

OBRAZAC 3

Naslov projekta	Biološki učinci vina: utjecaj vinifikacijske tehnologije, dealkoholizacije i starenja vina		
Trajanje projekta	4 godine		
Ključne riječi (najviše do 5)	Kardiovaskularni sustav, vinifikacijske tehnologije, vazodilatacija		
	Svrha projekta (kao u članku 5. Pravilnika):		
	Temeljno istraživanje	da	ne
	Translacijska i primijenjena istraživanja	da	ne
	Korištenje određeno propisima i rutinska proizvodnja	da	ne
	Zaštita prirodnog okoliša u interesu zdravlja ili dobrobiti čovjeka ili životinje	da	ne
	Očuvanje vrste	da	ne
	Visoko obrazovanje ili osposobljavanje	da	ne
	Forenzička ispitivanja	da	ne
	Održavanje kolonije genetski izmijenjenih životinja koje se ne koriste u drugim postupcima	da	ne
Opišite ciljeve projekta (na primjer, znanstvene nepoznanice ili znanstvene ili kliničke potrebe).	Opći ciljevi projekta su:		
	1. produbljivanje spoznaja o kardiovaskularnim učincima vina i pojedinačnih fenolnih spojeva, njegovih sastojaka 2. razlučiti učinak vinskih polifenola od ostalih sastojaka vina 3. utvrditi farmakološke mehanizme vazodilatacijskih učinaka, produbiti spoznaje o eventualnim sinergističkim, sumacijskim ili mogućim antagonističkim učincima pojedinačnih fenolnih spojeva iz skupina antocijana i antocijanidina 4. utvrditi u kojoj se mjeri učinci dobiveni u <i>in vitro</i> biokemijskim mjerenjima ili studijama na izoliranim organima mogu povezati s <i>in vivo</i> učincima u ljudi nakon umjerene konzumacije istraživanih vina.		
	Specifični ciljevi, u okviru navedenih općih ciljeva, su:		
	1. priprema vina s različitim biokemijskim svojstvima, 2. biokemijska analiza vina, 3. procjena antibakterijske i protuupalne aktivnosti vina, 4. istraživanje kardiovaskularnih učinaka ispitivanih vina u pokusnih životinja i ljudi, 5. promatranje utjecaja konzumacije vina na razinu oksidativnog stresa u plazmi, upalne markere te migracijsku aktivnost progenitornih endotelnih stanica.		
Koje su potencijalne prednosti za koje je vjerojatno da proizlaze iz ovog projekta (kako znanost može biti unaprjeđena ili kako ljudi ili životinje mogu imati koristi od projekta).	Značaj i doprinos očekivanih rezultata istraživanja koje obuhvaća ovaj program mogu se podijeliti na više razina: a) Predložene studije na složenim biološkim sustavima značajno će produbiti spoznaje o mehanizmima vazodilatacijskog, antibakterijskog i protuupalnog učinka vina i pojedinačnih fenolnih spojeva iz vina na kardiovaskularni sustav. Obzirom na visoku smrtnost od kardiovaskularnih bolesti, bilo kakve spoznaje o tvarima koje mogu smanjiti pojavnost i usporiti razvoj komplikacija ove bolesti su višestruko značajne. Rezultati predloženog istraživanja predstavljaju i poticaj kulturi zdrave prehrane. b) Dio rezultata predloženih istraživanja će biti izravno primjenjiv u proizvodnji mikrobiološki sigurnije hrane. Budući da je vino bogat izvor polifenola kao prirodnih antioksidansa, primjena vina ili njegovih sastojaka mogu usporiti i/ili spriječiti kemijsko i mikrobiološko kvarenje prehrambenih proizvoda, a konzumiranjem takvih proizvoda postići smanjenje štetnih oksidacijskih procesa u organizmu. Rezultate je moguće primijeniti za odabir tehnologije uzgoja vinove loze i modifikacije vinifikacijskog procesa u cilju dobivanja vina veće biološke vrijednosti.		

Ministarstvo poljoprivrede
Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Koje vrste i približni broj životinja se očekuje da će se koristiti.	Štakor (Sprague Dawley), do 160 godišnje	zamorčić do 20 godišnje
U kontekstu onoga što se radi na životinjama, što su očekivani negativni učinci na životinjama, vjerojatna / očekivana razina težine postupaka i sudbina životinja?	Svim intervencijama i zahvatima na životinjama prethoditi će anestezija. Anestezija pokusnih životinja štakora vrši se intraperitonealnom aplikacijom općeg anestetika uretana (1 g/kg t.t.) te je u planiranim pokusima dobro prilagođena cilju. U stanju duboke anestezije pristupa se dekapitaciji i vađenju srca i torakalne aorte. Iz pokusne životinje se za <i>in vitro</i> studije eksplantiraju srce i aorta kako bi se u modelu izoliranih organa primijenili u znanstvene svrhe. Ovaj postupak nije moguć bez usmrćivanja životinje. Dekapitacija je metoda koja se koristi najčešće radi najpotpunijeg iskrvarenja, koje je neophodno kako bi endokard srca i endotel torakalne aorte bili što bolje očuvani. Sam postupak slijedi nakon postizanja anestezije, smrt je trenutna, čime se izbjegava bol ili neugoda.	
Primjena načela 3R		
1. Zamjena Navedite zašto se moraju koristiti životinje te zašto se ne mogu koristiti alternativne metode koje ne uključuju životinje.	Ne postoje alternativne metode koje ne uključuju korištenje životinja, zbog toga što su za izvođenje predviđenih pokusa potrebni izolirani životinjski preparati, netom dobiveni iz pokusne životinje. http://ecvam-dbaln.jrc.ec.europa.eu/ (31. srpnja 2014.)	
2. Smanjenje Objasnite kako može biti osigurano korištenje minimalnog broja životinja.	Korištenje minimalnog broja životinja će se postići racionalizacijom izvođenja pokusa, usavršavanjem kirurških vještina operatera, pomno izabranim dizajnom pokusa, pažljivim planiranjem ispitivanih doza i koncentracija te probirom životinja prema vrsti, veličini i starosti.	
3. Pобољшanje Objasniti izbor vrsta i zašto su korišteni životinjski modeli primjereniji od drugih, uzimajući u obzir znanstvene ciljeve. Objasniti opće mjere koje će se poduzeti kako bi se smanjile štete za životinje.	Predložene životinjske vrste su izabrane zbog lake dostupnosti, prihvatljive cijene, relativno jednostavnog i brzog uzgoja te dugogodišnjeg prethodnog iskustva s tim vrstama. Također, predložene vrste životinja se standardno koriste za planirana istraživanja, što omogućuje visoku iskoristivost izlaznih podataka i usporedivost s rezultatima istraživanja drugih znanstvenika. Voditelj je projekta ostvario niz znanstvenih publikacija primjenom opisanih metoda: 1. Tuberoso CI, Boban M, Bifulco E, Budimir D, Pirisi FM. Antioxidant capacity and vasodilatory properties of Mediterranean food: the case of Cannonau wine, myrtle berries liqueur and strawberry-tree honey. Food Chem. 2013; 15;140(4):686-91. 2. Mudnić I, Budimir D, Modun D, Gunjaca G, Generalić I, Skroza D, Katalinic V, Ljubenkov I, Boban M. Antioxidant and vasodilatory effects of blackberry and grape wines. J Med Food. 2012;15(3):315-21. 3. Mudnić I, Budimir D, Jajić I, Boban N, Sutlović D, Jerončić A, Boban M. Thermally treated wine retains vasodilatory activity in rat and guinea pig aorta. J Cardiovasc Pharmacol. 2011;57(6):707-11 4. Modun D, Music I, Katalinic V, Salamunic I, Boban M. Comparison of protective effects of catechin applied in vitro and in vivo on ischemia-reperfusion injury in the isolated rat hearts. Croat Med J. 2003;44(6):690-6.)	