

Pożyteczne owoce maliny czarnej

Rodzaj malina *Rubus* jest jednym z około stu rodzajów klasyfikowanych w obrębie rodziny Rosaceae. Obejmuje około 250 gatunków, spośród których około 100 występuje na terenie Europy zachodniej i środkowej. Do najbardziej znanych należy malina właściwa *Rubus idaeus*, dostarczająca jadalnych owoców i liści, popularnych jako surowiec garbnikowy. W medycynie ludowej owoce maliny właściwej, zwanej też maliną czerwoną, są znane z właściwości leczniczych, napotnych i przeciwzapalnych, wykorzystywanych szczególnie w okresie przeziębień i infekcji wirusowych.

W ostatnich latach prowadzone są intensywne badania nad gatunkiem maliny czarnej, zwanej również maliną zachodnią *Rubus occidentalis*. Koncentrują się na owocach, jako źródle antocyjanów i elagotanin. Malina czarna, w licznych odmianach, jest uprawiana w Ameryce Północnej. Jej owoce, barwy prawie czarnej, są bardziej aromatyczne niż owoce maliny czerwonej i charakteryzują się większą ilością drobnych pestek. W Polsce znana jest i hodowana odmiana tego gatunku o nazwie Litacz.

Uważa się, że wśród owoców różnych gatunków malin, owoce maliny czarnej są najbogatszym źródłem antocyjanów.

Dominują tu dwa związki: 3-O-ksylozylorutynozyd i 3-O-rutozyd

cyjanidyny.

Owoce stanowią również najbogatsze źródło naturalnych antyoksydantów. Nie tylko antocyjanów i pochodnych kwasu elagowego (elagotanin), również witaminy C i E.

Szczególne znaczenie, jakie obecnie przypisuje się czarnej malinie, to przede wszystkim właściwości prewencyjne w nowotworach przełyku, jelita grubego i jamy ustnej. Wykazano, że liofilizaty z owoców czarnych malin, podawane w diecie na poziomie 5% lub 10%, znacząco hamują indukcję zmian nowotworowych, jak również ich rozwój na poszczególnych etapach progresji. W badaniach na szczurach, z nowotworem jelita grubego, indukowanym azoksymetanem, stwierdzono ochronne działanie liofilizatu z owoców czarnej maliny, poprzez zmniejszenie ogólnej liczby zmian nowotworowych (gruczolaków i gruczolakoraków) o 42%, 45% i 71% – przy zastosowaniu diety zawierającej dodatek: odpowiednio 2,5%, 5% i 10% liofilizatu z owoców. Badania te potwierdzają wysoki potencjał antyutleniający owoców *R. occidentalis* i ich wpływ na ograniczanie oksydacyjnych uszkodzeń DNA.

W innych badaniach, przeprowadzonych na grupie 25 pacjentów ze stwierdzonym rakiem jelita grubego i polipami (stany preneoplastyczne), podawano sproszkowane owoce czarnych malin w dawce 60 g na dzień (3 x 20 g) przez 2-4 tygodnie. Badania komórek prawidłowych i nowotworowych, pobranych od 23 pacjentów przed i po terapii wykazały, że w rezultacie diety wzbogaconej w antocyjany z czarnych malin, była hamowana proliferacja komórek nowotworowych i nasilały się procesy ich apoptozy, bez wpływu na wzrost komórek prawidłowych. Wśród mechanizmów molekularnych aktywności przeciwnowotworowej owoców czarnych malin, wobec niektórych linii komórek nowotworowych, wymienia się hamowanie faz cyklu komórkowego, m.in. poprzez hamowanie ekspresji niektórych białek i aktywności cyklinozależnych kinaz, hamowanie czynnika NFκB i inne. Obok antocyjanów i pochodnych kwasu elagowego, jako aktywne

składniki ekstraktów z owoców malin, odpowiedzialne za właściwości prewencyjne wobec niektórych nowotworów, wymienia się również kwas ferulowy i β -sitosterol. W badaniach in vitro na liniach komórkowych wykazano również właściwości owoców malin hamujące wzrost linii HL-60 (linia komórkowa białaczki promielocytarnej). Potwierdzono wysoką aktywność wobec linii HL-60 sangwiny H-6, głównego składnika zespołu elagotanin z owoców maliny, zarówno czarnej i jak popularnej maliny czerwonej. Elagotaniny występujące w malinach mają również właściwości antyoksydacyjne oraz przeciwbakteryjne.

Surowce roślinne stanowiące tzw. owoce jagodowe (owoce malin, truskawek, wiśni, czarnej porzeczki) są bogatym źródłem antocyjanów, naturalnych antyoksydantów.

Uwzględniając fakt, że w owocach malin dodatkowo występują biologicznie aktywne elagotaniny, warto po nie sięgać w okresie letnim, jako po cenne uzupełnienie codziennej diety. Zimą i jesienią, w okresie nasilonych infekcji, należy pić sok malinowy lub herbatki malinowe z wysuszonych owoców.

dr hab. farm. Mirosława Krauze-Baranowska, prof. nadzw.

mgr farm. Magdalena Skóra-Majdan

- Katedra i Zakład Farmakognozji z Ogrodem Roślin Leczniczych Gdańskiego
Uniwersytetu Medycznego

Piśmiennictwo:

Seeram N.P., Adams L.S., Zhang Y., Lee R., Sand D., Scheuller H.S., Heber D. J. Agric. Food Chem. 54/2006, 9329- 39; Beattie J., Crozier A., Duthie G.G. Curr. Nutr. Food Sci. 1/2005, 71-86; Harris G.K., Gupta A., Nines R.G., Kresty L.A., Habib S.G., Frankel W.L., La Perle K., Gallaher D.D., Schwartz S.J., Stoner G.D. Nutr. Cancer, 51/2001, 207-17; Coates E.M., Popa G., Gill C., McCann M., McDougall G., Stewart D., Rowland I.J. J. Carcinogenesis (2007), 6:4<http://www.carcinogenesis.com/content/6/I/4>; Duncan F.J., Jason R.M., Brian C., Wulff B.C.

