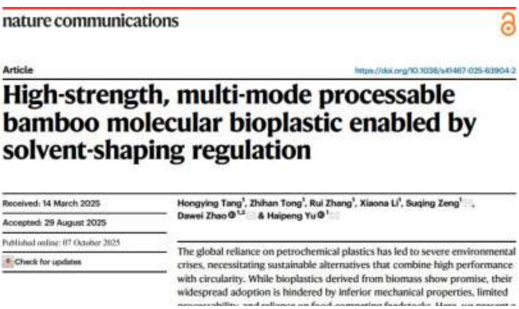
വാല്യം 1, ലക്കം 4, ഒക്ടോബർ 2025

ബാംബൂ ഇൻഫോ

ബി ടി എസ് ജി - കെ എഫ് ആർ ഐ യിൽ നിന്നുള്ള ത്രൈമാസ വാർത്താക്കുറിപ്പ്


nature communications

Article https://doi.org/10.1038/s41467-025-63904-2

High-strength, multi-mode processable bamboo molecular bioplastic enabled by solvent-shaping regulation

Received: 14 March 2025
Accepted: 29 August 2025
Published online: 07 October 2025
Check for updates

Hongying Tang[1], Zhihan Tong[1], Rui Zhang[1], Xiaona Li[1], Suqing Zeng[1], Dawei Zhao[1,2] & Haipeng Yu[1]

The global reliance on petrochemical plastics has led to severe environmental crises, necessitating sustainable alternatives that combine high performance with circularity. While bioplastics derived from biomass show promise, their widespread adoption is hindered by inferior mechanical properties, limited

4

മുളയിൽ നിന്നും പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമിച്ചാലോ?

പെട്രോകെമിക്കൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന് പകരമായി മുളയിൽ നിന്നുമുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണം സാധ്യമായിരിക്കുന്നു. ബാംബൂ മോളിക്യുലാർ പ്ലാസ്റ്റിക് അഥവാ BM പ്ലാസ്റ്റിക് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇവയുടെ സ്ഥാനം ബയോമാസിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ ജൈവപ്ലാസ്റ്റിക്കിനേക്കാൾ ഒരുപടി മുകളിൽ ആണ്.

ജിഗാന്റോക്ലോവ ആട്രോവിയോലേസിയെ

ജാവ ബ്ലാക്ക് ബാംബൂ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഈ മുളയിനം ജാവ, സുമാത്ര എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മനോഹരമായ ഒരു അലങ്കാര മുളയാണ്. നിർമ്മാണം, ഫർണിച്ചറുകൾ, കരകൗശല വസ്തുക്കൾ, പരമ്പരാഗത സംഗീതോപകരണങ്ങൾ, ലാൻഡ്സ്കേപ്പിംഗ് എന്നിവയ്ക്കായി ഇവയുടെ തടി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ മുള ഇനം വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരാൻ കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു, അങ്ങനെയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ഇവയുടെ തടി കൂടുതൽ പർപ്പിൾ കറുപ്പ് നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

എഡിറ്റേഴ്സ് ഡെസ്ക്

പ്രിയ വായനക്കാരെ,

മുളയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വൈവിദ്ധ്യമാർന്ന വിഷയങ്ങൾ കൈമാറുവാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള 'ബാംബൂ ഇൻഫോ' ന്യൂസ്‌ലെറ്ററിന്റെ നാലാംലക്കത്തിലേക്ക് ഏവർക്കും സ്വാഗതം!

ഈ പതിപ്പിൽ, ഞങ്ങൾ പ്രധാനമായും ശാസ്ത്രലോകത്തിൽ നിന്നുള്ള ഒരു വിപ്ലവകരമായ കണ്ടെത്തലിന്മേൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. ഇന്നത്തെ ലോകത്ത് പ്ലാസ്റ്റിക് പരിസ്ഥിതിക്ക് ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണികളിലൊന്നാണ്. ഈ പ്രശ്നം മറികടക്കുന്നതിനായി, മുള ശാസ്ത്രലോകത്തിൽ നിന്ന് മുള അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ അവതരിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. സാമ്പത്തികവും പരിസ്ഥിതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും പ്രധാന്യമുള്ള ഒരു സസ്യമായ മുള ഇന്ന് പച്ചപ്പുള്ള ഭാവിയിലേക്ക് നയിക്കുന്നൊരു സുസ്ഥിര മാർഗ്ഗമായി മാറുന്നു.

രാജ്യത്താകെ കർഷകരുമായും കരകൗശല തൊഴിലാളികളുമായും ബന്ധപ്പെട്ടു വിവിധ മുള കേന്ദ്രീകൃത പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളികളാകാൻ ലഭിച്ച അവസരത്തിന് ബി. ടി. എസ്. ജി അതിയായ നന്ദി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ വർഷത്തെ നാലാമത്തെ ബാംബൂ ഇൻഫോ ലക്കത്തിൽ എത്തുമ്പോൾ, മുളയുടെ സാധ്യതകളെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയ അറിവുകൾ പങ്കുവെച്ചു, പൊതുസമൂഹത്തിൽ ബോധവൽക്കരണം വളർത്താൻ ഞങ്ങളുടെ വിവിധ തുടർനടപടികളിലൂടെ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിൽ ഞങ്ങൾ അഭിമാനിക്കുന്നു.

കേരള വനഗവേഷണ സ്ഥാപനം കഴിഞ്ഞ നാൽപതു വർഷത്തിലേറെയായി മുളകളുമായി ബന്ധപെട്ടു നിരവധി ഗവേഷണ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു. കേന്ദ്ര സർക്കാരിന്റെ ധനസഹായത്താൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബാംബൂ ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് അഥവാ ബി ടി എസ് ജി മുളകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വൈവിധ്യ വിഷയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ഗവേഷകരുടെ കൂട്ടായ്മയാണ്. മുളകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ, നഴ്സറി, കൃഷിരീതികൾ, സംസ്കരണം, ഉപയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഡിസൈനുകൾ, വാർത്തകൾ, പരിശീലന പരിപാടികളുടെ വിവരങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വൈവിധ്യമാർന്ന വിഷയങ്ങൾ 'ബാംബൂ ഇൻഫോ' ന്യൂസ്‌ലെറ്റർ നിങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നതായിരിക്കും.

ഈ കൂട്ടായ്മയിൽ നിങ്ങൾക്കും പങ്കാളികളാവാം. മുളയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിങ്ങളുടെ അറിവുകളും, ആശയങ്ങളും ഞങ്ങളുമായി പങ്കുവെക്കുവാൻ താത്പര്യപ്പെടുന്നു.

ഞങ്ങളുടെ ഈ യാത്രയിൽ പങ്കാളികളാവുന്ന നിങ്ങൾക്കേവർക്കും നന്ദി.

പത്രാധിപ സമിതി,
ബാംബൂ ഇൻഫോ

അടുത്ത തലമുറയുടെ മുള: പരിഹാരം, നവീകരണം, രൂപകൽപ്പന

മുള ഒരു അതുല്യമായ പ്രകൃതിദത്ത വിഭവമാണ്. വളരെയധികം ഉറപ്പുള്ളതും അതിവേഗം വളരുന്നതും വർഷംതോറും വിളവെടുക്കാവുന്നതുമായ ഒന്നാണ് മുള. അതുകൊണ്ട് തന്നെ മുളയെ നിർമ്മാണം, കൈത്തൊഴിൽ പണികൾ, ദിനചര്യാവസ്തുക്കൾ തുടങ്ങിയ മേഖലകളിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. മുള ഗ്രാമീണ ജീവിതോപാധികളെ പിന്തുണയ്ക്കുകയും സുസ്ഥിരമായ വ്യവസായങ്ങൾക്ക് അടിസ്ഥാനമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. 2025ലെ മുള ദിനത്തിന്റെ പ്രമേയം "അടുത്ത തലമുറയുടെ മുള: പരിഹാരം, നവീകരണം, രൂപകൽപ്പന" എന്നായിരുന്നല്ലോ. ഈ പ്രമേയം ആധുനിക വാസ്തുവിദ്യ, സുസ്ഥിരമായ ഉൽപ്പന്ന രൂപകൽപ്പന, പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ പാക്കേജിംഗ്, മറ്റ് നവീന പ്രയോഗങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിലൂടെ മുളയെ കൂടുതൽ ബുദ്ധിപൂർവ്വമായ രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. ഇതിലൂടെ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും വികസനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വെല്ലുവിളികളും നേരിടാനാകുമെന്ന ആശയം ഉന്നയിക്കുന്നു.സമീപ വർഷങ്ങളിൽ, മുള അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ, മുളയിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ എഥനോൾ, മുള ഉപ്പ് തുടങ്ങിയ നിരവധി വിപ്ലവകരമായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിൽ മുള ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, ഈ സംഭവവികാസങ്ങൾ മുള വിഭവങ്ങളുടെ ആവശ്യകത വർദ്ധിപ്പിച്ചു. ഇത്തരം വെല്ലുവിളികൾ നേരിടുന്നതിനും മുള മേഖലയുടെ സുസ്ഥിര വളർച്ച പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുമായി നാഷണൽ ബാംബൂ മിഷൻ മുളത്തോട്ടങ്ങൾക്ക് സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകുന്നു. ഇതുവഴി മുള മേഖലയുടെ പരിവർത്തനത്തിലും നവീകരണത്തിലും അവർ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

വി ബി. ശ്രീകുമാർ

കോർഡിനേറ്റർ

ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐ

വി. അനിത

അസ്സോസിയേറ്റ് കോർഡിനേറ്റർ

ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐ

ഒക്ലാൻഡ്ര ട്രാവൻകോറിക്ക

ഒക്ലാൻഡ്ര ട്രാവൻകോറിക്ക പശ്ചിമഘട്ടത്തിലും ശ്രീലങ്കയിലും മാത്രം കാണപ്പെടുന്ന ഒരു സ്വദേശ മുളയിനമാണ്. ഒക്ലാൻഡ്ര എന്ന ജീനസ് മെലോകാനിനീ എന്ന ഉപഗണത്തിലെ അംഗമാണ്. ഈ ഉപഗണത്തിലെ സസ്യങ്ങൾ കൂടുതലും വടക്കുകിഴക്കൻ ഇന്ത്യ, തായ്‌ലാൻഡ്, മഡഗാസ്കർ, ഫിലിപ്പീൻസ് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് കണ്ടുവരുന്നത്. എന്നാൽ ഒക്ലാൻഡ്ര എന്ന വിഭാഗം മാത്രം പശ്ചിമഘട്ടത്തിലും ശ്രീലങ്കയിലും മാത്രമാണ് വളരുന്നത്. ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതും വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്നതുമായ സ്പീഷിസ് ഒക്ലാൻഡ്ര ട്രാവൻകോറിക്ക ആണ്. ഇത് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ ഇലപൊഴിയും വനങ്ങളിലും നിത്യഹരിത വനങ്ങളിലും വലിയ കൂട്ടങ്ങളായി (reed brakes) വളരുന്നു. ഈ സസ്യം ഈർപ്പമുള്ള മണ്ണിലാണ് കൂടുതൽ കാണപ്പെടുന്നത്. വിത്തുകളിലൂടെയും റൈസോമുകളിലൂടെയും പുനരുത്പാദനം ചെയ്യുന്നു. ഇവ 3 മുതൽ 5 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള വലിയ കൂട്ടങ്ങളായി കാണപ്പെടുന്നു. വർഷത്തിൽ 1500mm-നു മുകളിൽ മഴ ലഭിക്കുന്ന, 200 മുതൽ 1000 മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള, നദികളുടെ കരകളിൽ ഈർപ്പമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ഇവ കൂടുതലായി വളരുന്നത്. ഇവ വളരെയധികം വളരുന്ന പരിസരത്തിലെ CO_2 ആഗിരണം വർധിപ്പിച്ച് ആഗോള താപനം കുറയ്ക്കുന്നതിൽ സഹായിക്കുന്നു.

ഒക്ലാൻഡ്ര ട്രാവൻകോറിക്ക സാമ്പത്തികവും പാരിസ്ഥിതികവുമായ നിലയിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതിനാൽ മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾ ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക എണ്ണത്തെ കുറയ്ക്കുന്നുണ്ട്. റീഡ് ബാംബൂ പ്രദേശങ്ങൾ വെട്ടിമാറ്റുന്നത് സ്വാഭാവിക പുനരുത്പാദനം കുറയ്ക്കുകയും വാസസ്ഥലങ്ങൾ തകരാറിലാകാനും കാരണമാകുന്നു. പൂവിടുന്ന ഘട്ടങ്ങളിൽ കാട്ടുതീ പടരുന്നത് മാതൃസസ്യങ്ങൾക്കൊപ്പം ഇളം തൈകളും നശിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. നദിയരികിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന കെട്ടിടങ്ങളും അണക്കെട്ടുകളും റീഡ് ബാംബൂന്റെ വളർച്ചയെ തടയുന്നു. *Acacia auriculiformis, A. mangium, Eucalyptus* പോലുള്ള ഏകവിള തോട്ടങ്ങൾ സ്വാഭാവിക വൃക്ഷജാലത്തെ കുറയ്ക്കുകയും മണ്ണിന്റെ ഗുണം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. അധിനിവേശ സ്പീഷിസുകളുടെ വ്യാപനവും വലിയൊരു ഭീഷണിയാണ്.

ഈ ഇനത്തിന് നിരവധി ഉപയോഗങ്ങളുണ്ട്, സംസ്കാരം, കല, വ്യവസായം, നിർമ്മാണം എന്നിവയിൽ മുളയ്ക്ക് നിർണായക പങ്കുണ്ട്. കേരളത്തിലെ ചെറിയ കരകൗശല വ്യവസായങ്ങൾ ഒക്ലാൻഡ്ര ട്രാവൻകോറിക്ക കൂടുതലായും ആശ്രയിക്കുന്നു, കാരണം അതിൽ ലിഗ്നിൻ, ഫൈബർ എന്നിവ കൂടുതലാണ്. സമൂഹത്തിലെ സാമ്പത്തികമായി ദുർബലരായ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് ഉപജീവനത്തിനും ഉപജീവനമാർഗത്തിനും പിന്തുണ നൽകുന്നതിനാൽ ഈറ്റകളെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട തടി ഇതര വന ഉൽപന്നങ്ങളിൽ (NTFP) ഒന്നായി കണക്കാക്കുന്നു. പക്ഷേ, കൃഷിയിട വികസനം, നദീ പദ്ധതികൾ, സ്ഥിര താമസങ്ങൾ, വനം നശീകരണം എന്നിവ കാരണം റീഡ് വിഭവം കുറയുകയും ഇതുവഴി ഈ കരകൗശല വ്യവസായങ്ങൾക്കും തിരിച്ചടിയാകുന്നു. പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ കാടർ ആദിവാസി സമൂഹം

ഈ ഇനം വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് അവരുടെ സംസ്കാരത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്.

ഇവ സ്വാഭാവികമായി വളരുന്ന മേഖലകളെ മനുഷ്യ സമ്മർദ്ദം കൂടാതെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് അത്യന്തം പ്രധാനമാണ്. അപ്രതീക്ഷിതമായ പൂവിടലും ശാസ്ത്രീയമല്ലാത്ത കൊയ്ത്തും കാരണം ഇവയുടെ എണ്ണം വിഭജിക്കപ്പെടുകയും കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

അതുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രീയ രീതിയിൽ culms ശേഖരിക്കൽ, ഉചിതമായ നടീൽ വസ്തുക്കളുടെ ഉല്പാദന രീതികൾ നിലവിൽ കാട്ടിലെ വ്യാപനത്തിന്റെ അളവ് തയ്യറാക്കൽ, മികച്ച ക്ലോണുകൾ തിരിച്ചറിയൽ എന്നിവ നല്ല സംരക്ഷണ പദ്ധതികൾ രൂപപ്പെടുത്താൻ അനിവാര്യമാണ്.

സിജിമോൾ. കെ[1] , സുമ അരുൺദേവ്[2] , വി. ബി. ശ്രീകുമാർ[2]

[1] GEMS ആർട്സ് ആൻഡ് സയൻസ് കോളേജ് (ഓട്ടോണമസ്), രാമപുരം, മലപ്പുറം

2 കെ. എസ്. സി. എസ്. ടി. ഇ കേരളാ വന ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, പീച്ചി, തൃശ്ശൂർ

22-ാം മത്
കേരള ബാംബൂ ഫെസ്റ്റ്

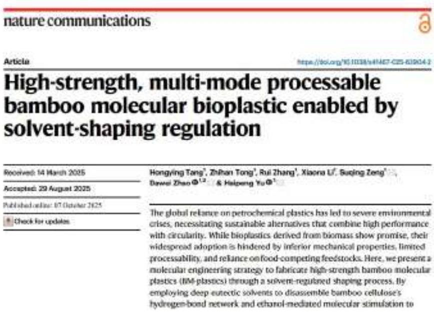
മുള മേഖലയുടെ പ്രോത്സാഹനത്തിനായുള്ള ദേശീയ പരിപാടിയായ 22 ാം മത് കേരള ബാംബൂ ഫെസ്റ്റ് 2025 ഡിസംബർ 27 മുതൽ 2026 ജനുവരി 01 വരെ കൊച്ചിയിലെ (എറണാകുളം) കലൂരിലുള്ള ജവഹർലാൽ നെഹ്റു ഇന്റർനാഷണൽ സ്റ്റേഡിയം ഗ്രൗണ്ടിൽ ആരംഭിക്കുന്നു. കേരള സർക്കാരിന്റെ വ്യവസായ വാണിജ്യ വകുപ്പിനെ പ്രതിനിധീകരിച്ച്, കേരള സ്റ്റേറ്റ് ബാംബൂ മിഷനും (കെ. എസ്. ബി. എം) കേരള ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇൻഡസ്ട്രിയൽ പ്രൊമോഷനും (കെ ബിപ് ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റിന്റെ നാഷണൽ ബാംബൂ മിഷനുമായി (കെ. എസ്. ബി. എം) സഹകരിച്ചാണ് ഫെസ്റ്റ് സംഘടിപ്പിക്കുന്നത്.

കേരള ബാംബൂ ഫെസ്റ്റ് രാജ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള കരകൗശല തൊഴിലാളികൾക്കും കരകൗശല വിദഗ്ധർക്കും മികച്ച വേദി സൃഷ്ടിക്കും. ഉൽപന്ന വികസനം, നൂതന രൂപകല്പനകൾ, ഉപകരണങ്ങൾ, യന്ത്രസാമഗ്രികൾ, കരകൗശലത്തൊഴിലാളികൾ, കരകൗശല വിദഗ്ധർ, എസ്എച്ച്ജികൾ, എൻജിഒകൾ, സ്വകാര്യ സംരംഭങ്ങൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ, സ്ഥാപനങ്ങൾ, മെഷിനറി വിതരണക്കാർ, മുള മേഖലയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് പങ്കിടാനും കൈമാറാനും ഫെസ്റ്റ് സഹായിക്കുന്നു.

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്:

https://keralabamboomission.org/index.php/events/bamboofest

മുളയിൽ നിന്നും പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമിച്ചാലോ?....


nature communications

Article https://doi.org/10.1038/s41467-025-63904-2

High-strength, multi-mode processable bamboo molecular bioplastic enabled by solvent-shaping regulation

Received: 14 March 2025
Accepted: 29 August 2025
Published online: 07 October 2025
Check for updates

Hongying Tang[1], Zhihan Tong[1], Rui Zhang[1], Xiaona Li[1], Suqing Zeng[1], Dawei Zhao[1,2] & Haipeng Yu[1]

The global reliance on petrochemical plastics has led to severe environmental crises, necessitating sustainable alternatives that combine high performance with circularity. While bioplastics derived from biomass show promise, their widespread adoption is hindered by inferior mechanical properties, limited processability, and reliance on food-competing feedstocks. Here, we present a molecular engineering strategy to fabricate high-strength bamboo molecular plastics (BM-plastics) through a solvent-regulated shaping process. By employing deep eutectic solvents to disassemble bamboo cellulose's hydrogen-bond network and ethanol-mediated molecular stimulation to

ശാസ്ത്രലോകത്തിൽ നിന്നും ഒരു പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തവുമായി ഗവേഷകർ. പെട്രോ കെമിക്കൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന് പകരമായി മുളയിൽ നിന്നുമുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണം സാധ്യ മായിരിക്കുന്നു. ബാംബൂ മോളിക്യുലാർ പ്ലാസ്റ്റിക് അഥവാ BM പ്ലാസ്റ്റിക് എന്നറി യപ്പെടുന്ന ഇവയുടെ സ്ഥാനം ബയോമാസിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ ജൈവപ്ലാസ്റ്റി ക്കിനേക്കാൾ ഒരുപടി മുകളിൽ ആണ്. ചൈന യിലെ നോർത്ത് ഈസ്റ്റ് ഫോറെസ്റ്ററി യൂണിവേഴ്സിറ്റിലെ, ഗവേഷകരാണ് ഈ കണ്ടെത്തൽ നടത്തിയിരിക്കുന്നത്.

ജൈവപ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ പരിമിതികളായ അപ ര്യപ്തമായ കരുത്തും, താപ സ്ഥിരതയും മറികടന്നുകൊണ്ടാണു BM പ്ലാസ്റ്റിക് രൂപപ്പെടു ത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഇവയുടെ നിർമാണ ത്തിലെ വലിയ ഒരു വെല്ലുവിളി എന്നത് ഹൈഡ്രജൻ ബോണ്ടുകളാൽ കെട്ടപ്പെട്ട സെല്ലുലോസ് തന്മാത്രകളെ വിഭജിക്കുക എന്നതാണ്. ഇതിനായി ഗവേഷകർ നൂതന മായ തന്മാത്രാ എഞ്ചിനീയറിംഗ് രീതിയി ലൂടെ ഹൈഡ്രേറ്റഡ് സിങ്ക് ക്ലോറൈഡ്/ ഫോർമിക് ആസിഡ് ഡീപ് യൂട്ടെക്റ്റിക് സോൾവെന്റ് (DES) എന്ന പ്രത്യേകതരം ലായനി ഉപയോഗിച്ച് മുളയിലെ സെല്ലുലോസ് ശൃംഗലകളെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഹൈഡ്ര ജൻ ബോണ്ടുകളെ പൂർണ്ണമായും വേർപെടു ത്തുകയും അതുവഴി ഈ സെല്ലുലോസ് തന്മാത്രകൾ ഒരു ലായിനി രൂപത്തിലേക്കു മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ സെല്ലുലോസ് ലായനിയിലേക്ക് എഥനോൾ ഒരു ഉത്തേജക മായി കടത്തിവിടുകയും, വേർപെട്ടു കിടന്ന സെല്ലുലോസ് ശൃംഖലകളെ കൂടുതൽ ശക്തമായതും ക്രമീകരിച്ചതുമായ പുതിയ ഹൈഡ്രജൻ ബോണ്ടുകൾ വഴി വീണ്ടും പുനഃക്രമീകരിക്കാൻ സാധിച്ചു. ഇവ അതീവ കരുത്തും ദൃഢതയുമുള്ള ഒരു പുതിയ പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടു. ഇതുവഴി 180 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിന് മുകളിലുള്ള താപ സ്ഥിരതയുള്ളതും, അസാധാരണ കരുത്തു മുള്ള BMപ്ലാസ്റ്റിക് നിർമിക്കാൻ ശാസ്ത്ര ലോകത്തിന് കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു.

പൂർണമായും പുനരുപയോഗിക്കാനും മണ്ണി നോട് ജീർണ്ണിച്ച് ചേരുന്നതുമായ ഈ പ്ലാസ്റ്റിക് പെട്രോകെമിക്കൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾക്ക് പകരം വെക്കാവുന്ന ഒരു ഭാവി വാഗ്ദാനവും, വ്യവ സായ മേഖലയിലും വളരെയധികം പ്രാധാന്യ മർഹിക്കുന്നതുമാണ്.

ചിത്രം: ബാംബൂസ ട്യുൽഡ

ബാംബൂ ബീറ്റ്സ്

ഒഡീഷ ബാംബൂ വികസന ഏജൻസി ഗഞ്ജാം ജില്ലയിലെ മുള നഴ്സറിക്കു അംഗീകാര സർട്ടിഫിക്കറ്റ് നൽകി

സമൃദ്ധവും വൈവിധ്യവുമായ മുളയിനങ്ങൾ കൊണ്ട് സമ്പന്നമായ ഒഡീഷ, ജീവിതോപാധിയും വ്യവസായവികസനവും ലക്ഷ്യമാക്കി നിലവാരമുള്ള മുള നഴ്സറികളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഈ പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി സംസ്ഥാനതല മുള നഴ്സറി അംഗീകാര സമിതി (SLBNAC) ഗഞ്ജാം ജില്ലയിലെ ശ്രീ കെദാർ കൃഷ്ണ പാണ്ഡയുടെ മുള നഴ്സറിക്കു അംഗീകാരം നൽകി.

2025 സെപ്റ്റംബർ 8ന് ഭുവനേശ്വറിലെ ഒഡീഷ ബാംബൂ വികസന ഏജൻസി (OBDA) ഓഫീസിൽ നടന്ന ചടങ്ങിൽ ഒബിഡിഎ പ്രോജക്റ്റ് ഡയറക്ടർ, സംസ്ഥാനം മിഷൻ ഡയറക്ടർ കൂടിയായ ശ്രീ കാർത്തിക് വി., ഐ.എഫ്.എസ്., അംഗീകാര സർട്ടിഫിക്കറ്റ് നൽകി. ചടങ്ങിൽ ഡോ. പ്രസാദ് കുമാർ ദാസ്, ഡോ. നിരാകര ഭോൾ, ശ്രീമതി കാഷിഷ് ബെഹേറ, ഒബിഡിഎയിലെ ശ്രീ രാജനികാന്ത് റൗട്ട് എന്നിവർ സന്നിഹിതരായിരുന്നു.

ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യ ബാംബൂ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ എഥനോൾ പ്ലാന്റ് പ്രധാനമന്ത്രി ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു

പ്രധാനമന്ത്രി ശ്രീ നരേന്ദ്ര മോദി 2025 സെപ്റ്റംബർ 14ന് ആസാമിലെ ഗോലാഘാട് ജില്ലയിലെ നുമാലിഗഢ് റിഫൈനറി പ്ലാന്റ് പരിധിയിലെ ആസ്സാം ബയോ എഥനോൾ പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡ് എന്ന ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യ ബാംബൂ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ എഥനോൾ പ്ലാന്റ് ഉദ്ഘാടനം ചെയ്തു. ഇത് ഊർജ്ജ സ്വയംപര്യാപ്തതയിലേക്കും ഹരിത ഊർജ്ജ പ്രോത്സാഹനത്തിലേക്കും ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട മുന്നേറ്റമാണ്. ഈ ബയോഎഥനോൾ പ്ലാന്റിന് പ്രതിവർഷം 5 ലക്ഷം ടൺ ബാംബൂ അസാമിലും മറ്റ് വടക്കുകിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും നിന്ന് ശേഖരിക്കും. ഇതിലൂടെ പ്രാദേശിക കർഷകരും ആദിവാസി സമൂഹങ്ങളും പ്രയോജനം നേടുകയും അസാമിലെ ഗ്രാമീണ സമ്പദ്യവസ്ഥയ്ക്ക് ഉണർവ് നൽകുകയും ചെയ്യും.

മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ

ഞങ്ങളുടെ വരാനിരിക്കുന്ന ലക്കങ്ങൾക്കായി മുളയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വർത്തമാനകാല സംഭവങ്ങളുടെ മുഴുനീള ലേഖനങ്ങൾ, വാർത്താ സ്നിപ്പെറ്റുകൾ, റിപ്പോർട്ടുകൾ, അറിയിപ്പുകൾ എന്നിവ ബാംബൂ ഇൻഫോയിലേക്ക് സംഭാവന ചെയ്യാൻ നിങ്ങളെ ക്ഷണിക്കുന്നതിൽ ഞങ്ങൾ സന്തുഷ്ടരാണ്. ഇനിപ്പറയുന്നവ ഉൾപ്പെടെ, എന്നാൽ ഇവയിൽ മാത്രം പരിമിതപ്പെടുത്താതെ വിപുലമായ വിഷയങ്ങളിലുള്ള ഗവേഷണ അറിവുകൾ ഞങ്ങൾ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു:

സ്പോട്ട്ലൈറ്റ്: നിങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യമുള്ള മുളയുടെ ഏതെങ്കിലും ഗവേഷണ വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങളുടെ അറിവും വൈദഗ്ധ്യവും പങ്കിടുക. കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ അർഹിക്കുന്ന മുള മേഖലയിലെ കാലികമായ ഒരു വിഷയം നിങ്ങൾക്ക് ഇതിലൂടെ വായനക്കാരെ പരിചയപ്പെടുത്താം.

ഔട്ട് ഓഫ് ദി ബോക്സ്: മുളയെ അതുല്യവും ക്രിയാത്മകവുമായ രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഡിസൈൻ ആശയം, പുതുമ നിറഞ്ഞ ഒരു ഉൽപ്പന്നം അല്ലെങ്കിൽ നൂതനതമായ ആശയം എന്നിവ നിങ്ങളുടെ പക്കലുണ്ടോ? അതിനെക്കുറിച്ച് കേൾക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു! ഉപയോഗിച്ച മുളയുടെ ഇനം, അളവുകൾ, മറ്റ് പ്രസക്തമായ വിശദാംശങ്ങൾ എന്നിവ വിവരിക്കുന്ന ഒരു ചിത്രീകരിച്ച കുറിപ്പ് സമർപ്പിക്കുക. ഡിസൈൻ യഥാർത്ഥമായിരിക്കണം.

സ്പീഷീസ് ഇൻ ഫോക്കസ്: നിങ്ങൾക്ക് ആകർഷകമായി തോന്നുന്ന ഒരു പ്രത്യേക ഇനം മുളയുണ്ടോ? അതിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ, വളരുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ, പ്രധാന സവിശേഷതകൾ, നിർദ്ദിഷ്ട ഉപയോഗങ്ങൾ, കൃഷി, സാമ്പത്തിക സാധ്യതകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള നിങ്ങളുടെ അറിവുകൾ പങ്കിടുക.

റൂട്ട്സ്: മുളയ്ക്ക് സമ്പന്നമായ ഒരു സാംസ്കാരിക ചരിത്രമുണ്ട്, ഇന്നും പരമ്പരാഗത രീതികളിൽ അവയെ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കാലത്തെ അതിജീവിച്ച ഇത്തരം മുള ഉൽപന്നങ്ങൾ, മുളയുടെ സാംസ്കാരിക ഉപയോഗങ്ങൾ, പരമ്പരാഗത സാങ്കേതികവിദ്യകൾ എന്നിവ പ്രദർശിപ്പിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു.

ക്രോണിക്കിൾസ്: മുളയെന്ന വിഭവത്തിന്റെ വികസനം, ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാങ്കേതികവിദ്യകൾ, പരിശീലന പരിപാടികൾ, മറ്റ് അനുബന്ധ വിഷയങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവുകൾ കേൾക്കാൻ ഞങ്ങൾ താൽപ്പര്യപ്പെടുന്നു.

ബാംബൂ ക്വിൽ: മുളയുടെ വിവിധ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള നൂതനവും പ്രസക്തവുംആയ പുസ്തകങ്ങളോ പ്രസിദ്ധീകരണങ്ങളോ പരിചയപ്പെടുത്തുവാൻ ഞങ്ങൾ നിങ്ങളെ ക്ഷണിക്കുന്നു.

നിങ്ങളുടെ ലേഖനങ്ങൾ സമർപ്പിക്കുവാൻ അവ btsg@kfri.res.in *അല്ലെങ്കിൽ* btsgkfri@gmail.com എന്ന ഈമെയിൽ വിലാസത്തിലേക്കോ 9446505286 എന്ന വാട്സ്ആപ്പ് നമ്പറിലേക്കോ അയയ്ക്കുക.

ബാംബൂ ഇൻഫോ

വാല്യം 1, ലക്കം 4

ഒക്ടോബർ 2025

എഡിറ്റോറിയൽ ടീം

ഡോ. കണ്ണൻ സി എസ് വാര്യർ
ഡോ. വി ബി ശ്രീകുമാർ
ഡോ. വി അനിത
ഡോ. സുമ അരുൺ ദേവ്
ഡോ. ആർ ജയരാജ്
ഡോ. എ വി രഘു
ഡോ. സന്ദീപ് എസ്
ഡോ. എം അമൃത്
ഡോ. സിൽജോ ജോസഫ്
ഡോ. ഡൊണാൾഡ് ജെയിംസ്
ഡോ. ശ്രീജിത്ത് കെ എ
ഡോ. ശംഭു കുമാർ
ഡോ. വേബിൾ പവൻ ശ്യാംറാവു
ശ്രീ. അരുൺ വി ആർ

ലേഔട്ട് & ഡിസൈൻ

ശ്രീമതി. പ്രസീത എ പി

കവർ ചിത്രം

ജിഗാന്റോക്ലോവ ആട്രോവിയോലേസിയെ

ബാംബൂ ഇൻഫോയെ കുറിച്ച്

ബാംബൂ ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് (ബിടിഎസ്ജി) - കെഎഫ്ആർഐയിൽ നിന്നുള്ള ത്രൈമാസ വാർത്താക്കുറിപ്പാണ് ബാംബൂ ഇൻഫോ. ഉള്ളടക്കങ്ങൾ ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐയുടെ വ്യക്തിപരമായ കാഴ്ചപ്പാടുകളോ നയങ്ങളോ പ്രതിഫലിപ്പിക്കണമെന്നില്ല. ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐക്കും രചയിതാവിനും ക്രെഡിറ്റ് നൽകിയാൽ, ലേഖനങ്ങൾ നിരക്ക് ഈടാക്കാതെ വീണ്ടും അച്ചടിക്കാവുന്നതാണ്. എല്ലാ ചിത്രങ്ങളിലും ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐയെ നിർബന്ധമായും അംഗീകാരം ചെയ്തിരിക്കണം.

ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐയെ കുറിച്ച്

കേന്ദ്ര സർക്കാരിന്റെ കീഴിലെ ദേശീയ മുള മിഷന്റെ ധനസഹായത്തോടു കൂടി കേരള വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിൽ പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നതാണ് ബാംബൂ ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് (ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐ). വിവിധയിനം മുളയിനങ്ങൾ, അവയുടെ പ്ലാന്റേഷൻ, പ്രജനന മാർഗങ്ങൾ, സംസ്കരണം, വിപണനം, മുള മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷണങ്ങൾ, കരകൗശല വസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണം, അവയുടെ പരിശീലനം, കൂടാതെ വൈവിധ്യമാർന്ന ഉപയോഗങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കർഷകർക്കും വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും മറ്റ് സംരംഭകർക്കും വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ, വിവരങ്ങൾ എന്നിവ ബിടിഎസ്ജി - കെഎഫ്ആർഐ യിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നതാണ്.

ബന്ധപ്പെടേണ്ട വിലാസം

ബാംബൂ ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് - കെഎഫ്ആർഐ

കെഎസ്‌സിഎസ്‌ടിഇ - കേരള വന ഗവേഷണ സ്ഥാപനം

പീച്ചി 680 653, തൃശൂർ, കേരളം, ഇന്ത്യ

0487-2690100
9446505286
btsg@kfri.res.in; btsgkfri@gmail.com
www.bambooinfo.in

National Bamboo Mission

KSCSTE

KFRI

ബാംബൂ ടെക്നിക്കൽ സപ്പോർട്ട് ഗ്രൂപ്പ് - കെഎഫ്ആർഐ
www.bambooinfo.in @BTSG-KFRI

© Copyright Bamboo Technical Support Group - KFRI. All Rights Reserved