

**BIORAT PRIRODNI BIOLOŠKI RODENTICID**  
PROTIV MIŠEVA I PACOVA

**IDEASS** KUBA

Inovacije u Cilju Razvoja i Saradnje Jug-Jug

# Uvod

**Tekst priredili Danijel Morajm i Reinaldo Espino Ljorena**

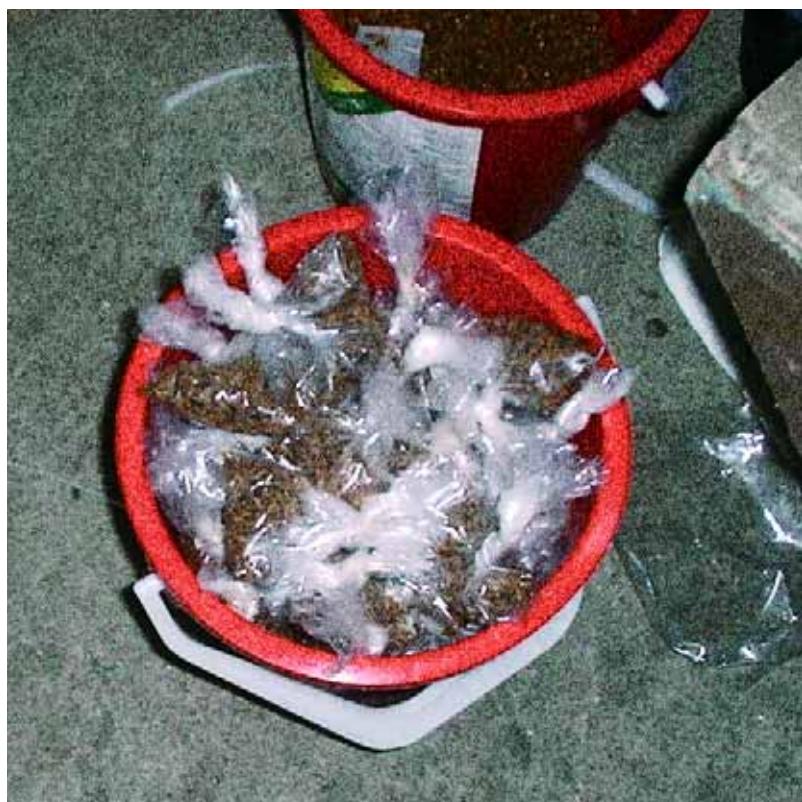
**BIORAT** je prirodni rodenticid, veoma efikasan protiv epidemija miševa i pacova. Od davnih vremena, razvoj ljudskih naseobina bio je propraćen ovim epidemijama koje su neposredno napadale i ugrožavale zdravlje ljudi i odražavale se na privredne aktivnosti tako što su čak stvarale neodrživu situaciju za sam habitat.

**Ove epidemije** su uspele da se prilagode uslovima najrazličitijih sredina i proširile su se na sve meridijane. Međutim, ovu pojavu su pogoršale i akcije koje je čovek preduzimao, te se u razvoju naselja i privrednim aktivnostima stalno stvarao ekološki nesklad, propraćen razbijanjem prirodnih bilansa. Sve ovo je uticalo na nekontrolisani porast prisustva ovih glodara u svim krajevima sveta.

**Ove epidemije** su tradicionalno suzbijane na nefikasan način. Koristile su se najrazličitije metode, od fizičkog proganjivanja, preko mehaničkih i električnih zamki, sve do upotrebe toksičnih hemijskih sredstava koja su se pojavila uglavnom u XX veku u vidu alternativne kontrole. Ovi se preparati već decenijama primenjuju na anarhičan i intenzivan način zagadjujući životnu sredinu, ozbiljno ugrožavajući pojedine životinjske vrste i ljude koji su osetljivi na navedena sredstva.

**Kao odgovor** na ovu problematiku, Biološko farmaceutske laboratorije LABIOFAM sa Kube su razvile biološki rodenticid od specifičnog patogenog mikroorganizma miševa i pacova, koji je izolovan krajem XIX veka. Na ovaj način se postiže proizvodnja BIORAT-a i on predstavlja jedinstven proizvod na tržištu koji garantuje sledeće:

- visok stepen efikasnosti u kontroli miševa i pacova koliko u urbanim, toliko i u industrijskim i ruralnim sredinama, u najrazličitijim klimatskim uslovima i uslovima primene;
- potpuno je neškodljiv u odnosu na sve druge životinjske vrste;
- ne napada životnu sredinu i raspolaže sa visokim stepenom biološkog razgradnjivanja;
- proredjeno korišćenje zbog mnogostrukog delovanja;
- široko područje delovanja zahvaljujući osobini koju poseduje da se putem zaraze prenosi.



**Autori** BIORAT-a su doktori Reinaldo Espino Ljerena, Hose A. Fraga Kastro i Huan G.Bornote Romero.

**Ovaj proizvod** se uspešno koristi u 22 zemlje u Latinskoj Americi, Africi, Aziji i Evropi. Njegovo korišćenje je uglavnom usmereno na uspešno suzbijanje epidemija koje objedinjuju programi za prevenciju zdravlja, kao i u suzbijanju Crne kuge, Leptosiroze, Hemoralgične groznice, Murino tifusa i Hanta virusa, te i za zaštitu od zaraze pojedinih biljnih kultura, skladista i industrijskih zona.

**Za ovo** vreme upotrebe i primene preparata, koje je na Kubi započeto 1985. godine, BIORAT

je dobio brojna priznanja od strane nacionalnih i medjunarodnih ustanova. Na Kubi BIORAT je dobio priznanje od Kubanske kancelarije za industrijsku svojinu i od raznih kubanskih ministarstava. U inostranstvu, BIORAT je priznat od strane Javnih zdravstvenih i poljoprivrednih institucija, privatnih preduzeća i specijalizovanih agencija Sistema Ujedinjenih Nacija, kao što su OPS/OMS, FAO i PNUD.

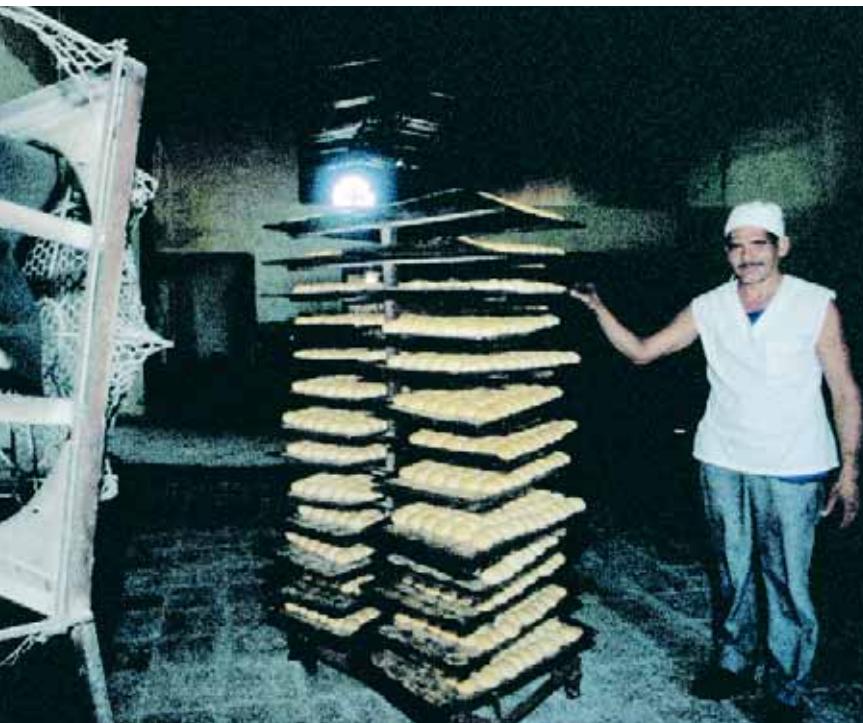
**S aspekta** industrijske svojine, BIORAT je registrovan u 21 zemlji, a tehnološki proces je zaveden kao Medjunarodni patent. Overen je od strane Instituta za tropsku medicinu »Pedro Kouri«, institucija na koju se poziva Svetska Zdravstvena Organizacija.



# Koji problem se ovim rešava?

**Krajem XIX.** Veka tokom istraživanja koja su radjena o epidemijama u staništima pacova, u Evropi je izolovana bakterija koja je identifikovana kao uzročnik smrtonosne bolesti za ovu zarazu i koja je davala kliničku sliku abdominalnog tifusa. Tokom mnogih godina bezuspešno se pokušavalo doći do industrijski proizведенog proizvoda koji bi omogućio uspešno korišćenje ovog mikroorganizma u borbi protiv miševa i pacova. Uporedo su se razvili drugi proizvodi na bazi bakterija iz iste porodice kao i one koja je izolovana, ali zbog nedovoljno razvijene nauke u toj oblasti, odabrane su druge koje nisu specifične za miševe i pacove, te su tada kod drugih životinjskih vrsta izazivale pomor i infekcije.

**Od 1967.** godine i sve do 1985. godine obavljaju se istraživanja na ovom agensu, u početku pod pokroviteljstvom Akademije nauka Kube, a kasnije Biološko farmaceutskih laboratorija LABIOFAM. Uspeh se postiže 1985. godine dobijanjem ovog proizvoda. Tada i počinje industrijska proizvodnja i njegova primena u kampanjama za prevenciju zdravlja na Kubi.



BIORAT se dobija kombinovanjem tri komponente:

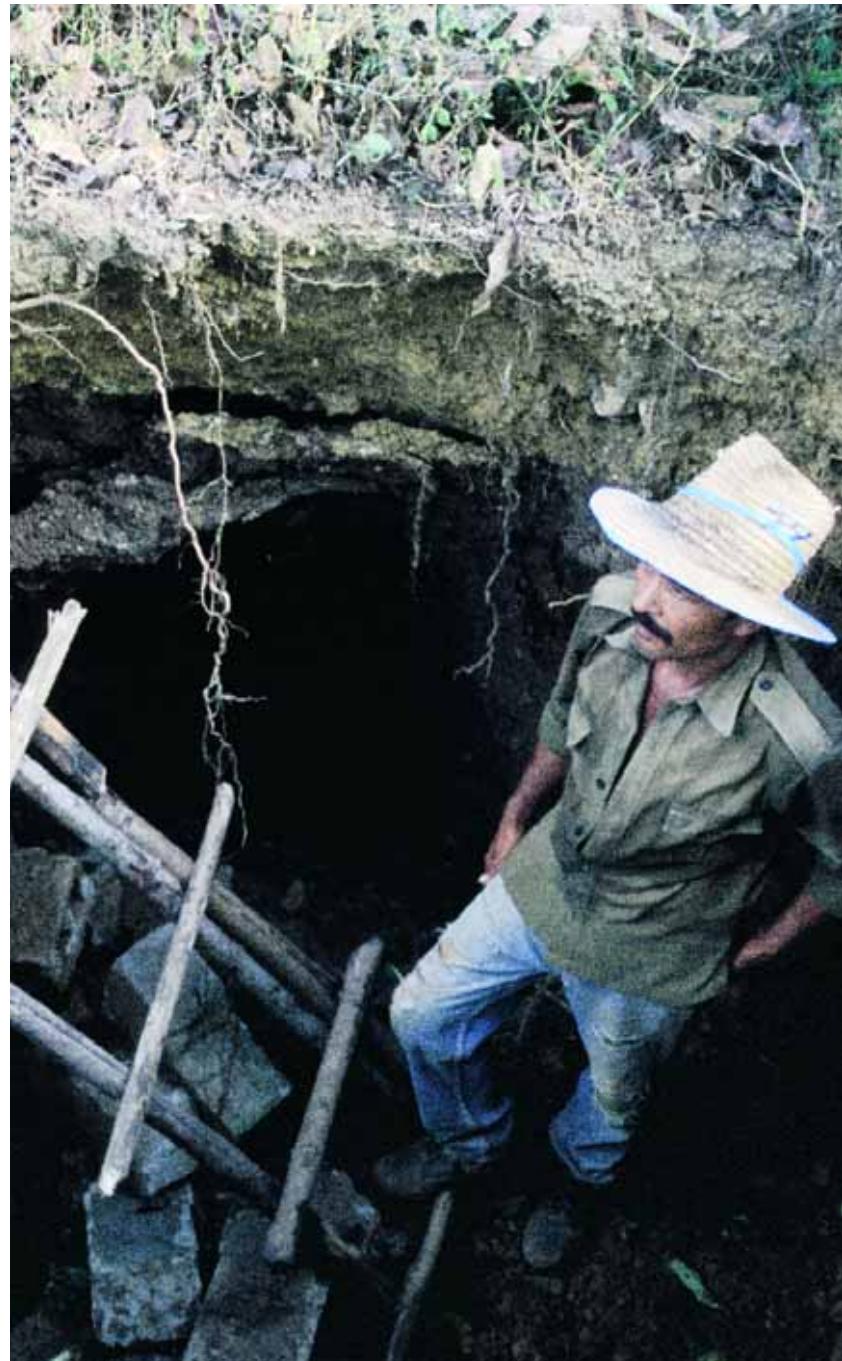
- Mamac je atraktivna substanca za miševe i pacove koja ih navodi na konzumiranje proizvoda. U tom cilju korišćene su različite žitarice, ali se odlučilo za upotrebu neglaziranog pirinča zbog njegove palatabilnosti za ove životinje i dostupnosti u skoro svim delovima sveta.
- Mikroorganizam je specifičan patogen sa sledećim karakteristikama: Ogranak: *Salmonella* *enfaridis*, Plasmido 59, 4, 3 Mdo., Fagotipo 60. Diferencijalna biohemijska karakteristika. Negativni lizin. Deluje otrovnno isključivo na glodare. Treba naglasiti da bakterije iz ove porodice koje su zarazne za ljudsku i druge životinjske vrste poseduju plasmide 30, 36 i 38 i logotipove 4, 8, 13 i 13a ne nalaze se u sastavu ogranka korišćenog za izradu BIORAT-a.
- Imunodepresor jedinjenje za jačanje spravljen od soli cumarina, koje ako se koriste u malim koncentracijama utiču na smanjenje imunološke odbrane infekcije pri napadu bakterije koja se nalazi u proizvodu.

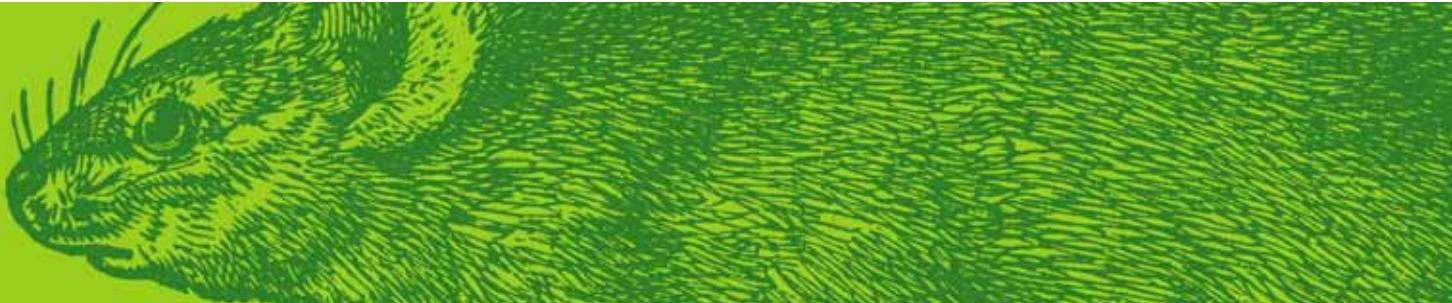
**S aspekta** industrijske svojine, BIORAT je registrovan u 21 zemlji i tehnološki proces je registrovan kao Međunarodni patent. Ovaren je od Instituta za tropsku medicinu »Pedro Kouri«, institucija na koju se poziva Svetska zdravstvena organizacija. Stavljaju se na raspolaganje svi dosjedi vezani za klinička i laboratorijska ispitivanja (probe) koja su vršena, kao i probe obavljene na terenu.

**Biorat omogućuje** da se vrši biološka kontrola nad svim kolonijama miševa i pacova, polazeći od narednih prednosti:

- Uništava sve miševe i pacopve sa samo jednokratnom upotrebotom.
- Efikasno je sredstvo za sve slučajevne, čak i u kolonijama epidemija otpornih na antikoagulanse.
- Ne izaziva sumnjičavost kada je mamac u pitanju.
- Nije štetan po zdravlje čoveka i domaćih životinja, te u slučaju slučajnog konzumiranja proizvoda nije potreban protuotrov.
- Uкусan je za pacove i glodare i nije im potrebno da idu na drugo mesto da traže vodu, jer mamac BIORAT-a već u sebi sadrži potrebnu količinu.
- Izaziva epizootičnu smrt medju glodarima, pogadajući i one koji nisu konzumirali proizvod.
- Zbog svog svojstva da se biološki razgraduje ne zagadjuje životnu sredinu.
- U mestima gde ima i drugih prehrabnenih proizvoda, miševi i pacovi biraju ovaj preparat.
- Dva puta godišnje je dovoljno primenjivati preparat da bi se uspešno kontrolisalo stanje.

**Danas je** ceo svet ugrožen ovim epidemijama na privrednom i zdravstvenom planu, jer ove zaraze izazivaju preko 60 različitih bolesti. Kako se to odražava na materijalnu proizvodnju, treba napomenuti da se gubici kreću iznad 2 milijarde dolara u Sjedinjenim Državama, a to predstavlja oko 4% svetske materijalne proizvodnje.





## Biorat u praksi

**Ovaj metod** kontrole miševa i pacova primjenjuje se u praksi kroz kampanju deratizacije. Cilj deratizacije je da se kontrolisu staništa miševa i pacova do te mere da ne predstavljaju rizik po zdravlje i privredni rast. Ova vrsta kontrole može se definisati kao opšte pravilo za postizanje dva glavna cilja:

- u oblasti poljoprivrede, za objekte gde se skladište određene kulture
- u urbanim zonama, uključujući stambene objekte, kao i industrijske, skladišta, objekte za rekreaciju i druge objekte koji su locirani u opsegu urbanih sredina.



### POKAZATELJI ZARAZA KOJI UKAZUJU NA NEOPHODNOST PRIMENE MERA KONTROLE

- Urbane zone: Indeksi iznad 10%
- Poljoprivredne zone: indeksi iznad 10% ili nastale štete veće od 3% ukupne vrednosti

**Danas su** na Kubi ekonomski najugroženije plantaže pod žitaricama, kokosom, šećernom trskom i kafom.

### ETAPE KAMPANJE DERATIZACIJE

- Prepoznavanje. Podrazumeva da tehničko osoblje poseti lokalitete i izradi shemu zona, gde će u urbanim zonama biti naznačeni stanovi, skladišta, industrijski objekti, površine pod vedrim nebom, i dr.; kao i putevi i pristupi opština, opštinskim medjama i broju stanovnika. Kada je reč o ruralnim zonama naznačiće se kulture i polja gde se gaje, broj stambenih jedinica i skladišta, industrijska postrojenja, površine pod vedrim nebom kao i putevi i pristupi opština opštinskim medjama i broju stanovnika.
- Vrsta epidemije. Odrediće se vrste pacova i miševa koje se nalaze nastanjene na mestima predviđenim za deratizaciju.
- Potrebe. Imajući u vidu broj stambenih jedinica i/ili industrijskih objekata, kao i lokaliteta ili površina pod određenim kulturama koje treba tretirati, napraviće se kalkulacija koliko je proizvoda potrebno za svaku lokaciju.
- Logistika. U ovoj etapi pristupiće se nabavci potrebne količine proizvoda, kao i njegovoj distribuciji, postavljanju opreme i stvaranju drugih uslova potrebnih za obavljanje posla. Osoblje koje je potrebno za obavljanje kampanje deratizacije biće pripremljeno da to učini.
- Realizacija. U ovoj fazi će se primeniti BIORAT prema predviđenom planu.
- Procena. Na kraju će se izvršiti procena rezultata kampanje i pripremiti nacrt etapa koje treba slediti u deratizaciji kako bi ona bila stalna i održiva aktivnost.

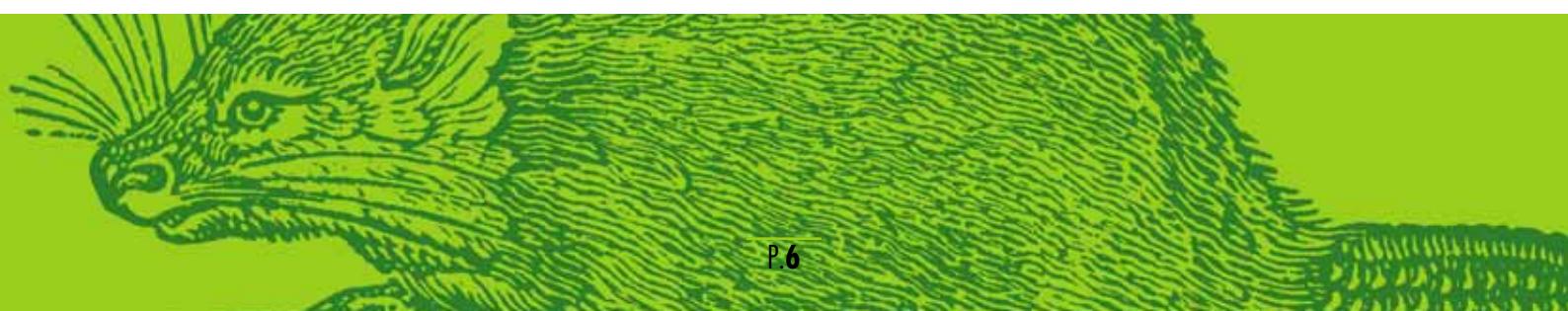
## PROGRAMIRANJE AKTIVNOSTI PO ETAPAMA

AKTIVNOSTI	NEDELJE				
<b>Za urbana područja</b>					
• Koordinacija sa regionalnim, nacionalnim i lokalnim vlastima	X				
• Susret i radni sastanak sa izvršnim vlastima odabranog područja	X				
• Ospozivljavanje lokalnih vlasti i rukovodećih ličnosti opština	X				
• Utvrđivanje nastale štete i indeksa zaraze	X	X			
• Primena rodenticida	X	X	X		
• Izrada procene i izveštaja o postignutim rezultatima	X	X	X	X	X
<b>Za ruralna područja</b>					
• Koordinacija sa zainteresovanim ustanovama	X				
• Susret i radni sastanak sa izvršnim vlastima odabranog područja	X				
• Ospozivljavanje odabranog osoblja	X				
• Utvrđivanje nastale štete i indeksa zaraze	X	X			
• Primena rodenticida	X	X	X		
• Izrada procene i izveštaja o postignutim rezultatima	X	X	X	X	X

**Rezultati postignuti** u praksi za 18 godina iskustva korišćenja BIORAT-a u neposrednoj su vezi sa specifičnim mestom gde je proizvod primenjivan.

**Prosečne vrednosti** koje su dobijene, i koje u nastavku dostavljamo, predstavljaju visok stepen efikasnosti proizvoda.

PODRUČJE PRIMENE	POSTIGNUTI EFEKAT (%)
Zatvorene urbane sredine	99
Mešovite urbane sredine	95
Industrijske zone i skladišta	98
Polja zasejana određenim kulturama	93



# Rezultati

**Biorat** je registrovan i primenjivan u 12 zemalja Centralne i Južne Amerike, 3 afričke zemlje i 7 zemalja u Euroaziji.

**Primena ovog** proizvoda proširila se na više zemalja i iz sledećih razloga:

- Neškodljiv je za druge vrste kao što je čovek i za životnu sredinu.
- Zbog visoko tehnoloških karakteristika proizvoda, može se upoznati s biološkim mehanizmima i oblicima kontrole epidemija, s jedne strane osoblje koje ga koristi a, s druge stanovništvo koje ima uvid u delotvorne efekte ove metode.

- Budi interes kod sanitarnih vlasti i privrednika zbog metoda koje odstupaju od tradicionalnih, štetnih i neefikasnih koje su korišćene u prošlosti.
- Priznat je od zainteresovanih, zbog koristi koju donosi zdravlju uopšte.
- Omogućava korist u privrednim aktivnostima u kojima se primenjuje.
- Održiv je zbog komponenata koje se koriste za njegovu proizvodnju, dostupnim u svim krajevima sveta.



**Koštanje** - da bi se tretirao hektar zemljišta tokom godine potrebno je uložiti u tradicionalne hemijske preparate (koji daju slabe rezultate i štetni su za životnu sredinu) između 150% i 300% resursa potrebnih za tretiranje iste površine BIORAT-om, koji daje dobre rezultate i ne izaziva sekundarne efekte.

Način na koji deluje proizvod i njegova primena u praksi je sledeća:

Dan 1	Primena BIORAT-a
Dan 4	Početak uginuća
Dan 14	Kraj uginuća direktnim putem
Dan 30	Efekat epizootičnih uginuća
Efikasnost	Od 93% do 99%
Nova primena	Između 6 meseci i godine dana

# Međunarodno interesovanje

**Zbog svojih** nesumnjivih prednosti ovaj metod suzbijanja epidemija glodara upotrebom BIORAT-a, brojne nacionalne i medjunaroidne organizaciju promovišu njegovu primenu.

**Na nacionalnom** planu najveću podršku za njegovu primenu daje Ministarstvo zdravlja brojnih zemalja gde je primenjivan, koliko na centralnom, toliko i na provincijskom i opštinskom planu.

**Drugo,** sude Ministerstva poljoprivrede koja su koristila proizvod kako bi zaštitila žetve u svojim zemljama.



**Na kraju,** sude brojni privrednici iz industrije i poljoprivrede, koji su se uverili u korisna dejstva ovog proizvoda.

Programa Ujedinjenih Nacija za Razvoj (PNUD), kao i Fonda Ujedinjenih Nacija za Poljoprivredu i Ishranu (FAO).

**Na medjunarodnom** planu, u više navrata, primena Biorat-a je računala sa podrškom Panameričke zdravstvene organizacije (OPS),

# Za korišćenje Biorat-a u drugim zemljama

**Korišćenje** BIORAT-a u drugim zemljama podleže sličnoj proceduri kao i ostali biološki proizvodi.

## ZA KORIŠĆENJE BIORAT-A UVODOM PROIZVODA

Za korišćenja biorat-a uvozom proizvoda treba primeniti sledeću proceduru:



- Identifikovati i dogovoriti se sa lokalnom ustanovom koja je pravovaljano ovlašćena za uvoz ovakve vrste proizvoda, kao i zatražiti odgovarajuću registraciju proizvoda u navedenoj zemlji.
- Pristupiti potpisivanju sledećih dokumenata sa Labiofam S.A.:
  - Ugovor o zastupništvu.
  - Sporazum o poverljivosti.
  - Ovlašćenja za zastupanje Labiofam S.A. pred registarskim vlastima
- Isporuka potrebnih predmeta (dosijea) od strane Labiofam S.A. odgovarajućoj ustanovi
- Izvršiti upis u sanitarni registar i registar za robnu marku. Iako postoje razlike od zemlje do zemlje, uglavnom se radi o ustanovama koje su u nadležnosti Ministarstva zdravlja i poljoprivrede, a koji su zaduženi da prime, analiziraju i odobre podnete molbe.
- Komercijalizacija proizvoda.

**Bilo je** slučajeva kada su zbog hitnosti slučaja vlade izdavale privremena odobrenja za komercijalizaciju proizvoda, bez potrebe da se poštuje navedeno u 3., 4. i 5. tački.

## ZA IZRADU PROIZVODA U ZEMLJI

**Drugu mogućnost** predstavlja izrada proizvoda u zemlji koja je zainteresovana, nakon preduzimanja koraka u prethodnom stavu navedenih, potrebno je osnovati neku vrstu ekonomске asocijacije sa lokalnom ustanovom. U tom smislu, potrebno je učiniti sledeće:

- Izraditi studiju tržišta, uzimajući u obzir teritoriju na kojoj će se obavljati komercijalizacija proizvoda, a definišući proizvodne kapacitete i tehničke potrebe.
- Izraditi studiju ekonomске izvodljivosti koja će dati procenu o izvodljivosti projekta, kao i o kapitalu potrebnom da se uloži u isti.
- Pregovarati i postići dogovor između zainteresovanih strana o njihovom doprinosu za formiranje asocijacije.
- Izraditi i prodiskutovati o pravnim dokumentima koji su potrebni za formiranje asocijacije, kao i o propisima za utvrđivanje njenih administrativnih, kontrolnih i rukovodećih organa.
- Dobiti odobrenje od nadležnih vlasti zainteresovane zemlje za investicione projekte i asocijaciju. U ovom slučaju, uglavnom intervenišu organi zaduženi za inostrana ulaganja, nauke i tehnologije, gradjevinarstva, industrijske svojine i centralna banka.
- Realizacija investicije.
- Staviti u pogon novo preduzeće.

**Sa kulturnog**, naučnog i tehničkog aspekta nije potrebno stvarati posebne uslove za primenu proizvoda. U LABIOFAM-u predstavlja radno pravilo da se u paketu isporuke proizvoda uključi i potrebna tehnička pomoć kako bi se predstavniku pomoglo sa stručnjacima zaduženim za registraciju i prezentaciju proizvoda u laboratorijama i na terenu. LABIOFAM takođe garanjuje za obučenost osoblja koje će primenjivati proizvod, kao i za superviziju »in situ« kada se proizvod primenjuje.

**U slučaju** formiranja asocijacije sa ciljem da se proizvodi i komercijalizuje proizvod u određenoj zemlji, biće potrebno raspolažati sa stručnjacima i tehničarima iz oblasti mikrobiologije, biohemije i za fizičko-hemiske analize u laboratoriji, kao i mehaničarima i električarima.

**U nekim** zemljama treba imati u vidu da su njihova religiozna shvatanja vezana za pacove, kojima se pripisuju posebne osobine. Kada je o ovakvim slučajevima reč, treba primeniti drugačiji tretman i ispoštovati običaje zemlje o kojoj je reč.

**Kubanska ustanova** koja se trenutno bavi proizvodnjom i komercijalizacijom BIORAT-a je Grupo empresarial LABIOFAM preko trgovačkog društva Labiofam S.A.

**Kako je** već navedeno, u procesu korišćenja proizvoda, LABIOFAM raspolaže sa potrebnim potencijalom da pruži tehničku pomoć, koja je potrebna u procesu registracije, obuci osoblja i pružanja usluga u periodu posle obavljenе prodaje.





## Za više informacija

LABIOFAM S.A. raspolaže sa bogatom literaturom koja je rezultat iskustva sa Biorat-om i uglavnom je sastavljena od sledećeg:

- Kliničke probe o neštetnosti Biorat-a po zdravlje čoveka i drugih životinjskih vrsta.
- Rezultate laboratorijskih ispitivanja i opita sa Biorat-om radjenih na terenu.
- Rezultate kampanja primene proizvoda u različitim zemljama.
- Nacionalna i međunarodna priznanja dobijena od različitih ustanova.
- Naučni dosjevi proizvoda.

## Koga da kontaktirate

Ako želite dodatne informacije, možete se obratiti na sledeće adrese:

**Dr Jose A. Fraga Castro, Presidente, Grupo Empresarial LABIOFAM.**

Av. Rancho Bozeros, km. 16 \_\_ Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba.

Tel: (537)332063; FAX: (537)335748; e-mail: labiofam@ceniai.inf.cu

**Dr. Antonio Casas Saún, Vicepresidente Ejecutivo, LABIOFAM S.A.**

Calle 34 # 3407, Rpto. Kohly, Playa,Ciudad de la Habana, Cuba

Tel.: (537)2042185; FAX: (537)2042181; e-mail: postmaster@labnet.com.cu

**Ing. Daniel J. Morhaim, Vicepresidente de Negocios, LABIOFAM S.A.**

Calle 34 # 3407, Rpto. Kohly, Playa,Ciudad de la Habana, Cuba

Tel.: (537)2042169/70/71/75/77/78;FAX:(537)2042181;

e-mail: negocios@labnet.com.cu



**Program IDEASS** – Inovacije za razvoj i saradnju Jug-Jug – deo je inicijative za međunarodnu saradnju ART. Program IDEASS je nastao tokom 90-tih na glavnim svetskim samitima i na Milenijumskom zasedanju Generalne Skupštine UN-a, tako naglašavajući važnost saradnje između učesnika na Jugu, podržane od strane industrijskih zemalja.

**Cilj Programa IDEASS** jeste da ojača uspešnost procesa lokalnog razvoja kroz povećanu upotrebu inovacija u polju ljudskog razvoja. U smislu projekata iz saradnje Jug-Jug, Program se postavlja kao katalizator u procesu širenja socijalnih, ekonomskih i tehnoloških inovacija koje favorizuju ekonomski i socijalni razvoj na lokalno nivou. Promovisane inovacije mogu biti proizvodi, tehnologije ili socijalna, ekomska i kulturna iskustva. Za više informacija o Programu IDEASS, konsultujte veb-stranu: [www.ideassonline.org](http://www.ideassonline.org).



# ideass

Inovacije za razvoj i saradnju Jug-Jug



ART – Podrška teritorijalnim i tematskim mrežama saradnje u ljudskom razvoju – predstavlja inicijativu za međunarodnu saradnju sačinjenu od programa i aktivnosti nekoliko Agencija Ujedinjenih nacija. ART promoviše novi oblik multilateralizma u kojem sistem Ujedinjenih nacija, zajedno sa vladama radi na predstavljanju aktivnosti učešća lokalnih zajednica i socijalnih aktera, kako Juga, tako i Severa. ART učestvuje u ostvarivanju Ciljeva Milenijumskog Razvoja.



U zainteresovanim zemljama, ART promoviše i podržava Nacionalne okvirne programe za saradnju u upravljanju i lokalnom razvoju – ART GOLD. Ovi Programi stvaraju organizovani institucionalni kontekst koji omogućava raznim nacionalnim i međunarodnim učesnicima da kroz saradnju i podršku doprinesu ljudskom razvoju države. Među učesnicima su donatorske države, Agencije UN-a, regionalne vlade, gradovi i lokalne samouprave, udruženja, univerziteti, organizacije iz privatnog sektora i nevladine organizacije.



Kada god zahtevaju lokalni učesnici, u okviru ART GOLD Programa, inovacije IDEASS mogu biti promovisane i projekti saradnje mogu biti sprovedeni za njihov transfer.