

മത്സ്യാവശിഷ്ടത്തിൽ നിന്ന് മത്സ്യത്തീറ്റ പെല്ലെറ്റ് ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള ചെറുകിട സംരംഭത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക രൂപരേഖ.

ശ്രീ. ചന്ദ്രശേഖർ വി, ഡോ. സജീവ് എം.വി, ഡോ. നികിത ഗോപാൽ, സയന്റിസ്റ്റ്, ഐ.സി.എ.ആർ - സിഫ്റ്റ്, കൊച്ചി

വളർത്തുമത്സ്യങ്ങളുടെ തീറ്റയുടെ ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ് ഫിഷ് മീൽ. പെല്ലെറ്റ് രൂപത്തിലുള്ള തീറ്റയ്ക്കാണ് മാർക്കറ്റിൽ താൽപര്യം. മത്സ്യം വളർത്തലിൽ തീറ്റയ്ക്കുള്ള ചെലവാണ് ഏറ്റവും അധികമായിരിക്കുന്നത്. അതിനുപയോഗിക്കുന്ന ഫിഷ് മീലിന്റെ ഗുണം നിശ്ചയിക്കുന്നത് അതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അസംസ്കൃത പ്രോട്ടീനിന്റെ അളവനുസരിച്ചാണ്. അന്താരാഷ്ട്ര വിപണിയിൽ വിൽക്കപ്പെടുന്ന ഫിഷ് മീലിൽ അസംസ്കൃത വസ്തുവിലെ തോതനുസരിച്ച് 57 മുതൽ 77 ശതമാനം വരെ പ്രോട്ടീൻ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു (ശരാശരി 65%). ഫിഷ് മീൽ ഉൽപ്പാദക രാജ്യങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ ഇന്ത്യക്ക് 8-ാം സ്ഥാനമാണ് ഉള്ളത്. 2015 ൽ ഇന്ത്യയുടെ ഫിഷ് മീൽ ഉൽപ്പാദനം 1.03 ലക്ഷം ടൺ ആയിരുന്നു (ഐ.എഫ്.എഫ്.ഒ, -2016). അന്താരാഷ്ട്ര വിപണിയിൽ ഫിഷ് മീലിന്റെ കഴിഞ്ഞ അഞ്ചുവർഷത്തെ ശരാശരി വില 80 രൂപയ്ക്കും 120 രൂപയ്ക്കും ഇടയിലായിരുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ വിലയാകട്ടെ, പരമ്പരാഗത രീതിയിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് കിലോയ്ക്ക് 25 രൂപയും ആധുനിക പ്ലാന്റിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് 65 രൂപയും ആയിരുന്നു (ചന്ദ്രശേഖർ ല. 2017) മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ വില കുറയ്ക്കുന്നതിനായി പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമായ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഉത്തമമായിരിക്കും. അധികം വില ലഭിക്കാത്ത മത്സ്യ ഇനങ്ങളും, ചെറുമത്സ്യങ്ങളും പെല്ലെറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഉൽപ്പാദനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാം.

കൈകൊണ്ട് മിശ്രണം ചെയ്ത് ചെറുകിട രീതിയിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന മത്സ്യത്തീറ്റകൾ മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. അതോടൊപ്പം യന്ത്രവൽകൃത രീതിയിൽ പോഷക അനുപാതം ഏറ്റവും കൃത്യമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന പെല്ലെറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റകളുമുണ്ട്. പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമാകുന്ന വിലകുറഞ്ഞ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾകൊണ്ട് ചെലവ് കുറഞ്ഞ രീതിയിൽ ഉണ്ടാക്കാവുന്ന മത്സ്യത്തീറ്റ ഐ.സി.എ.ആർ. - സി.ഐ.എഫ്.ടി. യിൽ

വികസിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ അരിത്തവിട്, സോയ പൗഡർ, ഗോതമ്പ് പൊടി, ചോളപ്പൊടി, എന്നിവയാണ്. ഇതിലെ ഘടകങ്ങൾ. ഇതിനായി ലഘുയന്ത്രങ്ങളായ ഗ്രൈൻഡർ, പെല്ലറ്റെസർ, പേസ്റ്റ് മെയ്ക്കർ, ചൂടാക്കുന്നതിനാവശ്യമായ സ്റ്റൗ, കുക്കർ, പാത്രങ്ങൾ എന്നിവ മാത്രമേ ആവശ്യമുള്ളൂ. ഇതിന്റെ ഗുണനിലവാരം മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമായ മറ്റ് തീറ്റകളോട് തുല്യമാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഈ സംവിധാനങ്ങൾ അതാത് മത്സ്യകൃഷിയിടത്തോട് ചേർന്ന് തന്നെ സജ്ജീകരിക്കാവുന്നതും മത്സ്യത്തിന്റെ വളർച്ചക്കനുസരിച്ച് ഘടകങ്ങളുടെ അനുപാതവും പെല്ലറ്റുകളുടെ വലുപ്പവും ആവശ്യാനുസരണം വ്യത്യാസപ്പെടുത്താവുന്നതുമാണ്.

പെല്ലറ്റ് രൂപത്തിലുള്ള മത്സ്യത്തീറ്റ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ പ്രധാന ഘടകമായ മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ 100 കിലോഗ്രാം ഒരു മാഗ്നറ്റിക് ഡ്രമ്മിൽ ഇട്ട് ഇരുമ്പ് മുതലായ ഘടകങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നു. പിന്നീട് അരച്ച് കുഴമ്പു പരുവത്തിലാക്കുന്നു. അരിത്തവിട് (40 കി.ഗ്രാം), സോയ പൗഡർ (15 കി.ഗ്രാം), ഗോതമ്പ് പൊടി (15 കി.ഗ്രാം), ചോളപ്പൊടി (10 കി.ഗ്രാം) എന്നിവ മേൽപ്പറഞ്ഞ മത്സ്യക്കുഴമ്പുമായി ഒരു പോലെ നന്നായി കലർത്തുന്നു. ഈ മിശ്രിതം ആവിയിൽ പുഴുങ്ങിയെടുക്കുന്നു. ഈ കുഴമ്പ് ഒരു പെല്ലറ്റെസറിലൂടെ കടത്തിവിട്ട് തിരി രൂപത്തിലാക്കുന്നു. ഇത് വെയിലിൽ ഉണക്കി വിറ്റാമിൻ മിശ്രിതവും സ്പ്രേ ചെയ്ത് ഒന്നുകൂടി ഉണക്കി ഉപയോഗിക്കാം. നന്നായി ഉണക്കിയ ഈ മത്സ്യത്തീറ്റ ഈർപ്പം തട്ടാത്തവിധത്തിൽ പായ്ക്കു ചെയ്ത് വിൽപ്പനക്കോ പിന്നീടുള്ള ഉപയോഗത്തിനോ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന്റെ സാമ്പത്തിക വിശകലനം

പ്രതിദിനം നൂറു കിലോഗ്രാം പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഒരു വർഷത്തിൽ 200 പ്രവൃത്തി ദിവസം വച്ച് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ലാഭ-നഷ്ട കണക്കുകൾ പട്ടിക 2ൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ വാർഷിക മുതൽ മുടക്ക് ഏകദേശം 65 ലക്ഷം രൂപയാണ്. ഇതിന്റെ 42 ശതമാനവും ഗ്രൈൻഡർ, പെല്ലറ്റെസർ മുതലായ യന്ത്രോപകരണങ്ങൾക്കുവേണ്ട ചെലവാണ്. വാർഷിക പ്രവർത്തന ചെലവ് 8.7 ലക്ഷമായിരിക്കും. അതിന്റെ പ്രധാന

ഭാഗം, അതായത് 70 ശതമാനവും അസംസ്കൃത വസ്തുവായ മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങളുടേതും മറ്റു ചേരുവകളുടേതുമാണ്. വാർഷിക സ്ഥിരം ചെലവ് 0.33 ലക്ഷം രൂപയാണ്. നൂറു കിലോഗ്രാം മത്സ്യത്തിൽ ഏകദേശം 80 കിലോഗ്രാം ജലാംശവും 20 കിലോഗ്രാം ഖരവസ്തുവുമാണ്. അതിനാൽ ഇതിനോട് 80 കിലോഗ്രാം മറ്റ് ചേരുവകൾ കൂട്ടുമ്പോൾ 100 കിലോഗ്രാം പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഉണ്ടാക്കാം. ഇതിനായി മത്സ്യത്തിന്റെ വില കൂടാതെ പ്രതിവർഷം 4.75 ലക്ഷം രൂപ ചെലവുവരും ഇതിൽ ചേരുവകളായ അരിത്തവിട് 34 ശതമാനം, സോയ പൗഡർ 25 ശതമാനം, ചോളപ്പൊടി 17 ശതമാനം എന്നിങ്ങനെ ചെലവ് കണക്കാക്കുന്നു.

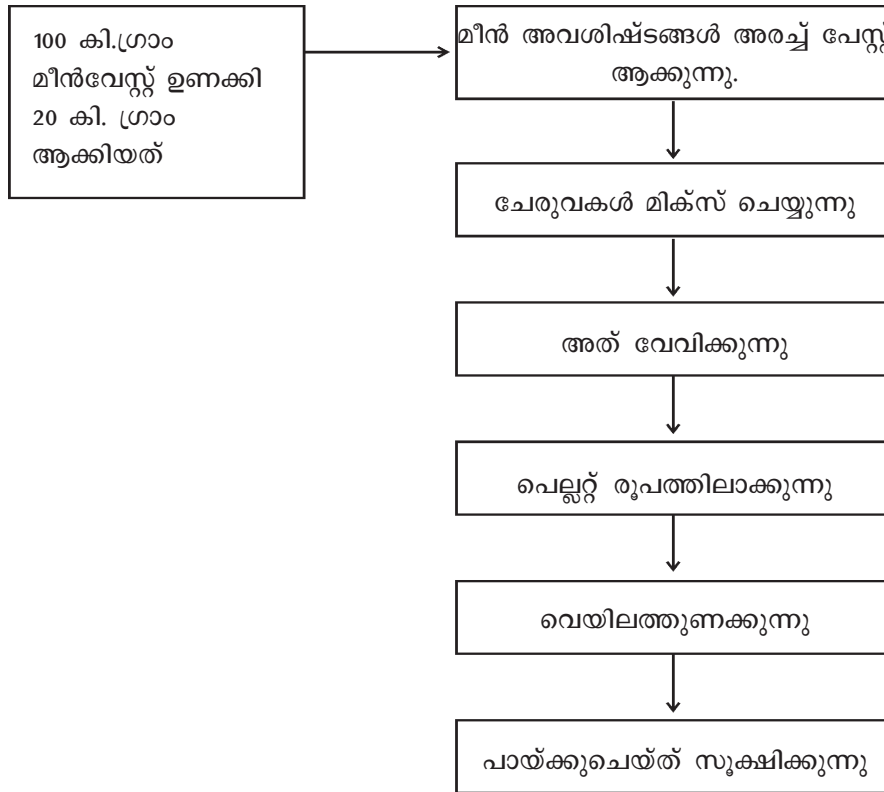
പ്രതിദിനം 100 കിലോഗ്രാം ഉൽപ്പാദനമുള്ള ഒരു യൂണിറ്റിൽ മൊത്തം വാർഷിക വരവ് 10 ലക്ഷം രൂപയായിരിക്കും. അതിൽ അറ്റലാഭം 1.9 ലക്ഷം രൂപയായിരിക്കും. ലാഭ അനുപാതം 1.2 ആയിരിക്കും. എൻ.പി.വി. 10.7 ലക്ഷം രൂപ (വരവും ചെലവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ക്യാപ്പിറ്റൽ ഡിസ്കൗണ്ട് ഘടകം 10 ശതമാനം) ഐ.ആർ.ആർ - അതായത് മുതൽ മുടക്കിന്റെ കാര്യക്ഷമത 119 ശതമാനം. ഇത് 18% ൽ അധികമായതിനാൽ പ്രവർത്തനക്ഷമമായ ഒരു സംരംഭമായിരിക്കുമെന്ന് കണക്കാക്കാം. പ്രതിദിന ഉൽപ്പാദനം 74 കിലോഗ്രാമിന് മുകളിൽ വന്നാൽ സംരംഭം ലാഭത്തിലേക്ക് നീങ്ങും എന്നാണ് മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്

സംഗ്രഹം

മേൽ കൊടുത്ത സാമ്പത്തിക രൂപരേഖയിൽ നിന്നും മത്സ്യകർഷകന് ഒരു സംരംഭം ലാഭകരമായി നടത്തിക്കൊണ്ടുപോകാൻ കഴിയുമെന്ന് വ്യക്തമാണ്. പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിനായി തികച്ചും പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമാകുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ ചെലവ് 54 ശതമാനത്തിൽ നിന്നും കുറച്ചുകൂടി കുറയ്ക്കാവുന്നതാണ്. മത്സ്യത്തീറ്റ സ്വന്തമായി അല്ലെങ്കിൽ പ്രാദേശികമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ വ്യവസായിക അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലഭ്യമായ മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ വില വർദ്ധനവ് കൃഷിയെ ബാധിക്കാതെ കൊണ്ടുപോകാനാകും. മത്സ്യത്തിന്റെ സ്പീഷീസിനും വളർച്ചാഘട്ടത്തിനും അനുസരിച്ച് പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ പോഷകാനുപാതവും വലുപ്പവും

സ്വയം തീരുമാനിക്കാം ഗ്രാമീണ മേഖലയിൽ കുറച്ചു പേർക്ക്, പ്രത്യേകിച്ചും സ്ത്രീ സംരംഭകർക്ക് തുടങ്ങാവുന്ന ഒരു സ്വയം തൊഴിൽ സംരംഭമാണ് മത്സ്യത്തീറ്റ നിർമ്മാണം. മത്സ്യ സംസ്കരണ യൂണിറ്റുകളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മത്സ്യ അവശിഷ്ടങ്ങൾ പരിസര ദുഷണം വരുത്താതെ അതാതിടങ്ങളിൽ തന്നെ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന മെച്ചവും സി.ഐ.എഫ്.ടി. വികസിപ്പിച്ച ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യക്കുണ്ട്.

സിഫ്റ്റിന്റെ പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ നിർമ്മാണം ഫ്ളോ ചാർട്ട്



പട്ടിക - 1 : 100 കി.ഗ്രാം പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള

നമ്പർ	ചേരുവകൾ	തൂക്കം (കി.ഗ്രാം)	തുക (രൂപ)
1.	അരിത്തവിട്	40	800
2.	സോയ പൗഡർ	15	600
3.	ഗോതമ്പുപൊടി	15	375
4.	ചോളപ്പൊടി	10	400
5.	വിറ്റാമിനുകൾ (100 ഗുളിക)	200	
	ആകെ	80	2175
6.	മീൻ വേസ്റ്റ് അരച്ചത്	20	700
	ആകെ മൊത്തം	100	2875

**പട്ടിക 2 : ചെറുകിട പെല്ലറ്റ് മത്സ്യത്തീറ്റ ഉൽപ്പാദന യൂണിറ്റിന്റെ
ചെലവുകളും വരുമാനവും**

(പ്രതിദിനം 100 കിലോ ഗ്രാം തീറ്റ ഉൽപ്പാദനത്തിന്)

നമ്പർ	ഇനം	തുക (രൂപ)
1.	മുതൽമുടക്ക്	
	കെട്ടിടം / ഷെഡ്	25000
	ഗ്രൈൻഹൗസ് / പേസ്റ്റിംഗ് മെഷീൻ	35000
	മിക്സിംഗ് മെഴീഷ്	25000
	പാചക യൂണിറ്റ്	25000
	പെല്ലറ്റ് ആക്കുന്ന യന്ത്രം	35000
	ഉണക്കൽ യന്ത്രം	10000
2.	പലവക ചെലവുകൾ	10000
	സ്ഥിര ചെലവുകൾ	
	തേയ്മാനക്കിഴിവ്	16500
	സ്ഥിരമൂലധനത്തിന്റെ പലിശ	16500
3.	വാർഷിക സ്ഥിരം ചെലവ്	33000
	വ്യത്യാസപ്പെട്ട ചെലവുകൾ/അസ്ഥിര ചെലവുകൾ	
	മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ (20 ടൺ)	140000
	ചേരുവകൾക്ക് ചെലവ് (16 ടൺ)	475000
	കൂലിച്ചെലവ്	140000
	കറന്റ് ചെലവ്	26800
	ഇന്ധന ചെലവ്	15158
	പ്രവർത്തന മൂലധനത്തിന്റെ പലിശ	79696
	വാർഷിക മൊത്ത ചെലവ്	876654
	പ്രതിവർഷ മൊത്ത ചെലവ്	909654
4.	വരുമാനങ്ങൾ	
	പെല്ലറ്റ് തീറ്റ (20 ടൺ കിലോക്ക് 55 രൂപ പ്രകാരം)	1100000
5.	വാർഷിക അറ്റ ലാഭം	190346
	ഗുണം-വില അനുപാതം	1.21
6.	ഇപ്പോഴത്തെ മൂല്യം	1076311
7.	ലഭ്യതമാനം	119%