



CADALMIN™ BSF ZW

A Zero-Waste bio-conversion system

ബി. എസ്. എഫ്. ലാർവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മാലിന്യരഹിത ജൈവപരിവർത്തന സംവിധാനം



ബി. എസ്. എ. ആർ-കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം (ICAR-CMFRI), പോസ്റ്റ് ബോക്സ് നം. 1603, എറണാകുളം നോർത്ത് പി. ഒ., കൊച്ചി - 682018.

Growth, bioconversion efficiency and nutritional evaluation of black soldier fly *Hermetia illucens* larvae in different substrates-A novel aquafeed ingredient

Sonal Ebenezer¹, Linga Prabu D., Tragal C.S., Jena N.S., Sumanya K., Chandrasekar S., Sanyal P., Vijayaprasad P.

Young Marine Biologist Award

The Young Marine Biologist Award 2019 is presented to **Sonal Ebenezer, Linga Prabu D., Tragal C.S., Jena N.S., Sumanya K., Chandrasekar S., Sanyal P., Vijayaprasad P.** for their presentation entitled "Growth, bioconversion efficiency and nutritional evaluation of black soldier fly *Hermetia illucens* larvae in different substrates - a novel aquafeed ingredient" being adjudged as the Best Original Presentation during the International Symposium "Marine Ecosystems Challenges and Opportunities - 2" held at Kochi from 7th to 10th January 2020.

Dr. A. Gopalakrishnan, President, MBA
Dr. K.S. Mohamed Carmine, MECOS 3

CONSERVATION OF LIFE BELOW WATER (COWB-2021)

Certificate

For the best presentation on the topic "An indigenous system for collection of Black soldier fly pupae and its nutritional evaluation for making fish feeds" presented by **Sonal Ebenezer¹, Linga Prabu D., Tragal C.S., Jena N.S., Sumanya K., Chandrasekar S., Sanyal P., Vijayaprasad P.** at the International Symposium "Marine Ecosystems Challenges and Opportunities - 2" held at Kochi from 7th to 10th January 2020.

Dr. A. Gopalakrishnan, President, MBA
Dr. K.S. Mohamed Carmine, MECOS 3

Nutritional evaluation, bioconversion performance and phylogenetic assessment of black soldier fly (*Hermetia illucens*, Linn. 1758) larvae valorized from food waste

Sonal Ebenezer¹, Linga Prabu D., Tragal C.S., Jena N.S., Sumanya K., Chandrasekar S., Sanyal P., Vijayaprasad P.

ABSTRACT

The black soldier fly (*H. illucens*) is a generalist omnivore species for the conversion of organic waste into protein-rich biomass. This study aimed to evaluate the nutritional value of larvae reared on food waste (FW) and compare it with larvae reared on other substrates. The larvae were reared on FW, kitchen waste (KW), and animal waste (AW) for 10 days. The larvae were then analyzed for their nutritional composition. The results showed that larvae reared on FW had the highest protein content (18.5%), followed by KW (15.2%) and AW (12.8%). The larvae reared on FW also had the highest bioconversion efficiency (85.2%), followed by KW (78.5%) and AW (72.1%). The phylogenetic analysis revealed that the larvae reared on FW were most closely related to the larvae reared on KW, followed by AW. The results of this study indicate that larvae reared on FW are a good source of protein and can be used as a sustainable and cost-effective source of aquafeed ingredient.



ബി.എസ്.എഫ് ലാർവ അധിഷ്ഠിത ജൈവപരിവർത്തന യൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനായി ഞങ്ങൾ പരിശീലനങ്ങൾ, കൺസൾട്ടന്റസി സേവനങ്ങൾ എന്നിവ നൽകുന്നതാണ്



കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്: ഡയറക്ടർ, ബി. എസ്. എ. ആർ-കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം (ICAR-CMFRI), പോസ്റ്റ് ബോക്സ് നം. 1603, എറണാകുളം നോർത്ത് പി. ഒ., കൊച്ചി - 682018. വെബ്സൈറ്റ്: www.cmfri.org.in ഫോൺ: +91 484 2394357 /12, 2391407 ഇമെയിൽ: director.cmfri@icar.org.in

പ്രസാധകൻ : ഡോ. ത്രിൻസൺ ജോർജ്ജ്, ഡയറക്ടർ, ICAR-CMFRI
തയ്യാറാക്കിയവർ : സനൽ എബനേസർ, അനൂജ ഏ. ആർ., വിപിൻകുമാർ വി. പി., എം. പി. പോൾട്ടൻ, വിജയഗോപാൽ പി., കാജൽ ചക്രവർത്തി
രൂപകൽപ്പന : അഭിലാഷ് പി. ആർ. & ശാരി കെ. ടി.



CADALMIN™ BSF ZW

A Zero-Waste bio-conversion system

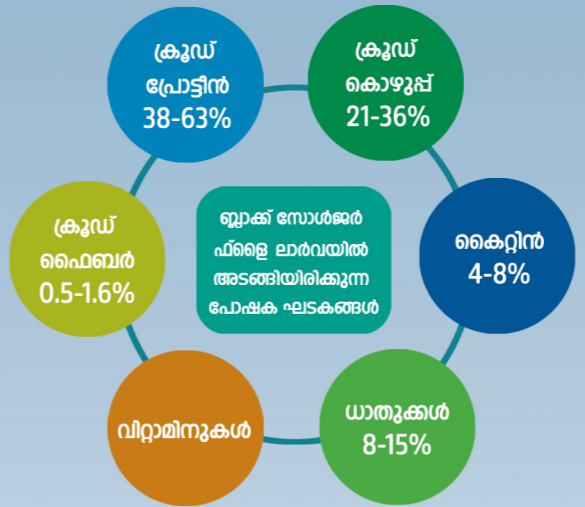
ബി. എസ്. എഫ്. ലാർവ്വ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മാലിന്യരഹിത ജൈവപരിവർത്തന സംവിധാനം

ഇന്ത്യയുൾപ്പെടെയുള്ള വികസനോന്മുഖ രാജ്യങ്ങൾ നേരിടുന്ന ഗാർവ്വതരമായതും പലപ്പോഴും അവഗണിക്കപ്പെടുന്നതുമായ വെല്ലുവിളികളിലൊന്നാണ് ജൈവമാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനം. പാരിസ്ഥിതികഘാതം കുറയ്ക്കാനും പൊതുജനാരോഗ്യം മെച്ചപ്പെടുത്താനുമായി, നവീനവും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദപരവും സാമ്പത്തികമായി ലാഭകരവുമായ മാലിന്യസംസ്കരണ മാർഗങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്.

മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിനായുള്ള ജൈവപരിവർത്തന പ്രക്രിയയിൽ ജോഷകരമായ രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല എന്നതും മുഖ്യവത്തായ ഉപോൽപ്പന്നങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു എന്നതും ശ്രദ്ധേയമാണ്. ഐ.സി.എ.ആർ - കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം (ICAR-CMFRI), കൊച്ചിയിൽ, പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു സംവിധാനത്തിലൂടെ, ബ്ലാക്ക് സോൾജർ ഫ്ളൈ (*Hermetia illucens*) അഥവാ പട്ടാളപ്പുഴുവിന്റെ ലാർവകളെ ഉപയോഗിച്ച് ജൈവമാലിന്യത്തെ ഉന്നത നിലവാരമുള്ള മത്സ്യത്തീറ്റ ചേരുവകളാക്കി മാറ്റുന്നു. സ്ഥാപനത്തിലെ ഭക്ഷണശാലയിൽ നിന്നും മത്സ്യ സംസ്കരണ വിഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള ജൈവമാലിന്യങ്ങളെ ഇത്തരത്തിൽ മാംസ്യം, കൊഴുപ്പ് എന്നിവയാൽ സമ്പുഷ്ടമായ മത്സ്യത്തീറ്റ ഘടകങ്ങളായും ഗുണമേന്മയുള്ള ജൈവവളമായും പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു.

ഉയർന്ന മുഖ്യമൂല്യമുള്ളതും സുസ്ഥിരവും മാംസ്യം, കൊഴുപ്പ് എന്നിവയാൽ സമ്പന്നവുമായ മത്സ്യത്തീറ്റ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഫലപ്രദവും നൂതനവും പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദപരവുമായ ഒരു ജൈവപരിവർത്തന മാതൃകയാണിത്. ഈ മാതൃകയിൽ പ്രജനനത്തിനും മുട്ടയിടുന്നതിനും പൂർണ്ണകളുടെ വികാസത്തിനുമായി പ്രത്യേക സജ്ജമാക്കിയ ഇരുണ്ട അറകൾ (പ്രജനന കേന്ദ്രം), വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലുള്ള ലാർവ്വ പരിപാലന കേന്ദ്രങ്ങൾ, സായം വിളവെടുപ്പ് സംവിധാനം, അവശിഷ്ടം (ഫ്രാസ്) കമ്പോസ്റ്റ് ആക്കുന്ന സംവിധാനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ലാർവയുടെ വിസർജ്ജം കലർന്ന ഈ അവശിഷ്ടം (ഫ്രാസ്) ഉയർന്ന ഗുണമേന്മയുള്ള മണ്ണ് സംസ്കരണ ഘടകമായും ജൈവവളമായും ഉപയോഗിക്കാം.

പോഷക ഘടന



ബി. എസ്. എഫ്. ലാർവ്വ ജൈവ പരിപോഷണ പരിവർത്തന യൂണിറ്റ്



100 ടൺ ജൈവമാലിന്യം സംസ്കരിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്നത്: ഏകദേശ കണക്ക്



ജൈവമാലിന്യങ്ങളുടെ മുഖ്യവർദ്ധിത സംസ്കരണം

