

Aneks B: Obrazac kategorije okoliša

DIO: REZULTATI PROCJENE (ispunjava PB)				
UKF projekt: Metabolomic and transcriptomic response of kale to low temperature stress				
Kategorija procjene prema projektnom okviru	A	B +	✓ B -	C
OBRAZLOŽENJE	Aktivnosti kategorije B - mogu se financirati programom pod-zajma (potrebni su izvješće procjene stanja okoliša i planovi upravljanja okolišem)			
DUBINSKO SNIMANJE				
Kategorija A				
Neće se financirati iz projekta				
Kategorija B +				
PO ako je projekt uključen u aneks br. 2 ili 3 Uredbe o PO				
Kategorija B -*				
Materijali za Planove upravljanja okolišem (PUO) zajedno s potrebnim licencama i sigurnosno-tehničkim listovima materijala (MSDS); ili PUO ili kontrolna lista PUO-a				
Kategorija C				
Nema dubinskog snimanja				
Potrebno dodatno obrazloženje	<p>Za projekte kategorije B- plan upravljanja okolišem za materijale uključuje identifikaciju materijala i postupaka koji se koriste (mehanički, kemijski, itd.) te dobru laboratorijsku i inženjersku praksu. Kontrolnu listu treba priložiti zajedno s podacima o sigurnosti materijala za sve identificirane materijale (MSDS).</p> <p>Ako se u projektu koriste toksični, radioaktivni, kancerogeni, mutageni i teratogene materijali/tvari molim da ih navedete (kontrolna lista): kao i Vrstu i količinu, Dozvole za korištenje istih, Postupke za rukovanje tim materijalima i njihovo zbrinjavanje, Postupak nabave i transporta, Čuvanje/ skladištenje te Sigurnosne postupke (mjere za sigurnost i zdravlje).</p> <p>Molim opišite postupke zbrinjavanja neopasnog i opasnog otpada (komercijalnog, medicinskog, toksičnog, itd).</p> <p>Ako je primjenjivo za vaš projekt, također molimo navesti i priložiti dozvole/odobrenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - za rukovanje navedenim materijalima (akreditacije) laboratorija i/ili institucije - za rad sa biljkama/životinjama - za obavljanje djelatnosti od relevantnih institucija (sigurnosni postupci) itd <p>(Ako se dio istraživanja vrši u stranoj instituciji – možete umjesto ‘dozvole’ priložiti izjavu (na engleskom jeziku) da</p>			

	njihov laboratorij udovoljava svim nacionalnim zakonima i EU direktivama.
--	---

***Za projekt kategorije B -: potrebna je javna objava dokumenata na UKF web stranici; tiskana verzija treba biti dostupna po zahtjevu; po potrebi konzultacije s dionicima elektronskim putem temeljem objavljenih dokumenata**

Aneks F: Kontrolna lista materijala za Plan upravljanja okolišem

Podkorisnik	IRB Institut Ruđer Bošković, Zagreb
NAZIV PROJEKTA	Metabolomic and transcriptomic response of kale to low temperature stress
Opseg projekta i aktivnost–opis projekta	<p>Klimatske promjene značajno utječu na poljoprivrednu proizvodnju širom svijeta te su već prouzročile značajne gubitke zbog čestih izmjena perioda ekstremnih temperatura. Stres prouzročen temperaturom može značajno utjecati na prinose različitih kultura te time ograničavati njihovu raspoloživost na tržištu. Predloženim projektom, istraživajući mehanizme odgovora raštike (<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>acephala</i>) na stres izazvan niskim temperaturama pokušat će se objasniti mehanizmi tolerancije biljaka na niske temperature. Raštika je poznata kao kultura koja dobro podnosi i visoke i niske temperature. Cilj projekta je praćenje odgovora raštike na razini metabolomike i transkriptomike na stres izazvan niskim temperaturama. Biljna metabolomika je moderna znanstvena disciplina koja može značajno pridonijeti razumijevanju odgovora biljaka na okolišni stres, a u kombinaciji sa transkriptomikom mogu se objasniti različite biokemijske promjene unutar biljke. U predloženom projektu kombinacijom metabolomike i transkriptomike dobit će se cjelokupna slika odgovora raštike na stres izazvan niskim temperaturama. Objašnjavanje tog mehanizma pomoći će u razjašnjavanju globalnih problema povezanih s klimatskim promjenama te omogućiti daljnji razvoj strategija koje bi poboljšale toleranciju biljaka na abiotske stresove.</p> <p>Prva faza projekta uključuje uzgoj klijanaca raštike u agaru u Petrijevim pločama, njihovo podvrgavanje niskim temperaturama te praćenje fizioloških, morfoloških i biokemijskih promjena u odnosu na kontrolu. Biokemijske promjene će se pratiti upotrebom UV/VIS spektrofotometrije. Kemikalije koje će se koristiti uključuju: etanol, metanol, DPPH, Folin–Ciocalteu reagens, kit za detekciju glukoze. Za homogenizaciju tkiva koristiti će se tekući dušik.</p> <p>Paralelno optimizirat će se metode ekstrakcije te kromatografske metode (HPCL-PDA i HPLC-MS/MS) za detekciju specijaliziranih metabolita kao važnih pokazatelja odgovora biljaka na stres izazvan niskim temperaturama. U tu svrhu koristiti će se otapala acetonitril i metanol te mravlja kiselina te standardi polifenola, flavonoida, glukozinolata te vitamina B i C..</p> <p>U drugoj fazi projekta niskim temperaturama podvrgavat će se biljke uzgojene u zemlji te će se pratiti metabolomički odgovor uz pomoć metoda razvijenih u prvoj fazi projekta. Paralelno izvršit će se izolacija priprema uzoraka (izolacija RNA) za transkriptomiku. Koristiti će se kemikalije iste kao u prvom djelu te dodatno RNAzol za izolaciju RNA. U posljednjem dijelu projekta integrirati i vizualizirati će se rezultati dobiveni metabolomikom i transkriptomikom. Sve eksperimenti biti će rađeni u</p>

	odnosu na odgovarajuću kontrolu te u pet nezavisnih replike (eksperimenata)
Institucija koja provodi/nadzire projekt	Institut Ruđer Bošković
Koji su potencijalni utjecaji projekta na okoliš?	<p>Nema značajnog utjecaja na okoliš.</p> <p>Svi predloženi eksperimenti izvodit će se u kontroliranim uvjetima na Institutu Ruđer Bošković gdje su na snazi pravilnici kojima se regulira rad u laboratoriju te postupanje s otpadom kako bi se potencijali utjecaji na okoliš izbjegli. Navedeni pravilnici uključuju:</p> <p>Pravilnik o zaštiti na radu Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda</p> <p>Unutar Instituta postoje Službe (Odjel zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite od zračenja) koje su zadužene za edukaciju zaposlenika te sigurno zbrinjavanje otpada kako ne bi došlo do utjecaja na okoliš. Svi zaposlenici nakon početka rada završavaju edukaciju a svi podaci o eventualnim štetnostim kemikalijama te njihovom zbrinjavanju nalaze se lako dostupni na vidljivom mjestu u laboratoriju.</p> <p>Voditeljica projekta te suradnice na projektu nalaze se na radnim mjestima sa Posebnim uvjetima rada Prema Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada - N.N. br. 5/84, točka 23. (Poslovi pri kojima je radnik izložen neionizacijskom zračenju), 40. (Poslovi pri kojima je radnik izložen kiselinama i lužinama), 50. (Poslovi pri kojima je radnik izložen benzenu i drugim homologima), 56. (Poslovi pri kojima je radnik izložen biološkim agensima) te se na razini Instituta te u laboratoriju provode sve metode kako bi se djelatnice zaštitile od mogućih štetnih utjecaja.</p>
ISPITIVANJE	
Molimo opišite faze ispitivanja	0
DOZVOLE	
Koje dozvole su potrebne za pripremu projekta i/ili ispitivanje? ¹	Institut Ruđer Bošković posjeduje Rješenje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske kojim se utvrđuje da ispunjava sve propisane uvjete u pogledu prostora, opreme, uposlenika i zaštite na radu za korištenje otrova skupine I (u prilogu).

¹ Sve dozvole potrebno je priložiti finalnom dokumentu

Kontrolna lista uključuje identifikaciju materijala i postupaka koji se koriste (mehanički, kemijski, itd.) te dobre laboratorijske i inženjerske prakse:

- Treba popisati sve materijale/spojeve koji će se koristiti u procesu, opasan materijal treba se identificirati u skladu s propisima o kemikalijama (aneks G Okvira za upravljanje okolišem). Obrazac s podacima o sigurnosti materijala i dozvole treba priložiti završnom dokumentu.

Opći cilj upravljanja opasnim materijalima je izbjeći ili, kada izbjegavanje nije moguće, smanjiti nekontrolirano oslobađanje opasnih tvari ili nezgode (uključujući eksplozije i požar) za vrijeme proizvodnje, rukovanja, pohrane i uporabe. Ovaj cilj se može postići:

- Gdje je to moguće, izbjegavanjem ili smanjenjem uporabe opasnih materijala;
- Sprečavanjem nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u okoliš ili nekontroliranim reakcijama koje mogu dovesti do požara ili eksplozije;
- Korištenjem inženjerskih kontrolnih mehanizama sukladno naravi opasnosti;
- Provedbom kontrole upravljanja (procedure, inspekcije, komunikacije, obuke i vježbe) za rješavanje zaostalih rizika koji nisu spriječeni ili pod kontrolom pomoću inženjerskih mjera.

Popis materijala /kemikalija koje će se koristiti	Ako je moguće dodijelite CAS broj materijalu/kemikaliji (identifikacijski broj kemijske supstance) ²	Sukladno Zakonu o kemikalijama, ovaj je materijal opasan	Molimo dodijelite kategoriju prema Zakonu o kemikalijama (NN 18/13), članak 3 (Uredba (EZ) br. 1272/2008) (navedeno i u CAS listovima, npr: zapaljivo, otrovno, vrlo otrovno, nagrizajuće, otrovno, kancerogeno, mutageno, zapaljivo, eksplozivno itd)
metanol	67-56-1	Da	zapaljivo, otrovno
acetonitril	75-05-8	Da	zapaljivo, vrlo otrovno
mravlja kiselina	64-18-6	Da	zapaljivo, korozivno, vrlo otrovno
DPPH	1898-66-4	Da	potencijalno mutageno
RNAzol		Da	korozivno, vrlo otrovno, mutageno, kancerogeno,
kit za određivanje glukoze		Da	vrlo toksično, kancerogeno, mutageno
octena kiselina	64-19-7	Da	zapaljivo, korozivno

²Sigurnosno-tehničke listove materijala potrebno je priložiti finalnom dokumentu

AKTIVNOST	PARAMETAR	KONTROLNA LISTA ZA MJERE UBLAŽAVANJA
Generiranje neopasnog (komercijalnog i ostalog) otpada	Zbrinjavanje otpada	<p>(a) Sav otpad prikuplja se odvojeno u za to predviđene spremnike označene nazivom otpada i ključnim brojem. Putevi za skupljanje i odvoz otpada kao i mjesta će se odrediti za sve glavne vrste otpada koji će nastati provedbom projektnih aktivnosti. <i>Institucija koja provodi projekt</i> mora posjedovati ugovor o odvozu s ovlaštenom tvrtkom za prikupljanje specifičnog tipa otpada koji nastaje tijekom projekta.</p> <p>(b) Prateći listovi i ostala dokumentacija koja se tiče upravljanja i odlaganja/procesiranja otpada se čuva i pohranjuje (uključujući i za opasan otpad). Evidencija o odlaganju otpada će se držati kao dokaz ispravnog zbrinjavanja prema zahtjevima.</p> <p>(c) Kad god je moguće, izvođač /tvrtka će ponovno upotrijebiti i reciklirati odgovarajuće i prihvatljive materijale.</p>
Generiranje opasnog (krutog i tekućeg) otpada	Upravljanje opasnim materijalima, uključujući i opasan otpad	<p>(d) Privremeno skladištenje svih opasnih i toksičkih tvari vrši se u sigurnosnim, nepropusnim kontejnerima na licu mjesta i s označenim detaljima sastava, svojstava te jasno vidljivim informacijama o rukovanju.</p> <p>(e) Veće količine opasnih tvari trebaju se pohraniti u hermetičkim kontejnerima radi sprječavanja prolijevanja i curenja ili sustavima sa sekundarnim prikupljenam kapaciteta 110% (tankvane).</p> <p>(f) Sav toksični i opasan otpad mora biti prikupljan, prevezen i zbrinut (odlaganjem ili daljnjom obradom) putem ovlaštenih tvrtki.</p> <p>(g) Otpad se prevozi posebnim licenciranim vozilima i odlaže su na licenciranom deponiju/pogon za obradu.</p> <p>(h) Lakovi koji sadržavaju toksičke sastojke ili otapala ili lakovi izrađeni na temelju olova neće se upotrijebiti.</p> <p>(i) Svi korišteni materijali trebaju biti označeni, a sigurnosno-tehnički listovi na raspolaganju zaposlenicima na projektu.</p> <p>(j) Tekući opasan otpad ne smije se ispuštati izravno u recipijent bez prethodnog tretmana koji ga čini neopasnim za zdravlje ljudi i prirode.</p>
Koristenje opasnih i neopasnih materijala	Upravljanje materijalima	(k) Mjere održivog i sigurnog upravljanje materijalima i mjere predostrožnosti navedene u Sigurnosno-tehničkim listovima (Safety Data Sheet) za korištene moraju se strogo primjenjivati i ispoštovati.
	Zaštita na radu i sprječavanje akcidenata	<p>(l) Mjere zaštite zdravlja i mjere sprečavanja akcidenata, kao i ostale mjere navedene u Sigurnosno-tehničkim listovima (Safety Data Sheet) za korištene materijale (mravlja kiselina, octena kiselina, DPPH i ostale) moraju se primjeniti i ispoštovati.</p> <p>(m) Obavezna je uporaba i nošenje adekvatne zaštitne opreme (rukavice, maske i respiratori, zaštitne naočale itd. ovisno o vrsti aktivnosti).</p>
Dozvole	Dozvole za rad Posebne dozvole i misljenja (npr. za držanje i/ili rad saživotinjama)	<p>(n) Dozvola za rad s kemikalijama ili posebnim vrstama kemikalija.</p> <p>(o) Dozvola za prikupljanje flore ili faune i laboratorijski rad na istom (ukoliko je primjenjivo).</p>

Monitoring primjene mjera i kvalitete okoliša				
Što <i>koji parametar se prati?</i>	Gdje <i>se prati parametar?</i>	Kako <i>se prati parametar (što se treba mjeriti i kako)?</i>	Kada <i>se prati parametar (vrijeme i učestalost)?</i>	Tko <i>prati parametar (tko je odgovoran)?</i>
Upravljanje opasnim i neopasnim otpadom	Na licu mjesta (laboratorij) i uredske prostorije	Vizualna provjera: <ul style="list-style-type: none"> - Postojanja ugovora <i>Institucije koja provodi projekt</i> s ovlaštenom tvrtkom za prikupljanje komunalnog i opasnog otpada. - Odvojeno prikupljanje otpada u označene i adekvatne kontejnere. - Provjera pratećih listova, ugovora s ovlaštenom tvrtkom, ovlaštenja i ostale dokumentacije vezane za transport i zbrinjavanje otpada. 	Redovito	Voditelj projekta, UKF
Prikupljene dozvole	Ured	Vizualna provjera: Ishodovane su sve potrebne dozvole za rad i provedbu projekta.	Jednom, prije početka projekta	Voditelj projekta, UKF
Rad s opasnim tvarima	Laboratorij	<ul style="list-style-type: none"> - Upute i zahtjevi sigurnosno-tehničkog lista za rad s opasnim tvarima (kemikalijama) se provode. <p>Obveza uporabe i nošenja adekvatne zaštitne opreme se provodi (rukavice, maske i respiratori, zaštitne naočale itd. ovisno o vrsti aktivnosti).</p>	Redovito	Voditelj projekta, UKF

Prilog: Protokol nabave, skladištenja, odlaganja i odvoza opasnog otpada na Instituciju koja provodi projekt, na temelju Zakona o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, čl. 6, 9, 49)