](#) [Health & Medicine Week, 9/8/2003, p34, 2p;](#) [1p;](#)

- Kineski naučnici u novembru 2003. godine pokazuju da polisaharid licium barbarum (LBP) ima protektivni efekat na testikularne ćelije, oštećene oksidacijom vodonik peroksidom (H₂O₂). Testikularne ćelije su 1 sat bile izložene različitim koncentracijama LBP-a prije nego što su retirana sa 100mmol/L H₂O₂ u trajanju od 25 minuta. Prikazano je da LBP čisti slobodne radikale i zadržava oštećenje genetskog materijala DNA testikularnih ćelija uzrokovanog oksidativnim stresom. (4).
- Kineski naučnici u objavljuju u Etnofarmakološkom žurnalu u oktobru 2002. godine rezultate svoje studije. Polazeći od toga da se u Kini od davnina plodovi L. barbarum koriste u tretmanu neplodnosti muškarca a da je mehanizam delovanja ostao nepoznat. Do sada se znalo da oksidativni stres je najozbiljniji uzročnik strukturalne degradacije i apoptoze (odumiranja ćelija) u testisima izloženim hipertermiji, tj. većoj vrućini i zagrevanju na šta su muške polne žlezde jako osetljive. Pod pretpostavkom da Lycium barbarum ima antioksidansni efekat i štiti od oksidativnog stresa uzrokovanog toplotom merena je lipidna peroksidacija uzrokovana ultravioletnim zracima i citohrom C redukcija od strane slobodnih radikala. Rezultati studije su pokazali da su polisaharidi bobica licijuma (LBP) moćan inhibitor obe pomenute reakcije. Objedinjeni rezultati pokazuju zaštitni efekat Lycium barbarum na degeneraciju semenog epitela uzrokovanog starenjem i toplotom, zatim ukazuje na mogući mehanizam ovoga protektivnog delovanja i daje naučnu podlogu tradicionalnoj upotrebi ove biljke. (40).

- Nemački naučnici sa Instituta za hemiju namirnica, pri Univerzitetu

Hohenhaeim, iz Stuttgart-a su u maju 2004 objavili u Britanskom Journal of Nutrition, da je zaxantin dipalmitat (esterificirani zaxantin) iz Lycium barbarum, mnogo veće bioraspoloživosti, odnosno da brže dospeva u organizam i da je u njemu bolje iskorišćen, nego njegova neesterificirana forma, nađena na drugim mestima. Inače se za zaxanthin i lutein navodi da mogu smanjiti rizik nastanka makularne degeneracije, koja je jedno od najčešćih očnih oboljenja starijih. (2)

- Suve bobice Lycium barbarum sadrže oko 0,5% prekursora askorbinske kiseline - vitamina C, što je uporedivo sa količinom C-vitamina u svježem limunu, navodi se u studiji japanskih naučnika (3)

- Naučnici Odjela interne medicine iz Ho-Ping bolnice u Taiwan-u u novembru 2003 prikazuju u "Phytomedicine" žurnalu, mogućnost regulacije aktivnosti MAO-B od strane Lycium chinese, što je od ključne važnosti u tretmanu neurodegenerativnih oboljenja. Inače Monoamin oksidaza - MAO, katalizira oksidativnu deaminaciju biogenih amina, što je udruženo sa otpuštanjem H₂O₂. Postoje 2 podtipa, MAO-A i MAO-B. Zaključuje se da Lycium može biti koristan za odlaganje i prevenciju progresivnih degenerativnih procesa uzrokovanih neurološkim oboljenjima. (5)

- Glavna bolnica kineskih vazdušnih snaga u Pekingu, Kina, sprovela je 2002. godine ispitivanje antiupalnog delovanja sastojaka koji se upotrebljavaju u kineskoj tradicionalnoj medicini. Prikazan je značajan efekat koji bobice Lycium-a imaju u smanjuju otoka i artritičnih upalnih promena u zglobovima. (6)

- Evropski žurnal farmakologije u junu 2003 objavljuje studiju Gan Lu i saradnika. Produkcija citokina je ključni momenat u inicijaciji i regulaciji imunog odgovora. Mnoge supstance se upotrebljavaju da moduliraju produkciju citokina, a time i imunog odgovora kod mnogobrojnih oboljenja, na primer kod karcinoma/maligniteta. Interleukin-2 i tumor necrosis factor-alfa su dva veoma važna citokina u atumorskom imunom odgovoru, tj pri odbrani organizma od tumora. Studija pokazuje da davanjem sastojka Lycium barbarum-a, polisaharid-protein kompleksa LBP (3p), dolazi do pojačane ekspresije interleukin-2 i tumor necrosis factor-alfa i na nivou mRNA i na proteinskom nivou. To se dešava u direktnoj zavisnosti od doze LBP (3p) i time se zaključuje da on može inducirati imuni odgovor i imati mogući terapijski efekat u malignih oboljenja. (7)

- Pročišćena komponenta licium barbarum polisaharida LBP-X je testirana i prikazano je da inducira značajnu prilagodljivost na fizičke napore, pojačava otpornost na umor i ubrzava njegovu eliminaciju. LBP-X pojačava depoe glikogena u mišićima i jetri, pojačava aktivnost LDH i pojačava blood urea nitrogen (BUN) nakon krajnjih napora, ubrzavajući njegovu eliminaciju poslije toga. Doza od 10 mg/kg/dan bila je najoptimalnija u odnosu na pet testiranih doza na linsitutu za higijenu, medicinskog fakulteta Wuhan, Kina. Rezultati su objavljeni u martu 2000. godine. (8)

- Iz Lycium barbarum su izolovani mnogi aktivni polisaharidi. Posmatran je utjecaj četiri od njih LBP 1a-1, LBP 1a-2, LBP 3a-1, LBP 3a-2 na regulaciju imuniteta i zaključeno da polisaharidi sa glavnim lancima ad lafa-(1->4) D-poligalakturona pokazuju jači imunomodulatorni efekat (68)

- Iz Lycium barbarum izolovani glukokonjugat LbGp2 sa molekularnom masom 68,2 ku, satoji se od 90,7% karbohidrata i ima 18 različitih aminokiselina. U studiji provedenoj 2001. godine na Institutu za organsku hemiju u Šangaju pri kineskoj akademiji, dokazano je da LbGp2 povećava učestalost fagocitoze i, promovira limfocitnu translaciju i ubrzava produkciju serumskoga hemolizina. Efikasno djeluje kao antioksidans uništavajući slobodne radikale anjona superoksida koji su proizvedeni u studiji uz pomoć DMSO-NaOH. Ovaj homogeni glukokonjugat je pokazao značajnu aktivnost u imunitetu i kao

antioksidans (125)

- Slična studija koja je pokazivala *efekat LbGp2 na imunitet* je uporedo rađena, također u Kini, a objavljena je u časopisu Carbohydr Res, u martu 2001. godine (66).

- Ranije pomenuti šangajski institut kineske akademije je objavio rezultate druge studije gdje je prikazan efekat glukokonjugata i njihovih glikana na inhibiranje peroksidacije low density lipoprotein-a (LDH). Naime to je proces stvaranje "po organizam lošeg" lipoproteina holesterola. Zaključeno je da glikani nemaju nikakav efekat na ovaj proces, a da glukokonjugati *inhibiraju proces peroksidacije LDH*, a od njih najbolji efekat ima LbGp5 (69)

- Lycium barbarum *inhibira apoptozu - odumiranje ćelija* jetre miša uzrokovane hidrokortizonom, a efekat mu je u ovisnosti o dozi. Ovo je dokazano na Fakultetu za farmaciju, Guanzhou, Kina i objavljeno u maju 1999. godine. (86) Apoptoza je programirana smrt ćelije u organizmu. Naime, nakon određenoga broja dioba, a usljed još nerazjašnjenih procesa i signala iz nje same, ćelija u organizmu umire. Smatra se da je taj proces u nju genetski uprogramiran.

- U novembru 2001 je objavljena studija kineskih naučnika koji su pokazali da polisaharid licium barbarum LBP-X ima inhibitorni efekat na rast ćelija leukemije čovjeka (HL-60) i da je taj efekat direktno srazmjeran dozi. LBP-X smanjuje fluidnost membrane HL-60 ćelija, a time *usporava rast ćelija kod leukemije* (122)

- Poznato razarajuće dejstvo slobodnih radikala u organizmu. Licium kao antioksidans je predstavljen u više studija (Vidi 1) (v.99). U posebno dizajniranoj studiji rađene na Odsjeku preventivne medicine Medicinskoga fakulteta Yinchuan, Kina, a čiji su rezultati objavljeni u februaru 2002. godine, ispitivan je efekat Lycium barbarum na slobodne radikale nastale hipoksijom (stanjem nedostatka kiseonika u tkivima). Eksperimentalne životinje su hranjene ekstraktom licijuma 16 dana, a potom izožene uslovima sa smanjenom količinom kiseonika. Pokazana je veća aktivnost superoksid dizmutaze (SOD), katalaze (CAT) i totalne antioksidansnog kapaciteta u poređenju sa kontrolnom grupom što pokazuje *zaštitno djelovanje Lycium barbarum-a na oštećenja od strane slobodnih radikala nastalih usljed hipoksije.* (123)

- Antioksidansno djelovanje ukupnih flavonoida Lycium barbarum na slobodne radikale kreće se od 0-51% na O₂·-, dok se na OH· radikal, djelovanje 21-72%. (87)

- Nakon provocirane lipidne peroksidacije membrane crvenih krvni zrnaca uz pomoć H₂O₂ urađena je studija koja je proučavala antioksidansko djelovanje komponenti Licium barbarum i betina. Konstatovano je da najbolju *inhibiciju lipidne peroksidacije membrane ćelija* imaju suhe bobice licijuma > zatim polisaharidni flavonoidi licijuma > a najslabiju sam betain. (106)

- Posebno se navode studije u kojoj ekstrakt Lycium barbaruma imaju *hepatoprotektivno* djelovanje odnosno *štiti ćelije jetre*.

- U prvoj od njih, rađenoj od strane korejskih naučnika i objavljenoj u januaru 2003. godine, tri nova pirolska derivata su izolovana i dokazano je njihovo izrazito *zaštitno dejstvo na ćelije jetre* (34)

- U drugoj studiji, objavljenoj u septembru 2000 u Phytotherapy Res., korejski naučnici sa Fakulteta za medicinu Istoka i Zapada, Kyunghe Univerziteta iz seula su pokazali da cerebrozid iz Lycium chinense štiti primarne kulture ćelija jetre koje su bile izložene galaktozaminu i ima izraženo *hepatoprotektivno dejstvo*. (73).

- Sa istog fakulteta je 1999 u Biol Pharm Bull objavljena studija da novi cerebrozid iz boba licijuma čuva glutathion redoks sistem ćelija jetre najvjerovatnije putem očuvanja nivoa mitohondrijalnog glutathiona (GSH) uništavajući slobodne radikale, te na taj način smanjuje lipidnu peroksidaciju i

oštećenje ćelije. (83). Antihepatotoksični efekat novoga cerebrozida je inače prvi put pomenut 1997. godine u J Nat Prod. (103)
- U četvrtoj studiji, objavljenoj u septembru 1997 u Res Commun Mol Pathol Pharmacol, korejski naučnici sa seuskog Nacionalnog Univerziteta su pokazali *hepatoprotektivno djelovanje karotenoida, zeaxanthin dipalmitat-a* - iz Lycium barbarum-a (101)

- Zadnje pomenuti korejski naučnici, su još ranije uočili i objavili da karotenoid, zeaxanthin dipalmitat iz Lycium barbarum, smanjuje proliferaciju miofibroblastima sličnih ćelija i sintezu kolagena in vitro. U martu 2002. su objavili članak u Biol Pharm Bull., u kom su pokazali na animalnom modelu da *zeaxanthin dipalmitat smanjuje intenzitet fibroze jetre*. Administrirana doza je bila 25 mg/kg. (48)

- Vojnomedicinski fakultet u Šangaju, Kina je u novembru 1994. godine objavio svoju studiju. Provedena su ispitivanja djelovanja LAK/IL-2 terapije kombinovane sa Lycium barbarum polisaharidima (LBP) kod tretmana malignih oboljenja. U studiju je uključeno 75 oboljelih koji su imali neko od oboljenja: maligni melanom, karcinom bubrega (renal cell carcinoma), kolorektalni karcinom, karcinom pluća, nazofaringalni karcinom (nosa i ždrijela). Odgovor na terapiju LAK/IL-2 u kombinaciji sa (LBP) je bio 40,9% u poređenju sa 16,1% odgovora na tretman na sam LAK/IL-2. Istovremeno je kombinovani tretman imo dužu remisiju. Zaključuje se da Lycium barbarum polisaharidi (LBP) mogu biti upotrebljeni *kao adjuvantna (dodatna) bioterapija malignih oboljenja*. (107)

- 1991 je Institut za rak, Yinchuan, Kina objavio da postoji bolji efekat radioterapije kombinovane sa Lycium barbarum polisaharidima (LBP) kod tretmana Lewis karcinoma pluća. (114) nego same radioterapije.

Pripravci

Tipični i tradicionalni način upotrebe, bio je jedenje zrelih bobica, obzirom na njihov prijatan okus. Također bobičasti plodovi licijuma mogu biti upotrebljene u hrani ili pripremljene kao čaj. Postoje i kapsulirani proizvodi koji se prodaju širom planete.

Prodaja ovih proizvoda je u stalnom porastu, zbog sve većih naučnih dokaza o spektru djelovanja i efikasnosti ove biljke u tretmanu određenih stanja.

Reference:

[Korišteni podaci i navodi iz medicinske literature i publikacija:](#)

KONTAKT:

Nedić Nikola

Konsultant

+381 60 717 0 986

nedic.nikola@forever4life.rs

Skype: flp_international