

Ministarstvo poljoprivrede
Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

OBRAZAC 3

Naslov projekta	Modulacija metaboličkog, endokrinog i antioksidacijskog statusa u mliječnih krava dodavanjem zeolita u hranu		
Trajanje projekta	4 godine		
Ključne riječi (najviše do 5)	krava, mastitis, NEB, plodnost, zeolit		
	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).	Ciljevi projekta su istražiti: A. Učinke nutritivne modulacije zeolitom klinoptilolitom (KPL) u hrani na NEB, plodnost i produktivnost s pomoću vrednovanja: - energetskeg/metaboličkog statusa; - endokrinog statusa; - antioksidacijskog statusa; - reproduktivne učinkovitosti; u mliječnih krava s obzirom na tjelesnu kondiciju i paritet tijekom prijelaznog razdoblja i kasnog puerperija B. Učinke nutritivne modulacije zeolitom klinoptilolitom (KPL) u hrani na pojavnost subkličkog mastitisa određivanjem: - antioksidacijskog statusa; - proteina akutne faze; - broja/vrste somatskih stanica u mlijeku - bakteriološke pretrage mlijeka - serumskih proteinskih profila radi rane dijagnostike oksidacijskog stresa i sistemskog/lokalnog upalnog odgovora povezanog s reproduktivnim i produktivnim poremećajima u mliječnih krava.	
Koje su potencijalne prednosti za koje je vjerojatno da proizlaze iz ovog projekta (kako znanost može biti unaprijeđena ili kako ljudi ili životinje mogu imati koristi od projekta).	Predloženo će istraživanje doprinijeti razvitku istraživnog područja time što očekujemo dobiti relevantne znanstvene podatke za poboljšanje menadžmenta mliječnih krava. Njegovo bi glavno postignuće bilo temeljeno na skraćivanju trajanja i ublažavanju jačine negativnog energetskeg statusa (NEB-a) u mliječnih krava. Time bi se ubrzao i povratak ciklične aktivnosti jajnika, inače najosjetljivijeg fiziološkog procesa tijekom puerperija. Tako bi ujedno skraćivanjem razdoblja od porođaja do koncepcije, odnosno umjetnog osjemenjivanja, broja umjetnih osjemenjivanja po koncepciji, odnosno servisnog i međuteleidbenog razdoblja poboljšali reproduktivnu učinkovitost mliječnih krava što je osnovni zdravstveni i gospodarski problem govedarske proizvodnje u nas i u svijetu. Jedinstveni znanstveni doprinos provedenog istraživanja temelji se na očekivanoj učinkovitosti dodavanja izvorne formulacije zeolita klinoptilolita (KPL), s obzirom na njegovu primjenu u nano česticama u hranu na skraćivanje trajanja i ublažavanja jačine NEB-a. Ta je učinkovitost povezana s modulacijom antioksidacijskog i metaboličkog statusa te njihovog utjecaja na reproduktivne pokazatelje tijekom prijelaznog razdoblja i puerperija u mliječnih krava. Nadalje očekujemo da bi dodatak KPL-a u hranu mogao utjecati i na serumske proteinske profile- rane biološke markere te na ublažavanje posljedica oksidacijskog stresa i smanjenja broja somatskih stanica u mlijeku te posljedično na pojavnost subkličkog oblika mastitisa te na duže produktivni i proizvodni vijek mliječnih krava.		

Ministarstvo poljoprivrede
Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Koje vrste i približni broj životinja se očekuje da će se koristiti.	80 krava Holstein-frizijske pasmine
U kontekstu onoga što se radi na životinjama, što su očekivani negativni učinci na životinjama, vjerojatna / očekivana razina težine postupaka i sudbina životinja?	Životinje će osjetiti bol prouzročenu ubodom igle kroz kožu repa prilikom vadenja krvi iz repne vene, ali pri tome životinje neće patiti, osjećati tjeskobu ili oštećenja već upravo suprotno, očekujemo da ćemo unaprijediti njihovo zdravstveno stanje i dobrobit time što ćemo smanjiti oksidacijski stres, poboljšati njihovu reproduktivnu učinkovitost te produktivnost smanjenjem incidencije subkliničkih mastitita, a time polučiti i poboljšanje kakvoće i higijenske ispravnosti mlijeka. Pokus je prema Pravilniku o zaštiti životinja koje se koriste u znanstvene svrhe klasificiran kao »blagi«, glede mjerila za klasifikaciju iz Priloga VII. koji navodi »Pokus na životinjama nakon kojeg životinje mogu osjećati kratkotrajnu blagu bol, patnju ili tjeskobu ili pokus bez značajnog slabljenja dobrobiti životinja ili općeg stanja životinja razvrstat će se kao »blag« pokus« s obzirom da izazivamo minimalnu i kratkotrajnu bol od uboda igle kroz kožu prilikom vadenja krvi iz repne vene. Životinje ostaju u proizvodnom procesu na farmi do izlučenja planiranog uobičajenim tehnološkim postupkom remonta.
Primjena načela 3R	
1. Zamjena Navedite zašto se moraju koristiti životinje te zašto se ne mogu koristiti alternativne metode koje ne uključuju životinje.	Zamjena nije moguća zbog toga, jer su hipoteza i istraživanje predloženog projekta usmjereni prema dobivanju novih spoznaja iz područja metabolizma i reprodukcije visokoproduktivnih mliječnih krava. Njime očekujemo također dobiti relevantne znanstvene podatke za poboljšanje menadžmenta mliječnih krava što bi u konačnici u budućnosti moglo doprinijeti smanjenju vanjskih čimbenika stresa, a time poboljšati i dobrobit životinja u farmskoj proizvodnji.
2. Smanjenje Objasnite kako može biti osigurano korištenje minimalnog broja životinja.	Nema plana za smanjenje broja životinja korištenih u pokusu, jer je predloženi broj životinja minimalan i neophodan za znanstvenu utemeljenost i opravdanost istraživanja i statističko vrednovanje podataka.
3. Poboljšanje 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.	Izbor vrste prati postavljenu hipotezu o metaboličkim i endokrinim poremećajima visokomliječnih krava te je stoga krava kao vrsta jedina primjerena da odgovori na postavljenu hipotezu. Pokus će se provoditi minimalno invazivnim uzimanjima uzoraka (vadenje krvi kroz kožu iz repne vene) koji neće prouzročiti znatnije poremećaje faktora dobrobiti životinja. Osim toga, opći zdravstveni status životinja bit će cijelo vrijeme trajanja istraživanja pod kliničkim nadzorom, tako da uz uobičajeni tehnološki način držanja i hranidbe na farmi neće biti ugrožena njihova dobrobit u uvjetima farmskog uzgoja.