ബയോഗ്യാസ്

കൂടുതൽ സുരക്ഷിതം

ചെലവ് കുറവ്

പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദം

കൃഷിവകുപ്പ്
ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ

ബയോഗ്യാസ് വികസന പദ്ധതി

ഇന്ധന ദൗർലഭ്യം രൂക്ഷമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് നാമിന്ന് ജീവിക്കുന്നത്. കൽക്കരിയുടെയും, പെട്രോളിയം ഉത്പന്നങ്ങളുടെയും ആവശ്യകതയും ഉപഭോഗവും വർദ്ധിക്കുകയും ലഭ്യത കുറഞ്ഞുവരുകയും ചെയ്യുന്ന ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി ഈ നൂറ്റാണ്ടിൽ ലോകം അഭിമുഖീകരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നമായി മാറിക്കഴിഞ്ഞു. ഇവയുടെ സ്രോതസ്സുകൾ ധൃതഗതിയിൽ വറ്റിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത് മനുഷ്യരാശിയുടെ നിലനിൽപ്പിനുപോലും ഭീഷണിയാകുന്നു. ഇതിനൊരു പരിഹാരം പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ കണ്ടെത്തുകയും അവ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുകയുമാണ് സൗരോർജ്ജം കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം, തിരമാലകളിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം, ജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം എന്നിവ ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഇന്ന് നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽപോലും പാചകത്തിന് വേണ്ടി സർവ്വസാധാരണയായി ദ്രവീകൃത പെട്രോളിയം ഗ്യാസാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. എന്നാൽ കൃഷിയും. കന്നുകാലി വളർത്തലും ഒത്തുചേർന്ന സമ്മിശ്ര കൃഷി രീതി നടപ്പിലാക്കുന്ന നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ചാണകത്തിൽ നിന്നും പാചകത്തിന് വേണ്ടി ബയോഗ്യാസ് ഉല്പാദിപ്പിച്ച് ഇന്ധന ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കാൻ കഴിയും. കൂടാതെ ഇത് കൂടുതൽ സുരക്ഷിതവും ലാഭകരവുമാണ്. ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റ് നിർമ്മാണം കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നീട് ആവർത്തനച്ചെലവ് ഉണ്ടാകുന്നതേയില്ല. എന്നതാണ് ഏറ്റവും വലിയ നേട്ടം പാചകാവശ്യത്തിനു പുറമേ വിളക്കുകൾ കത്തിക്കുവാനും, പമ്പ്സെറ്റുകൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാനും ഈ വാതകം അനായാസം പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ബയോഗ്യാസിന്റെ മേന്മകൾ

1 പ്ലാന്റിന്റെ നിർമ്മാണച്ചെലവ് ഒഴിവാക്കിയാൽ ജൈവവാതക ഉത്പാദനത്തിനുള്ള തുടർച്ചെലവ് തുലോം കുറവാണ്.

2 ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസിനെ അപേക്ഷിച്ച് ജൈവവാതകം സുരക്ഷിതമാണ്.

3 ജൈവവാതകം കത്തുമ്പോൾ കരിയോ പുകയോ ഉണ്ടാകാത്തതിനാൽ പരിസര മലിനീകരണം ഉണ്ടാകുന്നില്ല. പാത്രങ്ങളും അടുക്കളയും ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

4 നല്ല നിലയിൽ പരിപാലിക്കുന്ന ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിൽ നിന്നും നല്ല അളവിൽ സ്ഥിരമായി ജൈവവാതകം ലഭിക്കുമെന്നതിനാൽ ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയംഗ്യാസിനെ ആശ്രയിക്കേണ്ടിവരില്ല.

5 പാചകാവശ്യത്തിന് മാത്രമല്ല ജനറേറ്റർ വഴി ബൾബും മറ്റും കത്തിക്കുന്നതിനും ഗ്രൈന്ററുമൊക്കെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിനും ബയോഗ്യാസ് ഉപയോഗിക്കാം

6 ബയോഗ്യാസ് ഉത്പാദനത്തിനുശേഷം പ്ലാന്റിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ചാണകസ്ലറിയിൽ സസ്യങ്ങൾക്കാവശ്യമുള്ള മൂലകങ്ങൾ കൂടുതൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഇതൊരുത്തമ ജൈവവളമാ.ണ്.

7 മറ്റ് ഇന്ധനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് പാചകം ചെയ്യാനുള്ള സമയം കുറച്ചുമതി.

8 വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം കുറവായതിനാൽ അപകടസാധ്യത കുറവാണ്.

9 ചാണകം ഉണക്കി കത്തിക്കുന്നതിനേക്കാൾ 60 ശതമാനം ഇന്ധനക്ഷമത ബയോഗ്യാസിന് അധികമായുണ്ട്.

ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ജൈവവസ്തുക്കൾ

എല്ലാ ജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിന്നും ബയോഗ്യാസ് ഉത്പാദിപ്പിക്കാമെങ്കിലും ചാണകമാണ് ഇതിനായി കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.മനുഷ്യൻ, കോഴി, ആട്, പന്നി എന്നിവയുടെ വിസർജ്ജ്യവസ്തുക്കൾ, അടുക്കളയിലെയും റബ്ബർഷീറ്റടിക്കുമ്പോൾ പാഴാക്കി കളയുന്ന വെള്ളം എന്നിവയും ബയോഗ്യാസ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ഫലപ്രദമാണ്.

പലതരം മോഡലുകൾ

അര നൂറ്റാണ്ടിനു മുൻപേ ബയോഗ്യാസ് നിർമ്മാണ സാങ്കേതികവിദ്യ ഇൻഡ്യയിൽ പ്രചാരത്തിൽ വന്നെങ്കിലും 1978-ലാണ് ഖാദി ആന്റ് വില്ലേജ് ഇൻഡസ്ട്രീസ് കമ്മീഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകൾ വ്യാപകമായി നിർമ്മിക്കാൻ തുടങ്ങിയത്. നിർമ്മാണച്ചെലവ് കൂടിയ ജനതാ മോഡൽ പ്ലാന്റുകളാണ് ആദ്യകാലങ്ങളിൽ നിർമ്മിച്ചിരുന്നത്. എന്നാൽ 1984-ൽ ആക്ഷൻ ഫോർ ഫുഡ് പ്രോഗ്രാമിന്റെ ഭാഗമായി ചെലവ് വളരെ കുറഞ്ഞ ദീനബന്ധു മോഡൽ തയ്യാറായതോടെ പാവപ്പെട്ട സാധാരണ കർഷകർക്കും പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കാമെന്ന സ്ഥിതി കൈവന്നു. കൂടാതെ ഫ്ളോട്ടിംഗ് ഗ്യാസ് ഹോൾഡർ, പ്രഗതി മോഡൽ ഫൈബർ ഗ്ലാസ് എന്നീ മോഡലുകളും കേന്ദ്ര സർക്കാർ അംഗീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിവിധ തരം പ്ലാന്റുകൾ നിലവിലുണ്ടെങ്കിലും ലാന്റ് ആന്റ് വില്ലേജ് ഇൻഡസ്ട്രീസ് കമ്മീഷന്റെ ഡ്രം മോഡലും കൃഷിവകുപ്പിന്റെ മേൽനോട്ടത്തിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന ജനത ദീനബന്ധു മോഡലുകളാണ് ഇന്ന് കേരളത്തിൽ കൂടുതൽ പ്രചാരത്തിലുളളത്. ഡ്യൂം മോഡലിൽ ഉൾപ്പെട്ട ദീനബന്ധു ടൈപ്പുകളാണ് ഇന്ന് കൂടുതലായി നിർമ്മിച്ചുവരുന്നത്. ഡ്രം മോഡലിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഇതിന് നിർമ്മാണച്ചെലവ് കുറവാണ്. പെട്ടെന്ന് കേടു സംഭവിക്കാത്തതിനാൽ റിപ്പയർ ചെലവുകളും കുറഞ്ഞിരിക്കും.

പ്ലാന്റിന്റെ വലിപ്പം

ചാണകത്തിന്റെ ലഭ്യത, കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പ്ലാന്റിന്റെ വലിപ്പം നിശ്ചയിക്കേണ്ടത്. ക്യൂബിക്ക് മീറ്ററിലാണ് പ്ലാന്റിന്റെ വലിപ്പം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഒരു കിലോഗ്രാം ചാണകത്തിൽ നിന്നും ഏകദേശം 0.04 ക്യൂബിക് മീറ്റർ ജൈവവാതകം ഉത്പാദിപ്പിക്കാമെന്നും ഒരാളിന് ആവശ്യമായ ആഹാരം പാകം ചെയ്യുന്നതിന് ദിവസവും ഏകദേശം 0.03 ക്യൂബിക് മീറ്റർ ഗ്യാസ് ആവശ്യമാണെന്നും കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു.

ഗ്യാസ് പ്ലാന്റിന്റെ വലിപ്പം ക്യൂബിക് മീറ്റർ	കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
1	2 –3
2	3– 4
3	4 –6
4	6 –7
5	10–12

പ്ലാന്റ് നിർമ്മാണം പ്രവർത്തനം

അടുക്കളയുടെയും തൊഴുത്തിന്റെയും സമീപമായിരിക്കണം പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കേണ്ടത്. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതും മഴക്കാലത്ത് വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാത്തതുമായ സ്ഥലമായിരിക്കണം തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. വീടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിന്ന് ഒരു മീറ്ററും കിടണറിൽ നിന്ന് 10–15 മീറ്ററും അകലെയായിരിക്കണം. ഇഷ്ടിക, മണൽ, സിമന്റ്, കമ്പി എന്നിവയാണ് പ്ലാന്റ് നിർമ്മാണത്തിനാവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ ഇഷ്ടികയ്ക്ക് പകരം ഫെറോ സിമന്റ് സാങ്കേതികവിദ്യയും പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. ഇതിൽ പരിശീലനം ലഭിച്ച കൽപ്പണിക്കാരെ കൊണ്ടായിരിക്കണം പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നത്.

അംഗീകാരമുള്ള ടേൺ കീ ഏജന്റുമാർ നിർമ്മിക്കുന്ന പ്ലാന്റു

കൾക്ക് 5 വർഷത്തെ ഗ്യാരണ്ടി ലഭിക്കും. ടേൺ കീ ജോലിക്കായി ഒരു പ്ലാന്റിന് 1500 രൂപ ധനസഹായം നൽകും. ആദ്യവർഷത്തിൽ 700 രൂപയും പിന്നെയുള്ള വർഷങ്ങളിൽ 200 രൂപയും നൽകുന്നു. സഹകരണസംഘങ്ങൾ, രജിസ്റ്റർ ചെയ്ത സൊസൈറ്റികൾ സന്നദ്ധസംഘടനകൾ, പരിശീലനം ലഭിച്ച വ്യവസായ സംരംഭകർ എന്നിവർക്ക് ടേൺ കീ ഫീസ് നൽകാം. ഇവർ വർഷത്തിൽ രണ്ട് പ്രാവശ്യം പ്ലാന്റുകൾ സന്ദർശിച്ച് പ്രവർത്തനം തൃപ്തികരമാണെന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്തണം. പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനും കേടുപാടുകൾ തീർക്കുന്നതിനും കേന്ദ്രഗവൺമെന്റ് ധനസഹായം അനുവദിച്ചിട്ടുണ്ട്. 1 മുതൽ 10 ക്യൂബിക് മീറ്റർ വരെ വലിപ്പമുള്ള പ്ലാന്റുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നുണ്ട്. പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിന് ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക്

കേന്ദ്രസർക്കാരിന്റെ സാമ്പത്തികസഹായം ലഭിക്കും. ഒരു ക്യൂബിക് മീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിന് 4000 രൂപയും 2 മുതൽ 10 ക്യൂബിക് മീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിന് 8000 രൂപയും സബ്സിഡിയായി നൽകുന്നുണ്ട്.

പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

പ്ലാന്റ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള സ്ഥലം നിരപ്പായതും വെള്ളക്കെട്ടില്ലാത്തതും നല്ല വെയിൽ ലഭിക്കുന്നതുമായിരിക്കണം. തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നസ്ഥലം തൊഴുത്തിനും അടുക്കളയ്ക്കും ഇടയിൽ ആയിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. ഗ്യാസ് എത്തിക്കുന്ന പൈപ്പിന്റെ വളവുകൾ കുറഞ്ഞിരുന്നാൽ പൈപ്പിലൂടെ സ്റ്റൗവിലെത്തുന്ന ഗ്യാസിന്റെ ലഭ്യത കൂടുതലായിരിക്കും. വീടിന്റെ അടിത്തറയിൽ നിന്നും രണ്ടു മീറ്ററും കിണറിൽ നിന്നും പത്തു മീറ്ററും വൃക്ഷങ്ങളിൽ നിന്നും രണ്ടു മീറ്ററും അകലെയുമാണ് പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടത്.

ബയോഗ്യാസ് സ്ലറി ഒരു മികച്ച ജൈവവളം

ബയോഗ്യാസ് ഉത്പാദതത്തിനുശേഷം പ്ലാന്റിൽ നിന്നും പുറത്തേക്കുവരുന്ന സ്ലറിയിൽ ചാണകത്തിനുള്ളതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ അളവിൽ സസ്യപോഷക മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ചാണകത്തിൽ 1.5% നൈട്രജനും 0.3% ഫോസ്ഫേറ്റും 0.2% ക്ഷാരവുമാണ് അടങ്ങിയിട്ടുള്ളത്. എന്നാൽ ബയോഗ്യാസ് സ്ലറിയിൽ 1.6%-1.8% നൈട്രജനും 1.1% - 2% ഫോസ്ഫേറ്റും 0.8% - 1.2% ക്ഷാരവും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇവ കൂടാതെ മാംഗനീസ്, നാഗം, ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ് എന്നീ സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളും അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ബയോഗ്യാസ് സ്ലറിക്ക് ദുർഗന്ധമില്ലാത്തതിനാൽ വളമായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പരിസര മലിനീകരണമുണ്ടാകുന്നില്ല. മറ്റു ജൈവവളങ്ങൾക്കു പകരാമയി ബയോഗ്യാസ് സ്ലറി ഉപയോഗിച്ച് കൃഷിചെയ്യുന്ന വിളകളിൽ നിന്നും 10% -20% വരെ അധിക വിളവ് ലഭിക്കുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

പരിശീലന പരിപാടികൾ

തിരുവനന്തപുരത്ത് വെള്ളായണിയിലുള്ള പ്രാദേശിക ബയോഗ്യാസ് വികസന പരിശീലന കേന്ദ്രത്തിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റ് നിർമ്മാണം, പരിപാലനം എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവിധ പരിശീലന പരിപാടികൾ നടത്തിവരുന്നു. കൃഷി ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കും ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിന്റെ സാങ്കേതിക വിദ്യയെക്കുറിച്ചുള്ള പരിശീലനം നൽകുന്നു. കൂടാതെ ഗുണഭോക്താക്കൾക്ക് ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിന്റെ പ്രവർത്തനം, പരിപാലനം ഉപയോഗം എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ചും നിർമ്മാണ തൊഴിലാളികൾക്ക് പ്ലാന്റിന്റെ നിർമ്മാണം, പരിപാലനം എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ചും പരിശീലനം നൽകുന്നു. പാചകത്തിനായി പരമ്പരാഗതമായി ഉപയോഗിച്ചുവന്നിരുന്ന വിറകിന്റെ ലഭ്യത കുറഞ്ഞുവരുന്ന സാഹചര്യത്തിലും എൽ.പി.ജി.യുടെ വിലവർദ്ധനവും കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ സുരക്ഷിതവും ആദായകരവുമായ ബയോഗ്യാസിന് ബദൽ ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ് എന്ന നിലയിൽ പ്രാധാന്യമുണ്ട്.

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക് ജില്ലാതലത്തിൽ പ്രിൻസിപ്പൽ കൃഷി ഓഫീസറുമായും പഞ്ചായത്തുതലത്തിൽ അടുത്തുള്ള കൃഷിഭവനുമായും ബന്ധപ്പെടേണ്ടതാണ്.

ഏകോപനം	-	ബി.ജെ.ജയകുമാർ കൃഷി അഡീഷണൽ ഡയറക്ടർ(ബയോഗ്യാസ്)
ചീഫ് എഡിറ്റർ	-	എ.എം.സുനിൽകുമാർ പ്രിൻസിപ്പൽ ഇൻഫർമേഷൻ ഓഫീസർ
പബ്ലിക്കേഷൻ ഓഫീസർ	-	മുരളീധരൻപിള്ള
എഡിറ്റർ	-	ജി.എസ്.ഉണ്ണിക്കൃഷ്ണൻ നായർ
ഫോട്ടോ	-	സുബാഷ് ബി.പിള്ള
ലേ ഔട്ട്	-	ദീപക് മൗത്താട്ടിൽ

ഫാം ഇൻഫർമേഷൻ ബ്യൂറോ
പ്രസിദ്ധീകരണം