



പ്രധാനമന്ത്രി യുടെ ഔദ്യോഗികവൽക്കരണം
മൈക്രോ ഫുഡ് പ്രോസസ്സിംഗ് എന്റർപ്രൈസസ് (പിഎം-
എഫ്എംഇ) പദ്ധതി

സാഗോ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള കൈപ്പുസ്തകം



ആത്മനിർഭർഭാരത്

ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫുഡ് പ്രോസസ്സിംഗ് ടെക്നോളജി
ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണ വ്യവസായ മന്ത്രാലയം, ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റ്
പുതുക്കോട്ട റോഡ്, തഞ്ചാവൂർ
തമിഴ് നാട്

ഉള്ളടക്കങ്ങളുടെ പട്ടിക

അദ്ധ്യായം 1: ആമുഖം		പേജ് നമ്പർ
1. ആമുഖം		3
2. കസാവ		3
3. കസാവയുടെ പോഷക സംയോജനം		4
4. കസാവയുടെ ആരോഗ്യ ഗുണങ്ങൾ		6
അദ്ധ്യായം 2: സാഗോയുടെ തയ്യാറെടുപ്പ്		
1. സാഗോ		7
2. സാഗോയുടെ നിർമ്മാണം		7
3. സാഗോ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രോസസ്സ് ഫ്ലോ		15
അദ്ധ്യായം 3: സാഗോയുടെ പാക്കേജിംഗ്		
1. സാഗോ പാക്കേജിംഗ്		17
2. സാഗോ പാക്കേജിംഗിന്റേയും തരങ്ങളുടെയും പ്രവർത്തനങ്ങൾ		18
അദ്ധ്യായം 4: ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷാ നിയന്ത്രണങ്ങളും മാനദണ്ഡങ്ങളും		
1. ഫ്സായി		22
2. സാഗോയ്ക്കുള്ള ഭക്ഷണ മാനദണ്ഡങ്ങൾ		22
3. ലേബലിംഗ് മാനദണ്ഡങ്ങൾ		23

അദ്ധ്യായം 1

ആമുഖ

1.1. ആമുഖം

വികസ്വര രാജ്യങ്ങൾ പ്രധാനമായും കഴിക്കുന്ന അവശ്യ ഭക്ഷണമായ അന്നജമുള്ള വേരുവിളയാണ് കസാവ (മണിഹോട്ട് എസ്കുലെന്റ ക്രാൽസ്റ്റ്സ്). റൂട്ട് കിഴങ്ങും ഇലകളും ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്, ഏകദേശം 500 ദശലക്ഷം ആളുകൾക്കും കൂടുതൽ ലോകവ്യാപകത്തിനും പോഷക ഭക്ഷണത്തിന്റെ ഉറവിടമായി ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. വേരുകിഴങ്ങിനെ മരച്ചീനി എന്നു വിളിക്കുന്നു. ചെറിയ ഗ്ലോബുലുകൾ അല്ലെങ്കിൽ മുത്തുകൾ രൂപത്തിൽ വിപണനം ചെയ്യുന്ന മരച്ചീനിയിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന സംസ്കരിച്ച ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ അന്നജമാണ് സാഗോ (സബൂദാന). സാഗോയുടെ ഉൽപാദനം പ്രധാനമായും ചെറുകിട വ്യവസായങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് നടത്തുന്നത്. ശരാശരി, സാഗോയുടെ വിളവ് മരച്ചീനി കിഴങ്ങുകളുടെ ഒരു ടോണിന് 200 കിലോയാണ്. സാഗോ തീർച്ചയായും വളരെ ജനപ്രിയമാണ്, കാരണം ഇത് സൗകര്യപ്രദവും പോഷകപരവും സാമ്പത്തികവും ഇന്ത്യയിലുടനീളം ഉത്സവ സീസണിൽ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന എഫ്ഡിയുമാണ്.

1.1.1 കസാവ

കസാവ (യൂഫോർബിയേസി കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട മണിഹോട്ട് എസ്കുലെന്റ) സാധാരണയായി മരച്ചീനി, ബ്രസീലിയൻ ആരോറൂട്ട്, മാനിയോക്ക്, യൂക്ക എന്നിവ എന്നറിയപ്പെടുന്നു, ഭക്ഷണം, തീറ്റ, വ്യാവസായിക ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കായി പ്രധാനമായും സംഭരണ വേരുകൾക്കായി വളർത്തുന്ന ഒരു വറ്റാത്ത കുറ്റിച്ചെടിയാണ്. കസാവ 1-3 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വളരുന്നു, നിവർന്ന തണ്ടുകളും പെറ്റിയോളുകളുള്ള ലളിതമായ ലോബ്ഡ് ഇലകളും. ഈ ചെടി ഒരു റേസ്മിയിൽ പൂക്കൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കിഴങ്ങുകൾ സാധാരണയായി സിലിണ്ടർ, ടാപ്പർഡ്, ബ്രൗൺ നിറത്തിൽ, നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് 5-12 മാസങ്ങൾക്ക് ശേഷം വിളവെടുക്കാൻ കഴിയും.

കിഴങ്ങ് പച്ചയ്ക്കും പാചകത്തിനുശേഷവും കഴിക്കുന്നു. അന്നജം, മാവ്, എമനോൾ എന്നിവയുടെ ഉറവിടമായി ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. കസ്സവ കിഴങ്ങുകളിൽ നിന്നുള്ള അന്നജം പശകൾ, തുണിത്തരങ്ങൾ, സൗന്ദര്യവർദ്ധക വസ്തുക്കൾ എന്നിവയുടെ ഉൽപാദനത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. വികസ്വര രാജ്യങ്ങളിലെ ഒരു പ്രധാന വിളയാണ് ഇത്, കാരണം, ഇത് കുടുംബങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രധാന ഭക്ഷണമാണ്, വരൾച്ച സഹിഷ്ണുത, സസ്യ രോഗത്തോടുള്ള സാമാന്യം പ്രതിരോധം, അതിന്റെ കൃഷി, മാനേജ്മെന്റ് ആവശ്യകതകൾ, വിളവെടുപ്പ് ചക്രങ്ങൾ എന്നിവയിൽ അങ്ങേയറ്റം അയവുള്ളതാണ്. പ്രധാന വിളകളുടെ കാര്യത്തിൽ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളുടെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഉൽപാദകനാണ് കസാവ എന്ന് പറയപ്പെടുന്നു. അരി, ചോളം എന്നിവയ്ക്ക് ശേഷം ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലെ കലോറിയുടെ മൂന്നാമത്തെ പ്രധാന ഉറവിടമാണ് കസാവ (ഫുഡ് സേഫ്റ്റി നെറ്റ് വർക്ക്, 2014)

1.2.കസാവയുടെ പോഷക സംയോജനം

1.2.1 പ്രോട്ടീൻ ഉള്ളടക്കം

കസാവ കിഴങ്ങുകൾക്ക് കുറഞ്ഞ പ്രോട്ടീൻ അംശം (0.7% മുതൽ 1.3% വരെ പുതിയ ഭാരം (എൻഗിക്കി എറ്റ് അൽ., 2014)) ഉണ്ട്. കസവ മാവ്, തൊലികൾ, ഇലകൾ എന്നിവയുടെ പ്രോട്ടീൻ ഉള്ളടക്കവും യഥാക്രമം ഏകദേശം 3.6%, 5.5%, 21% (ഇയായ്, ലോസ്ൽ, 2001) കുറവാണ്. ഭക്ഷണത്തിൽ പ്രോട്ടീൻ ഉറവിടങ്ങൾ ചേർത്ത്, അല്ലെങ്കിൽ ഭക്ഷണത്തിൽ ചേർക്കുന്നതിന് മുമ്പ് കസവയെ പകരമായി പുളിപ്പിച്ചതിലൂടെ കസാവയുടെ പ്രോട്ടീൻ ഉള്ളടക്കം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. സാക്കറോമൈസസ് സെറിവിഷ്യയുടെ ശുദ്ധമായ സംസ്കാരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് കസവ തൊലി പുളിപ്പിക്കുന്നത് പുളിപ്പിക്കാത്ത കസാവയിൽ 2.4% ൽ നിന്ന് പുളിപ്പിച്ച ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ 14.1% വരെ പ്രോട്ടീൻ അംശം വർദ്ധിപ്പിച്ചതായി ആന്തായിയും എംബോംഗോയും (1994) കണ്ടെത്തി.

1.2.2 ലിപിഡ് ഉള്ളടക്കം

ഏകദേശം 6% ഉള്ള ചോളം അപേക്ഷിച്ച്, ഏകദേശം 0.1% ലിപിഡുകൾ അടങ്ങിയ ലിപിഡുകളിൽ കസാവ വളരെ കുറവാണ്. ഹഡ്സൺ ഓഗുൻസുവയും (1974) കസവ വേരുകളിൽ നിന്നുള്ള മാവിൽ ഏകദേശം 2.5% ലിപിഡുകൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തി, എന്നാൽ ഇതിൽ പകുതി മാത്രമേ പരമ്പരാഗത ലായക സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയൂ, കസാവയിലെ ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ പ്രാഥമികമായി പൂരിതമാണ്. വിറ്റാമിൻ എ, ബി 1, ബി 2, നിയോസിൻ എന്നിവയുടെ താഴ്ന്ന നിലകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു, പക്ഷേ ഉയർന്ന നിലകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു വിറ്റാമിൻ സി.

1.2.3. കാർബോഹൈഡ്രേറ്റിന്റെ ഉള്ളടക്കം

കസാവഅന്നജത്തെ ചോളം അന്നജവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കസ്സവയിൽ വളരെ ദഹിപ്പിക്കാവുന്ന അന്നജം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു, 28% അമിലോസും 72% അമിലോപെക്റ്റിനും ഉള്ള ചോളം അന്നജവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കസാവ അന്നജത്തിൽ 17% അമിലോസും 83% അമിലോപെക്റ്റിനും അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തി. താരതമ്യേന ഉയർന്ന അമിലോപെറ്റിൻ നില അർത്ഥമാക്കുന്നത്, പൗൾട്രിക്ക് നൽകുന്ന മറ്റ് സാധാരണ അന്നജ സ്രോതസ്സുകളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ദഹിപ്പിക്കാവുന്ന അന്നജം കസാവയിൽ കൂടുതലായിരിക്കാം എന്നാണ്. ചെറുകുടലിലെ ദഹനത്തിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടുന്ന അന്നജത്തെയും അന്നജത്തിന്റെ അപചയ ഉൽപ്പന്നങ്ങളെയും പ്രതിരോധ അന്നജം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. 47.55% (പ്രോംതോൺ എറ്റ് അൽ, 2005) ഉള്ള ചോളം അപേക്ഷിച്ച് കസാവ ചിപ്സിൽ ഏകദേശം 40.91% പ്രതിരോധ അന്നജം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അസംസ്കൃത കസവയിൽ ഏകദേശം 75.38% പ്രതിരോധ അന്നജം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു (ഒന്യാകോ എറ്റ് അൽ., 2006). അമിലോസ് തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ഇരട്ട ഹെലിക്കൽ രൂപീകരണത്തിലൂടെ ചെയിൻ നീളത്തിന്റെ ഫലമായി, ക്രിസ്റ്റലൈസേഷൻ വഴി അമിലോസ് ഒരു പ്രതിരോധ അന്നജമായി മാറുന്നു. ഈ നീളമുള്ള ചങ്ങലകൾ മടക്കപ്പെടുകയും ഹൈഡ്രജൻ ബോണ്ടുകൾ സ്ഥിരീകരിക്കുന്ന മുറുക്കി പായ്ക്ക് ചെയ്ത ഘടനകൾ രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു

1.2.4. പോഷകവിരുദ്ധ ഘടകങ്ങൾ

പോഷകവിരുദ്ധ ഘടകങ്ങൾ ചോളത്തിന് പകരം വലിയ തോതിൽ കസവ ഉപയോഗിച്ച്, കസവ കിഴങ്ങുകളുടെ ഉയർന്ന ഊർപ്പവും എച്ച്സിഎൻ ഉള്ളടക്കവും കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കസവയിലെ സയനൈഡ് നിലകൾ 75 മുതൽ 1,000 മില്ലിഗ്രാം/കിലോഗ്രാം വരെയാണ്, സസ്യത്തിന്റെ വൈവിധ്യവും പ്രായവും, മണ്ണിന്റെ അവസ്ഥകൾ, വളത്തിന്റെയും കാലാവസ്ഥയുടെയും സാന്നിധ്യം, മറ്റ് ഘടകങ്ങൾ (എൻഗികി എറ്റ് അൽ., 2014). കസാവയിൽ രണ്ട് തരം സയനോജെനിക് ഗ്ലൂക്കോസൈഡുകൾ ഉണ്ട്; ലിനമാരിൻ (93%), ലോട്രലിൻ അല്ലെങ്കിൽ ഊമിൽ ലിനമാരിൻ (7%). അസ്പാർട്ടിക് ആസിഡ്, ഗ്ലൂട്ടാമിക് ആസിഡുകൾ, ഗ്ലൂട്ടാമിൻ എന്നിവയുടെ ഊർവിടങ്ങളായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇവ സസ്യത്തിന് ഹാനികരമല്ല. ലിനമാരിൻ രാസപരമായി ഗ്ലൂക്കോസിനോട് സാമ്യമുള്ളതാണ്, പക്ഷേ സയനൈഡ് അയോണുകളിലേക്ക് സംയോജിപ്പിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

1.2.5. ഭൗതിക പ്രക്രിയകളിലൂടെ കസവ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ന്യൂട്രിറ്റീവ് മൂല്യം മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

കസാവയുടെ സയനൈഡ് അംശം കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏറ്റവും ജനപ്രിയ സമ്പ്രദായമാണ് ഉണക്കൽ. ഓവൻ-ഡ്രെയിംഗിനെക്കാൾ സയനൈഡ് ഉന്മൂലനം ചെയ്യുന്നതിന് സൂര്യൻ ഉണക്കുന്നത് കൂടുതൽ ഫലപ്രദമാണ്, കാരണം ഈ രീതി ഉപയോഗിച്ച് സയനൈഡ് ലിനമാറസുമായി ദീർഘകാലത്തേക്ക് സമ്പർക്കത്തിലാണ് (എൻഗികി എറ്റ് അൽ., 2014). സൂര്യൻ ഉണക്കുന്നത് കൊണ്ട് മാത്രമേ പ്രാരംഭ സയനൈഡ് ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ 90 ശതമാനവും ഇല്ലാതാക്കാൻ

കഴിയൂ എന്ന് രവിന്ദ്രൻ (1991) പ്രസ്താവിച്ചു. രവിന്ദ്രൻ എറ്റ് അൽ. (1987) പുതിയ കസവ ഇലകൾക്ക് ശരാശരി 1,436 മില്ലിഗ്രാം/കിലോഗ്രാം എച്ച്സിഎൻ അംശം ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തി, എന്നാൽ അവ സൂര്യാസ്നാനം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇത് കിലോയ്ക്ക് 173 മില്ലിഗ്രാം/ കിലോയായി കുറഞ്ഞു. കൂടാതെ, കസവ വേരുകൾ 6 ദിവസം സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ഉണക്കിയപ്പോൾ എച്ച്സിഎൻ ഉള്ളടക്കം 111.83 ൽ നിന്ന് കിലോയ്ക്ക് 22.97 മില്ലിഗ്രാം ആയി കുറഞ്ഞതായി ഖജരൻ എറ്റ് അൽ (1982) കണ്ടെത്തി. ഗോമസ് എറ്റ് അൽ. (1984) 28 സി. പുളിപ്പിക്കൽ സൗജന്യ സയനൈഡ് ബാഷ്പീകരണം കാരണം കസവയിലെ എച്ച്സിഎൻ 86% അധികം സൂര്യാസ്നാനം മൂലം നഷ്ടപ്പെട്ടു എന്ന് കണ്ടെത്തി. പുളിപ്പിക്കൽ കസവ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ സയനൈഡ് അംശം കുറയ്ക്കുന്നു. പുതിയ കസാവ റൂട്ടിൽ ഏകദേശം 400 മുതൽ 440 മില്ലിഗ്രാം/കിലോഗ്രാം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു നന്നെ പുളിപ്പിക്കൽ വഴി കിലോ 84 മില്ലിഗ്രാം/കിലോഗ്രാം ആയി കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുന്ന എച്ച്സിഎൻ, ഖര-സംസ്ഥാന പുളിപ്പിക്കൽ (മുസാനില എറ്റ് അൽ., 2000), യഥാക്രമം പുളിപ്പിക്കാത്തതോ പുളിപ്പിക്കാത്തതോ ആയ ഭക്ഷണമായി മാറുമ്പോൾ 15 അല്ലെങ്കിൽ 8 ഗ്രാം/കിലോഗ്രാം (ഉഡെഡിബി എറ്റ് അൽ., 2004). പാചകത്തിനും പുളിപ്പിക്കലിനും മുമ്പുള്ള കസാവ വേരുകൾ നനയ്ക്കുന്നത് 4 എച്ച് (ടെവ്, 1991) ശേഷം പുതിയ വേരിൽ ഏകദേശം 20% സൗജന്യ സയനൈഡ് നീക്കം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ലയിക്കുന്ന സയനൈഡ് ഉയർന്ന വേർതിരിച്ചെടുക്കൽ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു..

1.2. കസാവയുടെ ആരോഗ്യ ഗുണങ്ങൾ

1.3.1. ശരീരഭാരം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു

സസ്യാഹാരവും കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളുടെയും സ്റ്റാർച്ചുകളുടെയും ഏറ്റവും ശുദ്ധവും ലളിതവുമായ രൂപങ്ങളുടെ സമ്പന്നമായ ഉറവിടവുമാണ് സാബുദാന. ആന്തരിക അവയവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് അവശ്യ കൊഴുപ്പ് ടിഷ്യൂകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് ഇത് സഹായിക്കുന്നു, ഒപ്പം ശരീരത്തിൽ ഉടനീളം ഏകീകൃത ലിപിഡ് വിതരണം ഉറപ്പാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഭാരം കുറഞ്ഞവർക്ക് ഇത് വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാണ്.

1.3.2. നിയന്ത്രിത ഭക്ഷണക്രമങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യം

സ്വാഭാവികമായും ഗ്ലൂട്ടൻ രഹിതവും നട്ട്-ഫ്രീയും ധാന്യരഹിതവുമായതിനാൽ, ഭക്ഷണ അലർജിയും ഗ്ലൂട്ടൻ സെൻസിറ്റിവിറ്റിയും അനുഭവിക്കുന്ന ആളുകളുടെ ഭക്ഷണത്തിൽ പതിവായി ചേർക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു തികഞ്ഞ ചേരുവയാണ് സാബുദാന. ഗോതമ്പ്, ബാർലി, റൈ തുടങ്ങിയ ചില മുഴുവൻ ധാന്യങ്ങളിലും ആന്തരികമായി അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രോട്ടീനാണ് ഗ്ലൂട്ടൻ, ഈ ഘടകത്തോട് ശരീരം വിമുഖത കാണിക്കുന്ന ചില ആളുകളിൽ ഇത് കടുത്ത പ്രതികരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു

1.3.3. ശക്തമായ പേശി വളർച്ച പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു

സാബുദാന അവശ്യ അമിനോ ആസിഡുകളിൽ ധാരാളമുണ്ട്, വെജിറ്റേറിയൻ പ്രോട്ടീൻറെ ഒരു നല്ല ഉറവിടമാണ്, ഇവ രണ്ടും ശരീരത്തിലെ കോശങ്ങളിലും കലകളിലും പല എൻസൈമാറ്റിക് പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും

എല്ലാ അവയവങ്ങളുടെയും ശരിയായ പ്രവർത്തനം നിലനിർത്തുന്നതിനും നിർണായകമാണ്. മാത്രമല്ല, ഇത് പേശി പിണ്ഡം ചേർക്കുകയും കണക്റ്റീവ് ടിഷ്യൂകളുടെ ടെൻസൈൽ ശക്തി മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും അതുവഴി പേശി വികാസം വളർത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

1.3.4. ശരിയായ ദഹന പ്രവർത്തനം നിയന്ത്രിക്കുന്നു

സാബുദാന സംസ്കരിക്കാത്ത ഭക്ഷണമായതിനാൽ, അതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലളിതമായ പഞ്ചസാരകളും സ്റ്റാർച്ചുകളും ഉടൻ ശരീരത്തിൽ സ്വാംശീകരിക്കപ്പെടുകയും വയറ്റിൽ വിഘടിക്കുകയും ചെയ്യും, ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സ് നൽകുന്നു. കൂടാതെ, ദഹനത്തിന് ശേഷം കൂടൽ പാസേജിലെ തടസ്സങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കുന്നതിനും സാബുദാന സഹായിക്കുന്നു, അതിനാൽ മലബന്ധവും പ്രകോപിത കൂടൽ സിൻഡ്രോമും തടയുന്നു.

1.3.5. ന്യൂറൽ ട്യൂബ് വൈകല്യങ്ങളെ ചെറുക്കുന്നു

ഗർഭസ്ഥ ശിശുവിന്റെ സാധാരണ വികാസത്തിൽ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്ന, യാതൊരു സാധ്യതകളും ഒഴിവാക്കുന്ന, വളരെയധികം ഫോളേറ്റ് ഉള്ളതിനാൽ അമ്മമാരെ പ്രതീക്ഷിച്ച് സാബുദാനയെപ്പറ്റി അറിയാൻ നവജാത ശിശുവിൽ ന്യൂറൽ ട്യൂബ് വൈകല്യങ്ങളും മറ്റ് ജനന അസാധാരണതകളും. ശരീരത്തിലെ സുപ്രധാന അവയവങ്ങളിലേക്ക് പോഷകങ്ങൾ കൊണ്ടുപോകുന്നതിന് ആവശ്യമായ ചുവന്ന രക്ത കോശ സംശ്ലേഷണവും ഫോളേറ്റ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

അദ്ധ്യായം -2

സാഗോ തയ്യാറാക്കൽ

2.1 സാഗോ

ചെറിയ ഗ്ലോബുലുകൾ അല്ലെങ്കിൽ മുത്തുകൾ രൂപത്തിൽ വിപണനം ചെയ്യുന്ന മരച്ചീനി അന്നജത്തിൽ നിന്ന് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന സംസ്കരിച്ച ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ അന്നജമാണ് സാഗോ (സബൂദാന). ഇന്ത്യയുടെ പല ഭാഗങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭക്ഷണം പാചകം ചെയ്യാൻ പരമ്പരാഗതവും സൗകര്യപ്രദവും തയ്യാറുമാണ് സാഗോ. പല ചെറുകിട വ്യവസായങ്ങളും സാഗോ ഉത്പാദനം നടത്തുന്നു. ശരാശരി 200 കിലോഗ്രാം വിളവ് മരച്ചീനി അന്നജത്തിന്റെ ഒരു സ്വരത്തിൽ നിന്ന് ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. 200 കിലോ സബൂദാന നൽകുന്നതിന് ഒരു ടൺ മരച്ചീനി കിഴങ്ങുകൾ പ്രോസസ്സ് ചെയ്യുന്നതിന് ഏകദേശം 5,000 ലിറ്റർ ആവശ്യമാണ്. വറുത്ത സാഗോ (വാണിജ്യ സാഗോ), വേവിച്ച സാഗ് സാഗോ (നെഹോൺ സാഗോ) എന്നിങ്ങനെ സാഗോയെ രണ്ട് തരങ്ങളായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. സൂപ്പർ ഫൈൻ, മിൽക്കി വൈറ്റ്, ബെസ്റ്റ്, പേൾ, ബ്രോക്കൺ എന്നിങ്ങനെ വ്യത്യസ്ത ഗ്രേഡുകളിലും ഇത് വാണിജ്യപരമായി ലഭ്യമാണ്. സാഗോ എളുപ്പത്തിൽ ദഹിപ്പിക്കാം, കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. രോഗികളെ വേഗത്തിൽ വീണ്ടെടുക്കാൻ ഇത് വളരെയധികം ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു. പാകം ചെയ്യുമ്പോൾ, സാഗോ അതാദ്യമായ വെളുത്ത നിറം ട്രാൻസ്ക്യൂലന്റാക്കി മാറ്റുകയും മൃദുവും സ്പോഞ്ചിയും ആയിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. സാഗോ വളരെ ചൂട് സെൻസിറ്റീവ് ആണ്, ഇത് വറുക്കാൻ വിധേയമായാൽ, അത് ഒട്ടിപ്പിടിക്കുന്ന, പശയുള്ള പിണ്ഡമായി മാറും, ഇത് വേർതിരിക്കാൻ ഏതാണ്ട് അസാധ്യമാണ്.

2.1.സാഗോയുടെ നിർമ്മാണം

സെഡിമെന്റേഷൻ പ്രക്രിയ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന താഴ്ന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള അന്നജത്തിൽ നിന്ന് പൂർണ്ണമായും ഓട്ടോമേറ്റഡ്, യന്ത്രവൽകൃത, ഡീവാട്ടറിംഗ് സെൻട്രിഫ്യൂഗൽ പ്രക്രിയ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഉയർന്ന ഗുണമേന്മയുള്ള അന്നജത്തിലേക്ക് സാഗോ ഉൽപാദനത്തിന്റെ സാങ്കേതികവിദ്യ വളരെയധികം മെച്ചപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പ്രക്രിയയിൽ, മരച്ചീനി വേരുകൾ ഫാക്ടറികളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു. മൈക്രോബിയൽ ആക്രമണം കാരണം വേരുകൾ വേഗത്തിൽ ക്ഷയിക്കാൻ പോകുന്നതിനാൽ, മിക്ക അന്നജ ഫാക്ടറികളും 1-2 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ ഡെലിവറി വേരുകൾ പ്രോസസ്സ് ചെയ്യാനും നശിക്കാവുന്ന പുതിയ വേരുകൾ സംഭരിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാനും നല്ല സമ്പ്രദായങ്ങൾ പ്രയോഗിക്കുന്നു. മണ്ണ്, സാൻഡ്, തൊലികഷണങ്ങൾ, മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന് സംസ്കരിച്ച വേരുകൾ ആദ്യം ഒരു ചെണ്ടയിലൂടെ കടത്തിവിടുന്നു. വേരുകൾ പിന്നീട് റൂട്ട് വാഷറിലൂടെ കടത്തിവിടുകയും ബാക്കിയുള്ള തൊലികളുടെ ഒരു ഭാഗം നനഞ്ഞ തൊലികൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ചില കഠിനമായ തണ്ടുകളോ സ്തമ്പുകളോ മാനുവലായി നീക്കം ചെയ്യുന്നു. കഴുകിയ വേരുകൾപിന്നീട് ഒരു റാസ്‌പർ അരിഞ്ഞ് നിലംപരിശായി. റാസ്‌പറിൽ നിന്നുള്ള പുതിയ റൂട്ട് സ്റ്ററി എക്സ്‌ട്രാക്റ്ററുകളുടെ ഒരു പരമ്പരയിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, പരക്കൻ മുതൽ ഫൈൻ വരെ, അവിടെ പൾപ്പ് അന്നജ സ്റ്ററിയിൽ നിന്ന് വേർതിരിക്കുന്നു. 3-5 ദിവസം ടാങ്ക് സെറ്റിൽ ചെയ്യുന്നതിൽ പുളിപ്പിക്കൽ നടത്തുന്നു. അന്നജ സ്റ്ററിയെ ഒരു ഡീവാട്ടറിംഗ് സെൻട്രിഫ്യൂജിലേക്ക് വിധേയമാക്കി കൊണ്ട് വെള്ളം കൂടുതൽ വേർതിരിക്കുന്നു, അവിടെ വെള്ളത്തിന്റെ അംശം സ്റ്ററിയിൽ 60 ശതമാനത്തിൽ നിന്ന് കേക്കിന്റെ 35-40 ശതമാനമായി കുറയ്ക്കുന്നു. സ്ക്രൈം മില്ലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സ്റ്റാർച്ച് കേക്ക് പൊടിക്കുന്നു. നനഞ്ഞ അന്നജം വൈബ്രേറ്ററി യൂണിറ്റുകളിൽ ഗ്ലോബുലേഷനു വിധേയമാകുന്നു, അതിൽ രണ്ട് സഞ്ചികൾ രൂപപ്പെടുന്നു. ഓരോ സഞ്ചിക്കോ ചാക്കിനോ ഗ്ലോബുലേഷനുവേണ്ടി 10 മുതൽ 12 കിലോ വരെ നനഞ്ഞ അന്നജ പൊടി പിടിക്കാൻ കഴിയും. ഗ്ലോബുലേറ്റഡ് സ്റ്റാർച്ച് പൗഡർ ഓസിലേറ്ററിംഗ് സ്ക്രീനുകളിൽ തുടർന്ന് ഗ്രേഡ് ചെയ്യുന്നു.

അങ്ങനെ രൂപപ്പെട്ട സാഗോയ്ക്ക് ഏകദേശം 100°സി യിൽ ചൂടുള്ള പ്ലേറ്റുകളിൽ 12% ഹുർപ്പം ഉള്ള മുതൽ 8 മിനിറ്റ് വരെ നേരിയ റോസ്റ്റിംഗ് നൽകുന്നു. വറുത്ത സാഗോ സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശം 8 മുതൽ 12 മണിക്കൂർ വരെ സിമന്റ് തറയിൽ സൂര്യനിൽ ഉണക്കുന്നു. വറുക്കുന്ന സമയത്ത് സാഗോ പിണ്ഡങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു, ഇത് മെറ്റീരിയൽ വിഘടിക്കുന്നതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.

2.1.1. വിളവെടുപ്പ്

വിളവെടുപ്പിൽ ഒരു വെട്ടുകത്തി ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമിയിൽ നിന്ന് 25 മുതൽ 34 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരത്തിൽ തണ്ടുകൾ മുറിക്കുകയും കിഴങ്ങുകൾ നീക്കംചെയ്യുകയും അവയ്ക്ക് കേടുപാടുകൾ വരുത്തില്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മണ്ണ് ഭാരം കുറഞ്ഞതാണെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഹോ, ഒരു വടി അല്ലെങ്കിൽ ഡാബ് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് കൈകൊണ്ട് ചെയ്യാൻ കഴിയും. കോംപാക്റ്റ് ചെയ്ത മണ്ണിൽ ദിവസേന പരമാവധി 500 കിലോ കിഴങ്ങുകൾ വിളവെടുക്കുന്നു, നനഞ്ഞതും ഇളംമണ്ണിൽ ഓരോ ദിവസവും 1,000 കിലോ കിഴങ്ങുകൾ വരെ വിളവെടുക്കുന്നു. വരണ്ട സീസൺ കസവ വിളവെടുക്കാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ സമയമാണ്, കാരണം കിഴങ്ങുകൾ അക്കാലത്ത് അന്നജം കൊണ്ട് സമ്പന്നമാണ്, ഉണക്കുന്നത് എളുപ്പമാണ്, ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ സംസ്കരിക്കാനും സംരക്ഷിക്കാനും കഴിയും. ആദ്യകാല ഇനങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ചതിന് ശേഷം ശരാശരി 6 മുതൽ 8 മാസം വരെ പക്ഷത പ്രാപിച്ചേക്കാം, അതേസമയം വൈകിയ ഇനങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ (ഹുർപ്പമുള്ള വന പ്രദേശം പോലുള്ളവ) 12 മുതൽ 19 മാസം വരെ ആവശ്യമാണ്. ഹുർപ്പമുള്ള സവനയിൽ, നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് 20 മുതൽ 24 മാസം വരെ വൈകി ഇനങ്ങൾ വിളവെടുക്കുക. ഉയർന്ന ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളേക്കാൾ ഹുർപ്പമുള്ള താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കസാവ വേഗത്തിൽ വളരുന്നു. പ്രാദേശിക ഇനങ്ങൾക്ക് ഹെക്ടറിന് 20 മുതൽ 30 ടൺ വരെ വിളവ് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു, മെച്ചപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾക്ക് ഹെക്ടറിന് 25 മുതൽ 70 ടൺ വരെ. മറ്റ് വിളകൾ പരാജയപ്പെടുന്ന ശത്രുതാപരമായ അന്തരീക്ഷത്തിൽ, കസവയ്ക്ക് നല്ല വിളവ് നൽകാൻ കഴിയും.

സാധാരണ സാഹചര്യങ്ങളിൽ, വിളവ് ഹെക്ടറിന് 8 മുതൽ 15 ടൺ വരെ കിഴങ്ങുകൾ വ്യത്യാസപ്പെട്ടേക്കാം.

2.1.2. കഴുകൽ

വിളവെടുപ്പിന് ശേഷം എത്രയും വേഗം വേരുകൾ വയലിൽ നിന്ന് സാധാരണയായി സ്വീകരിക്കുന്നു

രണ്ടു ദിവസത്തിൽ കൂടുതൽ സംഭരിക്കാൻ കഴിയില്ല. വൂഡി മാറ്റിനിർത്താൻ കഴിയുന്നതല്ല. കൂടുതൽ സാന്നിധ്യം നിർമ്മാണത്തിലൂടെയോ ബ്ലേഡുകൾ തകർക്കുന്നതിലൂടെയോ റാസ് പിങ് പ്രക്രിയയെ ഗുരുതരമായി തടസ്സപ്പെടുത്തിയേക്കാം എന്നതിനാൽ, തുടർന്നുള്ള പ്രോസസ്സിംഗ് പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് വേരുകളുടെ വൂഡി അറ്റങ്ങൾ മുർച്ചയുള്ള കത്തികൾ ഉപയോഗിച്ച് മുറിച്ചുമാറ്റുന്നു. അധിക സസ്യ നാരുകൾ, മറ്റ് വേരുകൾ, ഇലകൾ മുതലായവ നീക്കംചെയ്യാൻ ഉണങ്ങിയ അരിപ്പ ഉപയോഗിക്കുന്ന

2.1.3. തൊലി യുറയുന്നു

വേരിന്റെ ഘടന കൈകൊണ്ട് സുഗമമായി മുന്നോട്ട് പോകാൻ തൊലി കളയാൻ അനുവദിക്കുന്നു. വേരുകൾ തൊലിയുടെ കനം അനുസരിച്ചുള്ള ആഴത്തിലേക്ക് ദീർഘമായി, വിപരീതമായി മുറിക്കപ്പെടുന്നു, തുടർന്ന് എളുപ്പത്തിൽ നീക്കം ചെയ്യാൻ കഴിയും. വേരിന്റെ കാമ്പിന്റെ മിനുസമുള്ള ഉപരിതലത്തിൽ അവശേഷിക്കുന്ന ഏതൊരു അഴുക്കും ഇപ്പോൾ യാതൊരു കുഴപ്പവുമില്ലാതെ കഴുകിക്കളയാം, സിമന്റ് തടങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്ന തൊലികളെ വേരുകൾ, അവ റാസ്പിംഗിനായി പുറത്തെടുക്കുന്നതുവരെ വെള്ളത്തിൽ മുങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. ഇടയ്ക്കിടെ കാൽനടയായി ചവിട്ടുന്നത് വേരുകളിൽ നിന്ന് അയഞ്ഞ അഴുക്ക് വൃത്തിയാക്കുന്നു.

വലിയ ഫാക്ടറികളിൽ, മുഴുവൻ വേരുകളും പൊതുവെ പ്രോസസ്സ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു. വേരിന്റെ പുറം ചർമ്മവും അധേഹത്തിന്റെ അഴുക്കും നീക്കം ചെയ്യാൻ ഇവിടെ കഴുകുന്നത് സഹായിക്കുന്നു. റൂട്ട് വേണ്ടത്ര പഴുത്തതായിരുന്നെങ്കിൽ, ബ്രഷുകളുടെ ഉപയോഗമില്ലാതെ ചർമ്മം നീക്കംചെയ്യുന്നത് തുടരാം. കോർട്ടെക്സിൽ നിന്ന് അന്നജം വീണ്ടെടുക്കുന്നത് ലാഭകരമായതിനാൽ ബാഹ്യ ചർമ്മമോ കോർക്കി പാളിയോ മാത്രമാണ് നീക്കം ചെയ്യുന്നത്. തൊലിയുടെ ആന്തരിക ഭാഗം മുഴുവൻ വേരിന്റെയും ഭാരത്തിന്റെ 81.5 ശതമാനത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

കൂടുതൽ ഫലപ്രദവും വേഗത്തിലുള്ളതുമായ കഴുകൽ രീതി നിറവേറ്റുന്നതിന്, മെക്കാനിക്കൽ വാഷറുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയും. മെക്കാനിക്കൽ വാഷർ വെള്ളത്തിൽ മുങ്ങിയ ഒരു പെരിണ്ടർ സിലിണ്ടർ ടാങ്കാണ്. എല്ലാ അഴുക്കുകളും നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന് ശക്തമായ സ്ക്രബ്ബിംഗിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ ഒരു സ്പൈറൽ ബ്രഷ് വേരുകൾ മുന്നോട്ട് നയിക്കുന്നു. യന്ത്രത്തിന്റെ ഒരറ്റത്ത് ഒരു സെൻട്രിഫ്യൂഗൽ പമ്പ് ഘടിപ്പിക്കുകയും ബ്രഷിന്റെ ചുമക്കുന്ന വശത്ത് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ജെറ്റുകളുടെ ഒരു പരമ്പരയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ജെറ്റുകൾ വേരുകളുടെ ഒഴുക്കിന് ഒരു പ്രതിപ്രവാഹം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അവയ്ക്ക് കാര്യക്ഷമമായ കഴുകൽ ലഭിക്കുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നു.

വേരുകളിൽ വെള്ളം തളിക്കുന്ന ഇന്റീരിയർ പൈപ്പുള്ള റോട്ടറി ഡ്രമ്മാണ് മറ്റൊരു കാര്യക്ഷമമായ വാഷർ. ചെണ്ട മരം അല്ലെങ്കിൽ ദ്വാരമുള്ള ലോഹമാണ്, ഏകദേശം 3 മുതൽ 4 മീറ്റർ നീളവും 1 മീറ്റർ വ്യാസവും, തിരശ്ചീനമായ ദ്വാരങ്ങളും; അത് ഒരു കോൺക്രീറ്റ് ടാങ്കിനുള്ളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ചിലതിൽ, കറങ്ങുന്ന പാഡിലുകൾ അച്ചുതണ്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. സ്പ്രേ ചെയ്യുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമാണ് കഴുകുന്നത്, വേരുകൾ പരസ്പരം ഉരസുന്നതും സിലിണ്ടറിന്റെയോ തുഴകളുടെയോ വശങ്ങളിൽ നിന്ന് സഹായിക്കുന്നതുമാണ് കഴുകുന്നത്. വേരുകൾ കൈകൊണ്ട് ഭക്ഷണം നൽകുന്നു ഒരറ്റത്തുനിന്ന് അവ മറ്റേ അറ്റത്ത് പുറത്തുവരുമ്പോൾ അവ വൃത്തിയുള്ളതും ഭാഗികമായി തൊലിയുരിച്ചതുമാണ്, പ്രവർത്തനം തുടർച്ചയായിരിക്കുന്നു. കോൺക്രീറ്റ് ടാങ്കിലെ ഒരു ചെറിയ ദ്വാരത്തിലൂടെ അഴുക്ക് വെള്ളവും ചർമ്മവും ഇടയ്ക്കിടെ വറ്റിപ്പോകുന്ന

2.1.4. റാസ്പിങ്

അന്നജ കണികകൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്നതിന് എല്ലാ കോശ ഭിത്തികളും തകർക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. മുർച്ചയുള്ള പ്രോട്ട്രൂഷനുകൾ നൽകുന്ന വേഗത്തിൽ നീങ്ങുന്ന ഉപരിതലത്തിൽ വേരുകൾ അമർത്തിക്കൊണ്ട് ഇത് സാധാരണയായി നടത്തുന്നു, കോശ ഭിത്തികൾ കീറിക്കളയുകയും റൂട്ട് മുഴുവൻ ഒരു പിണ്ഡമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിൽ അന്നജ കണികകളുടെ വലിയ ഭാഗം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു. അന്നജത്തിന്റെ ശതമാനം സ്വതന്ത്രമാക്കുന്നത് റാസ്പിങ് പ്രഭാവം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഒന്നിനു ശേഷമുള്ള അതിന്റെ മൂല്യം 70 മുതൽ 90 ശതമാനം വരെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടേക്കാം: റാസ്പിങ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമത അതിനാൽ പ്രോസസ്സിംഗിലെ അന്നജത്തിന്റെ മൊത്തത്തിലുള്ള വിളവ് ഒരു വലിയ പരിധിവരെ നിർണ്ണയിക്കുന്നു. കാര്യക്ഷമമായ റാസ്പിങ് ഉപകരണങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും എല്ലാ അന്നജവും ഒരൊറ്റ പ്രവർത്തനത്തിൽ നീക്കം ചെയ്യുന്നത് ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. അതിനാൽ, പൾപ്പ് ചിലപ്പോൾ സ്ക്രീനിംഗിന് ശേഷം രണ്ടാമത്തെ റാസ്പിങ് പ്രക്രിയയ്ക്ക് വിധേയമായി. വ്യത്യസ്ത കാര്യക്ഷമതയോടെ വ്യത്യസ്ത രീതികളിൽ റാസ്പിംഗ് നടത്തുന്നു. കൈയും മെക്കാനിക്കൽ റാസ്പിംഗും

ലളിതവും എന്നാൽ ഫലപ്രദവുമായ ഒരു ഗ്രേറ്റർ ഒരു നഖം ഉപയോഗിച്ച് ഗാൽവനൈസ്ഡ് ഇരുമ്പിന്റെ ഒരു ഷീറ്റ് സുവർ ചെയ്യുകയും തുടർന്ന് നഖം തുറക്കുന്നതിന്റെ മുർച്ചയുള്ള തള്ളിനിൽക്കുന്ന അരികുകൾ പുറത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞ് ഒരു ചക്രത്തിന് ചുറ്റും ക്ലാമ്പ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു. ചക്രം കൈകൊണ്ട് നയിക്കപ്പെട്ടേക്കാം, പക്ഷേ ഇത് പലപ്പോഴും ഒരു ഡ്രൈസെക്കിൾ പോലെ കാൽ കൊണ്ട് നയിക്കപ്പെടുന്നു, തൊഴിലാളി മുകളിൽ നിന്ന് റാസ്പിങ് ഉപരിതലത്തിലേക്ക് വേരുകൾ അമർത്തുന്നു, ഇത് ഒരു ക്രാക്ക് ട്രാൻസ്മിഷൻ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന കറങ്ങുന്ന ഡിസ്കിന്റെ ഒരു വശത്ത് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് കാലിലൂടെ നയിക്കുന്നു.

അരിപ്പകളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകാൻ കൊട്ടകളിൽ അല്ലെങ്കിൽ തടി പാത്രങ്ങളിൽ പശുപ്പ് ശേഖരിക്കുന്നു.

ഹൈഡ്രോളിക് റാസ്പർസ്

ഒഴുകുന്ന വെള്ളം ലഭ്യമായിട്ടത് വലിയ വെള്ളത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന റാസ്പർഹുപയോഗിക്കാം. വാട്ടർവീൽ ഒരു ഫ്ലൈവീലും ഡ്രൈവിംഗ് ബെൽറ്റുകളും റാസ്പിംഗ് ഡ്രമ്മിന്റെ ഷാഫ്റ്റിലെ ഒരു പുളളിയിലേക്ക് തിരിയുന്നു. ചെണ്ട. 20-30 സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസം ഒന്നുകിൽ ഒരു പ്രാകൃത തടി നിർമ്മാണത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഒരു "റാസ്പിംഗ് ടേബിളിൽ" ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. മേശയ്ക്കരികിൽ ഇരിക്കുന്ന ഓപ്പറേറ്റർ വേരുകൾ ചെണ്ടയിൽ അമർത്തുന്നു. അരച്ച പിണ്ഡം ഇടയിലുള്ള ഒരു ഇടുങ്ങിയ വിടവിലൂടെ നിർബന്ധിതമാണ്

ചെണ്ടയും ഷെല് ഫും തൊട്ടിയിലേക്ക് വീഴുന്നതിന് മുമ്പ്, അത് എപ്പോഴാണ് അരിപ്പകളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നത്. ചെലവുകുറഞ്ഞതാണെങ്കിലും, റാസ്പിൻ പ്ലേറ്റ് പലപ്പോഴും ഭൂതഗതിയിലുള്ള തേയ്മാനത്തിന്റെ പേരിൽ മാറ്റേണ്ടതിനാൽ അവ താരതമ്യേന കാര്യക്ഷമമല്ല.

എഞ്ചിൻ നയിക്കുന്ന റാസ്പർസ്

ഒരു ദിവസം 10 ടൺ പുതിയ വേരുകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് എഞ്ചിൻ നയിക്കുന്ന റാസ്പർസ് കൂടുതൽ സാമ്പത്തികമാണ്. മെഷീനിൽ ഹാർഡ് വുഡ് അല്ലെങ്കിൽ വരച്ച സ്റ്റീൽ ട്യൂബിന്റെ ഒരു റോട്ടർ ഉണ്ട്, 50 സെന്റിമീറ്റർ വ്യാസം, റാസ്പിംഗ് ബ്ലേഡുകളോ അറകളോ എടുക്കാൻ നിരവധി ശ്രമങ്ങൾ ദീർഘമായി അരച്ചിരിക്കുന്നു. ബ്ലേഡുകളിൽ കാണുന്ന പല്ലുകളുടെ എണ്ണം ആവശ്യാനുസരണം സെന്റിമീറ്ററിൽ 10 മുതൽ 12 വരെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. റോട്ടറിൽ ബ്ലേഡുകൾ 6-7 മില്ലിമീറ്റർ അകലത്തിൽ സ്പേസ് ചെയ്യുന്നു.

ലളിതമായ പതിപ്പുകളിൽ, വേരുകൾക്കായി റാസ്പിൻ ഉപരിതലം റിസെപ്റ്റക്കിളിന്റെ പിൻഭിത്തിയുടെ ഭാഗമാകുന്ന വിധത്തിൽ റോട്ടർ ഹൗസിംഗിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. റാസ്പിൻ ഉപരിതലത്തിന് അഭിമുഖമായി, ഒരു ലിവർ കൊണ്ട് ചലിക്കുന്ന ഒരു ബ്ലോക്കോ ബോർഡോ തിരുകുകയും കമ്പാർട്ട്മെന്റിന്റെ മുകളിലെ അരികിനടുത്തുള്ള ഒരു അച്ചുതണ്ടിൽ തിരിയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ബഹറിൽ കൃത്രിമം കാണിക്കുന്നതിലൂടെ വേരുകൾ ഹോപ്പറിൽ താഴേക്ക് നീങ്ങുന്ന റാസ്പിൻ ഉപരിതലത്തിൽ അമർത്തുകയും പിണ്ഡം ഹോപ്പറിന്റെ അടിയിലെ ഒരു വിടവിലൂടെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ബഹറിന്റെ ആന്തരിക

ഉപരിതലത്തിന്, വെളിയിൽ കിടക്കുന്ന റോട്ടറിന്റെ ഭാഗത്തിന് അനുസൃതമായ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഖണ്ഡത്തിന്റെ രൂപം നൽകുന്നത് നല്ലതാണ്, അതിനാൽ അതിന്റെ അങ്ങയറ്റത്തെ സ്ഥാനത്ത്, റോട്ടറും ബ്ലോക്കും തമ്മിലുള്ള അകലം ഏതാനും മില്ലീമീറ്റർ മാത്രമാണ്.

സെക്കൻഡറി റാസ്പിംഗ് അല്ലെങ്കിൽ ഗ്രൈൻഡിംഗ് ആധുനിക ഫാക്ടറികളിൽ, ആദ്യത്തെ റാസ്പിങ്ങിൽ ഏകദേശം 85 ശതമാനം പ്രഭാവം കൈവരിക്കുന്നുവെന്ന് കണക്കാക്കാം; എന്നിരുന്നാലും, ഈ ഉൽപാദന നിലകളിൽ, രണ്ടാമത്തെ റാസ്പറിലോ കല്ലുകൾക്കിടയിൽ പശുപ്പ് നിലംപതിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രത്യേക മില്ലുകളിലോ രണ്ടാമത്തെ ക്രഷിംഗ് പ്രക്രിയയ്ക്ക് പശുപ്പ് സമർപ്പിക്കുന്നത് സാമ്പത്തികമാണ്. എന്നിരുന്നാലും, ഈ മില്ലുകൾ മരച്ചീനി നിർമ്മാതാക്കളോട് വലിയ പ്രീതി കണ്ടെത്തിയതായി തോന്നുന്നില്ല.

ഒരു സെക്കൻഡറി റാസ്പറിൽ, അറവ് ബ്ലേഡുകളുടെ ഇൻഡെന്റേഷൻ അൽപ്പം മികച്ചതായിരിക്കണം, പ്രാഥമിക റാസ്പറിനായി സെന്റീമീറ്ററിന് ഏകദേശം 810 (ഒരു പല്ലിന് 19 മുതൽ 26 പല്ലുകൾ) താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഏകദേശം 10 സെന്റീമീറ്ററിന് (ഒരു പല്ലിന് 25 മുതൽ 27 പല്ലുകൾ) ആയിരിക്കണം. മൊത്തത്തിലുള്ള റാസ്പിംഗ് പ്രഭാവം സെക്കൻഡറി റാസ്പർ 90 ശതമാനത്തിലധികം ഉയർത്തുന്നു.

2.1.5. പുളിപ്പിക്കൽ

"സെറ്റിൽമെന്റ്സ്" എന്ന പദത്തിൽ ശുദ്ധമായ അന്നജത്തെ ലയിക്കുന്ന മലിനവസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് വേർതിരിക്കുന്നതിനുള്ള മുഴുവൻ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന മാവിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഒരു വലിയ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു

തുടർച്ചയായ ടാങ്കുകളിൽ സ്ഥിരതാമസമാക്കുക, മാവ് മേശകളിൽ സ്ഥിരതാമസമാക്കുക, ആധുനിക സെപ്പറേറ്റർമാരുടെ പ്രവർത്തനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ശരിയായ പ്രകടനത്തിന്റെ വ്യാപ്തി. ഓരോ ഓപ്പറേഷനും ഒറ്റയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കാനോ വ്യത്യസ്ത കോമ്പിനേഷനുകൾ നിർവ്വഹിക്കാനോ കഴിയും. അവയെല്ലാം ശുദ്ധജലത്തിൽ അന്നജത്തിന്റെ ഏതാണ്ട് സാന്ദ്രതയുള്ള സസ്പെൻഷനിൽ കലാശുന്നു.

ടാങ്കുകളിൽ സ്ഥിരതാമസമാക്കുന്നു

വളരെ ചെറിയ മില്ലുകളിൽ, തടി വീപ്പുകളോ തൊട്ടികളോ ഉദ്ദേശ്യം നിറവേറ്റുന്നു, പക്ഷേ ഉൽപാദനം പ്രതിദിനം നൂറുകണക്കിന് കിലോഗ്രാം മാവ് എത്തുമ്പോൾ നിലത്ത് മുങ്ങിക്കിടക്കുന്ന സിമന്റ് ഇഷ്ടികപ്പണിയുടെ ടാങ്കുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് സാധാരണമാണ്. ഉൽപാദന നിലയും കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യവും (ഉദാ. ഉപരിതല അളവുകളിൽ 2 എക്സ് 4 മീറ്റർ, 0.5 മുതൽ ഞാൻ വരെ ആഴത്തിൽ) എന്നിവയാണ് ടാങ്കുകളുടെ അളവുകളും എണ്ണവും നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. സെറ്റിൽചെയ്യുന്ന ടാങ്കിന്റെ അളവും വലുപ്പവും അനുസരിച്ച് 6 മുതൽ 20 മണിക്കൂർ വരെ കൂടുതൽ കാലയളവുകൾ എടുക്കുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, കൂടുതൽ സമയം സ്ഥിരമാക്കുന്നത് എൻസൈമുകളുടെയും സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെയും പ്രവർത്തനമാണ്. മഞ്ഞ കലർന്ന പച്ച നിറമുള്ള എക്കൽ മാവിന്റെ മുകളിലെ പാളിയിൽ നിരവധി മാലിന്യങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു, പൊതുവെ അവ നീക്കം ചെയ്യുകയും നിരസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ബാക്കിയുള്ള ഹൂർപ്പമുള്ള മാവ് പിന്നീട് വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് ഇളക്കി വീണ്ടും താമസിക്കാൻ വിടുന്നു. മിക്ക സന്ദർഭങ്ങളിലും, ന്യായമായ ശുദ്ധമായ മാവ് ലഭിക്കാൻ രണ്ട് സെറ്റിൽമെന്റുകളിൽ മതിയാകും. പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മാവ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വലിയ ഫാക്ടറികളിൽ, രാസവസ്തുക്കൾ ചേർത്തോ അല്ലാതെയോ സെറ്റിൽ മെന്റ് പലതവണ ആവർത്തിച്ചേക്കാം. അന്നജത്തിൽ നിന്ന് മികച്ച പൊടി പടലങ്ങൾ നീക്കംചെയ്യുന്നതിന് ടാങ്കിൽ ഒരു സ്റ്ററി ഇളക്കുന്നത് വളരെ വ്യതിഹീനമായ മാനുവലായി ചെയ്യുന്നു

2.1.6. സ്ക്രീനിംഗ്

സ്വതന്ത്ര അനജത്തിൽ നിന്ന് പശുപ്പ് വേർതിരിക്കുന്നതിൽ, റാസ്പർ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിനാൽ പശുപ്പിലേക്ക് ഒരു ലിബറൽ അളവിൽ വെള്ളം ചേർക്കണം, സ്ക്രീനിംഗിന് മുമ്പ് തൽഫലമായുള്ള സസ്പെൻഷൻ ശക്തമായി ഇളക്കി.

സ്ക്രീനിംഗിൽ നിന്ന് വെള്ളവുമായി കലർത്തുന്നത് ഏതാണ്ട് പ്രത്യേകമായി നടത്താൻ കഴിയും, എന്നാൽ മിക്കപ്പോഴും രണ്ട് പ്രവർത്തനങ്ങളും "നനഞ്ഞ സ്ക്രീനിംഗിൽ"

സംയോജിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു - അതായത് തുടർച്ചയായ ചലനത്തിലുള്ള ഒരു സ്ക്രീനിലെ അധിക വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് പിണ്ഡം കഴുകുന്നു.

ഹാൻഡ് സ്ക്രീനിംഗ്

ഏറ്റവും ചെറിയ മില്ലുകളിൽ, സ്ക്രീനിംഗ് കൈകൊണ്ട് നടത്തുന്നു. റാസ്പെഡ് റൂട്ട് പിണ്ഡം നാല് ധ്രുവങ്ങളിൽ കെട്ടിയ ഒരു തൂണിയിൽ ബാച്ചുകളായി ഇടുകയും അഴുക്കുചാലിന് മുകളിൽ ഒരു ബാഗ് പോലെ തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു, ഇത് നേരിട്ട് എക്കൽ ടാങ്കുകളിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. സ്ക്രീനിംഗ് സമയത്ത് പശുപ്പ് രണ്ട് കൈകളും ഉപയോഗിച്ച് ശക്തമായി ഇളക്കും.

മറ്റൊരു തരം സെൻട്രിഫ്യൂഗൽ സെപ്പറേറ്ററിൽ പ്രധാനമായും തിരശ്ചീനമായ ഇംപെർഫോർഡ് ഡ്രം അല്ലെങ്കിൽ തുടർച്ചയായ സ്പൈറൽ-റിബൺ സ്റ്റാർച്ച് റിമൂവർ അല്ലെങ്കിൽ ഉള്ളിൽ സ്ക്രാപ്പിംഗ് ഉപകരണമുള്ള പാത്രം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. രണ്ട് അറ്റത്തും ബെയറിംഗുകളുള്ള ഒരു ഫ്രെയിമിൽ ഡ്രം കറങ്ങുന്നു. ഒരു ഗിയർബോക്സിനു മുകളിൽ, ഡ്രമ്മും സ്ക്രാപ്പറും നേരിട്ടുള്ള കപ്പിൾഡ് മോട്ടോർ ഉപയോഗിച്ച് അൽപ്പം വ്യത്യസ്ത വേഗതയിൽ ഓടിക്കുന്നു. സ്റ്റാർച്ച് പാൽ ഇടുങ്ങിയ അറ്റത്തുള്ള അല്പം കോണിക്ക് ഡ്രമ്മിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുകയും ദ്രാവക ഔട്ട് ലെറ്റ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന മറ്റേ അറ്റേക്ക് കടന്നുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു. പാത്രത്തിലൂടെ പോകുമ്പോൾ പാൽ അന്നജ ധാന്യങ്ങളും മറ്റ് ഖര പദാർത്ഥങ്ങളും വലിച്ചെറിയുന്നു അത് ചുറ്റുപാടിൽ ശുദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. ഇവിടെ കോൺസെൻട്രേറ്റ് സ്ക്രാപ്പർ ഏറ്റെടുക്കുകയും ശുദ്ധജലം ചേർത്ത് പുറന്തള്ളുന്ന ഇടുങ്ങിയ അറ്റത്ത് എതിർ കറന്റ് കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്യുന്നു. മൃദുവായ വെള്ളം ഉദാരമായ അളവിൽ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഏറ്റവും ശുദ്ധമായ അന്നജം നിർമ്മിക്കുന്നത്. ഹാർഡ് വാട്ടർ (നാരങ്ങയുടെ അംശം ഉയർന്നത്) പൂർത്തിയാക്കിയ ഉൽപ്പന്നത്തിൽ കാൽസ്യം ഓക്സലേറ്റ് ഉപേക്ഷിക്കുമെന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

2.1.7. അമർത്തുകയോ വെള്ളം നനയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു

പ്ലേറ്റ് ഫ്രെയിം പ്രസ്സ് ഉപയോഗിച്ച് അമർത്തുകയോ ഡിവാട്ടറിംഗ് ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുക. നനഞ്ഞ അന്നജത്തിന്റെ മിസ്തുരെ ക്നറന്റ് 35 മുതൽ 40% വരെ കുറയും..

2.1.8. പശുവരൈസേഷൻ, ഗ്ലോബുലേഷൻ, ഗ്രേഡിംഗ്, റോസ്റ്റിംഗ്

പശുവരൈസേഷൻ, ഗ്ലോബുലേഷൻ, വലുപ്പം, വറുക്കൽ, ഉണക്കൽ, പോളിഷിംഗ്, സ്ക്രീനിംഗ്, പാക്കിംഗ് എന്നിവയാണ് ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ. സ്പൈക്ക് മില്ലുകളിൽ പശുവരൈസേഷൻ നടത്തുന്നു. നനഞ്ഞ അന്നജം രണ്ട് സഞ്ചികൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന വൈബ്രേറ്ററി യൂണിറ്റുകളിൽ ഗ്ലോബുലേഷനു വിധേയമാകുന്നു. ഓരോ സഞ്ചിക്കോ ചാക്കിനോ ഗ്ലോബുലേഷനുവേണ്ടി 10 മുതൽ 12 കിലോ വരെ നനഞ്ഞ അന്നജ പൊടി പിടിക്കാൻ കഴിയും. ഗ്ലോബുലേറ്റഡ് സ്റ്റാർച്ച് പൗഡർ ഓസിലേറ്റിംഗ് സ്ക്രീനുകളിൽ തുടർന്ന് ഗ്രേഡ് ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ രൂപപ്പെട്ട സാഗോയ്ക്ക് ഏകദേശം 6 മുതൽ 8 മിനിറ്റ് വരെ ഏകദേശം 100°സി യിൽ ചൂടുള്ള പ്ലേറ്റുകളിൽ നേരിയ റോസ്റ്റിംഗ് നൽകുന്നു. വറുത്ത സാഗോ സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശം 8 മുതൽ 12 മണിക്കൂർ വരെ സിമന്റ് തറയിൽ സൂര്യനിൽ ഉണക്കുന്നു. വറുക്കുന്ന സമയത്ത് സാഗോ പിണ്ഡങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു. ഇത് മെറ്റീരിയൽ വിഘടിക്കുന്നതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.

2.1.9. ഉണക്കൽ

ടാങ്കുകൾ സെറ്റിൽ ചെയ്യുന്നതിൽ നിന്നും മാവ് മേശകളിൽ നിന്നും അല്ലെങ്കിൽ സെപ്പറേറ്ററുകളും പ്യൂരിഫയറുകളും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സാമ്പ്രീകൃത സ്റ്ററികളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന അന്നജ എക്കൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്ര ജലം നീക്കം ചെയ്യുന്നത് ഭാഗികമായി യാന്ത്രിക മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ (ഉദാ. അവസാന ഉണക്കൽ

എന്നിരുന്നാലും, തുറന്ന വായുവിലോ (സൂര്യൻ ഉണങ്ങുന്നത്) അടുപ്പിലോ ബാഷ്പീകരണം വഴി എല്ലായ്പ്പോഴും നിർവഹിക്കണം. ആധുനിക ഫാക്ടറികളിൽ, ഓവൻ ഉണക്കൽ എല്ലായ്പ്പോഴും മെക്കാനിക്കൽ ഡ്രെയിംഗുമായി സംയോജിപ്പിക്കും, പ്രക്രിയയുടെ മറ്റെല്ലാ ഘട്ടങ്ങളിലും പോലെ, സാധ്യമായ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സമയം എടുക്കുന്നതിന് മുഴുവൻ പ്രവർത്തനവും നടത്തുന്നു. ഉണക്കുന്ന ഓവനുകൾ, ചേംബർ ഡ്രയറുകൾ, ഡ്രം ഡ്രയറുകൾ, ബെൽറ്റ് ഡ്രയറുകൾ, ടണൽ ഡ്രയറുകൾ, ന്യൂമാറ്റിക് ഡ്രയറുകൾ തുടങ്ങിയവ ഈ ആവശ്യത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മെക്കാനിക്കൽ ഡ്രയറുകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. മെക്കാനിക്കൽ ഡ്രെയിംഗ് ചെലവേറിയതാണെങ്കിലും, കാലാവസ്ഥ പരിഗണിക്കാതെ കാലയളവിലുടനീളം ഉണക്കാൻ സൗകര്യമൊരുക്കുന്നതോടൊപ്പം മെക്കാനിക്കൽ ഡ്രയറുകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ യൂണിഫോമും വേഗത്തിൽ ഉണക്കലും സാധ്യമാണ്.

2.1.10. പാക്കിംഗ്

കസ്റ്റമർ ആവശ്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് സാഗോയുടെ പാക്കേജിംഗ് വ്യത്യസ്ത വലുപ്പത്തിലാണ് നടത്തുന്നത്.

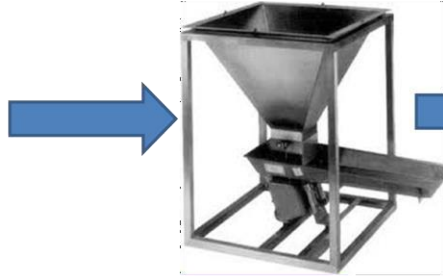
2.3. സാഗോ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രോസസ്സ് ഫ്ലോ ചാർട്ട്



2.3. സാഗോ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രോസസ്സ് ഫ്ലോ ചാർട്ട്



Cassava roots



Feed Hopper



Dry sieve



Paddle washer



Cutting machine



Rasper



Centrifuge Sieve



Settling Tank



Presser



Vibrating Sieve



Oscillating screen



Roaster



Sago

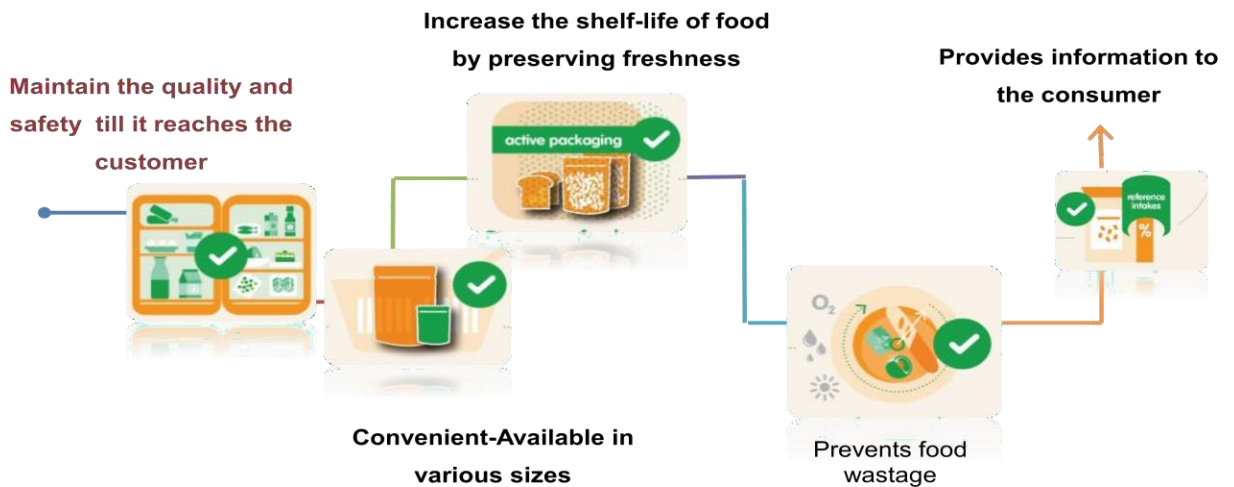
അദ്ധ്യായം

സാഗോയുടെ പാക്കേജിംഗ്

3.1 പാക്കേജിംഗ്

ഗതാഗതം, വിതരണം, സംഭരണം, റീട്ടെയിൽ, അന്തിമ ഉപയോഗം എന്നിവയ്ക്കായി സാധനങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്ന ഒരു ഏകോപിത സംവിധാനമാണ് പാക്കേജിംഗ്. വിൽപ്പന പരമാവധിയാക്കുമ്പോൾ ഡെലിവറി ചെലവുകൾ കുറയ്ക്കാൻ ലക്ഷ്യമിടുന്ന ഒരു ടെക്നോ-ഇക്കണോമിക് പ്രവർത്തനമാണിത്.

3.1.1 എന്തുകൊണ്ട് ഭക്ഷണം പാക്കേജിംഗ്?



പാക്കേജിംഗ് ഉൽപ്പന്നത്തെ മലിനീകരണത്തിൽ നിന്ന് അകറ്റി നിർത്തുന്നു, ഷിപ്പ് മെന്റിലും സംഭരണത്തിലും സാഗോയെ കേടുപാടുകളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുന്നു, ഉൽപ്പന്നം അനുകൂലമായി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. സാഗോയുടെ പ്രധാന പാക്കേജിംഗ് മെറ്റീരിയൽ സെല്ലോഫേൻ ബാഗാണ്, ഇത് ഉൽപ്പന്നത്തിന് ഹ്യൂർപ്പം-പ്രൂഫ് സംരക്ഷണം നൽകുന്നു, ഓട്ടോമാറ്റിക് പാക്കേജിംഗ് മെഷീനുകളിൽ എളുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു, പക്ഷേ പലചരക്ക് ഷെൽഫുകളിൽ അടുക്കിവയ്ക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ബോക്സുകൾ അടുക്കിവയ്ക്കാൻ എളുപ്പമാണ്, ദുർബലമായ സാഗോ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് നല്ല സംരക്ഷണം നൽകുന്നു, ബാഗുകളേക്കാൾ വായിക്കാൻ എളുപ്പമുള്ള പരസ്യം അച്ചടിക്കാനുള്ള അവസരം വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നതിനാൽ പല നിർമ്മാതാക്കളും

ബാഗുകൾക്ക് പകരം ബോക്സുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഒരു ശരിയായ പാക്കേജിംഗ് സിസ്റ്റം ഒരു ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ സമഗ്രത നിലനിർത്തുന്ന ആവശ്യമായ ശാരീരിക സംരക്ഷണം മാത്രമല്ല, ഗുണമേന്മയുള്ള അധഃപതനം കുറയ്ക്കുന്ന ആവശ്യമായ സൂക്ഷ്മപരിസ്ഥിതിയും നൽകുന്നു.

3.2. സാഗോ പാക്കേജിംഗിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

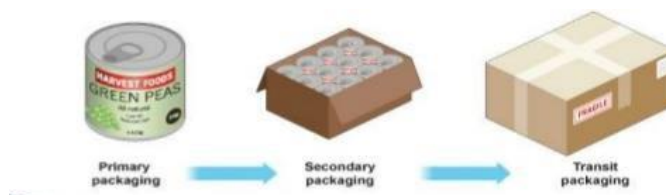
നൂഡിൽ പാക്കേജിംഗ് സംവിധാനങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനും രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും സാഗോ പാക്കേജിംഗിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് പ്രധാനമാണ്. നൂഡിൽ പാക്കേജിംഗിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ പൊതുവെ വിവരിക്കാം

1. ഉൽപ്പന്നം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും വിൽക്കുകയും ചെയ്യുക
2. ഉൽപ്പന്ന ഐഡന്റിറ്റി നിർവ്വചിക്കുന്നു
3. വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു
4. കസ്റ്റമർ ആവശ്യങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കൽ
5. സുരക്ഷിതമായ ഉപയോഗം ഉറപ്പാക്കുക
6. ഉൽപ്പന്നം പരിരക്ഷിക്കൽ

3.2.1. സാഗോ പാക്കേജിംഗിന്റെ ഘടകങ്ങൾ

മിക്ക ഭക്ഷണ പാക്കേജുകളെയും പോലെ, സാഗോ പാക്കേജിംഗ് സാധാരണയായി മൂന്ന് ഘടകങ്ങൾ അടങ്ങിയതാണ്:

- (1) പ്രാഥമിക പാക്കേജ്,
- (2) സെക്കൻഡറി പാക്കേജ്, ഒപ്പം
- (3) ട്രാൻഷിറ്ററി പാക്കേജ്.



നിർദ്ദിഷ്ട സാഗോ ഉൽപ്പന്നത്തെയും അത് വിളമ്പുന്ന രീതിയെയും അടിസ്ഥാനമാക്കി, ഒരു നൂഡിൽ പാക്കേജിംഗ് സിസ്റ്റത്തിൽ കുറഞ്ഞത് ഒന്നോ രണ്ടോ മൂന്നോ ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചേക്കാം. ഒരു പ്രാഥമിക പാക്കേജ് നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്നത്, അത് നേരിട്ട് സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്ന ഒരു പാക്കേജാണ്

സാഗോ ഉൽപ്പന്നം. ആവശ്യമില്ലാത്ത അന്തരീക്ഷത്തിൽ (ഉദാ. ഉയർന്ന ഹൂർപ്പം, ഓക്സിജൻ, മൈക്രോബിയൽ) പൊടിയിൽ നിന്നും ആവശ്യമില്ലാത്ത മനുഷ്യ സമ്പർക്കത്തിൽ നിന്നും സാഗോ ഉള്ളടക്കത്തെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും വേർതിരിക്കുന്നതിനും ഒരു സീൽ ചെയ്ത സൂക്ഷ്മപരിസ്ഥിതി രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനാണ് ഇത് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ഒന്നോ അതിലധികമോ പ്രാഥമിക പാക്കേജുകൾ അടങ്ങിയ പാക്കേജാണ് സെക്കൻഡറി പാക്കേജ്. കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിൽ സൗകര്യം നൽകുന്നതിന് ഒരു സെക്കൻഡറി പാക്കേജും ഉപയോഗിക്കാം. ലോട്ട് നമ്പർ, ഉൽപാദനം, കാലഹരണ തീയതികൾ, പോഷക ലേബലുകൾ എന്നിവ പോലുള്ള സാഗോ ഉൽപ്പന്ന വിവരങ്ങൾ നൽകുക എന്നതാണ് സെക്കൻഡറി പാക്കേജിന്റെ മറ്റൊരു പ്രവർത്തനം. ഇത് പലപ്പോഴും ഒരു ഉൽപ്പന്ന ഡിസ്പ്ലേ ബോക്സായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഒരു ടെർഷ്യറി പാക്കേജ് അന്തിമ ഷിപ്പിംഗ് വിതരണത്തിൽ ദ്വിതീയ പാക്കേജ് ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. സെക്കൻഡറി പാക്കേജുകൾ ഏകീകരിക്കുകയും സംഭരണത്തിലും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിലും സഹായിക്കുകയും ശാരീരിക കേടുപാടുകൾക്കും കാലാവസ്ഥയ്ക്കും എതിരെ പാക്കേജ് ചെയ്ത സാഗോയ്ക്ക് ഒരു അധിക പരിരക്ഷ നൽകുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് ഉദ്ദേശ്യം. ഉദാഹരണങ്ങൾ ചുരുണ്ട ബോക്സുകൾ, പാലറ്റുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകൾ നീട്ടൽ.

3.2.2. ഫലപ്രദമായ ഫുഡ് പാക്കേജിംഗിനായുള്ള ആവശ്യകതകൾ

1. വിഷരഹിതമാകുക
2. സൂക്ഷ്മാണുക്കളിൽ നിന്നുള്ള മലിനീകരണത്തിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുക
3. ഹൂർപ്പം നഷ്ടപ്പെടുന്നതിനോ നേടുന്നതിനോ ഓക്സിജൻ അതിക്രമത്തിനും തടസ്സമായി പ്രവർത്തിക്കുക
4. ദുർഗന്ധങ്ങളുടെയോ പാരിസ്ഥിതിക വിഷവസ്തുക്കളുടെയോ അതിക്രമത്തിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കുക

5. ഹാനികരമായ അശുഭാവയലറ്റ് ലൈറ്റ് ഫിൽട്ടർ ചെയ്യുക
6. ശാരീരിക കേടുപാടുകൾക്ക് പ്രതിരോധം നൽകുക
7. സുതാര്യമായി രക്കുക - ടാമ്പർ ആക്കുക - പ്രതിരോധിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ ടാമ്പർ - വ്യക്തമാണ്
8. തുറക്കാൻ എളുപ്പമായിരിക്കണം
9. ഡിസ്പെൻസിംഗ്, റീസീലിംഗ് സവിശേഷതകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുക
10. എളുപ്പത്തിൽ ഉപേക്ഷിക്കുക
11. വലുപ്പം, ആകൃതി, ഭാരം ആവശ്യകതകൾ നിറവേറ്റുക
12. രൂപം, പ്രിൻസിപ്പിളിറ്റി സവിശേഷതകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുക
13. കുറഞ്ഞ ചെലവ് ആയിരിക്കുക
14. ഭക്ഷണവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുക
15. ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് ഉപയോഗിക്കുന്നത് പോലുള്ള പ്രത്യേക സവിശേഷതകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുക.



3.2.3. സെല്ലോഫേൻ ബാഗുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കിയ സാഗോ പാക്കേജിംഗ് വിപുലമായ ഷെൽഫ് ലൈഫ് നേടുന്നതിന് ഉണ്ടാക്കിയ സാഗോ 12 ശതമാനത്തിൽ താഴെ ഹുർപ്പം കുറഞ്ഞ തിലേക്ക് നിർജ്ജലീകരണം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അവ പലപ്പോഴും വെള്ളം കയറാത്തതും വായു കടക്കാത്തതുമായ ബാഗുകളിലും കണ്ടെയ്നറുകളിലും പാക്കേജ് ചെയ്യുന്നു.

ഹുർപ്പം-പ്രൂഫ്, ഓട്ടോമാറ്റിക് മെഷീനുകളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ എളുപ്പമാണ്, എന്നാൽ അടുക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള സെല്ലോഫേൻ ബാഗുകൾ, പരസ്യം അടുക്കിത്താഴ്ത്താനും അച്ചടിക്കാനും എളുപ്പമുള്ള ബോക്സുകൾ, ദുർബലമായ സാഗോകളെ സംരക്ഷിക്കുക. പാക്കേജിംഗ് ലൈനിൽ ഉൽപ്പന്നം ആദ്യം സ്കെയിൽ ചെയ്യുന്നു, തുടർന്ന് പാക്കേജിൽ സീൽ ചെയ്യുന്നു, തുറന്ന പ്ലാപ്പിനും ലോഹങ്ങൾക്കും കണ്ടെയ്നറും, ഭാരം ഇരട്ട പരിശോധിക്കുന്നു, വലിയ കേസുകളിൽ അവസാനമായി പായ്ക്ക് ചെയ്യുന്നു.

3.2.4. ഫ്ലൈക്സിബിൾ പൗച്ച് പാക്കേജിംഗ്: ഫ്ലൈക്സിബിൾ പ്ലാസ്റ്റിക് പാക്കേജിംഗ് മെറ്റീരിയലുകളിൽ സാഗോ പായ്ക്ക് ചെയ്യാം. കാർട്ടൺ പാക്കേജിംഗിന് സമാനമായ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഫോം/ഫിൽ/സീൽ സിസ്റ്റം എന്നാണ് സിസ്റ്റത്തെ വിളിക്കുന്നത്.

❖ ഫ്ലോ -റാപ്പ് തലയിണ തരം പാക്കേജിംഗ്

1. മുകളിലും താഴെയും പരമ്പരാഗത നീലുകളുള്ള ഒരു തലയിണ സ്റ്റേൽ ബാഗ്, മുകളിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് ബാക്ക് പാനലിന്റെ മധ്യത്തിൽ ഒരു നീണ്ട മുദ്ര.
2. നീണ്ട സീൽ ഫിൻ സീൽ അല്ലെങ്കിൽ ലാപ് സീൽ ആകാം

❖ ഫ്ലോ -റാപ്പ് സ്വയം പിന്തുണയ്ക്കുന്ന ബോട്ടം ഫ്ലൈക്സിബിൾ പാക്കേജിംഗ് നിൽക്കുക

1. സാധാരണയായി ബോട്ടം ഗസ്സറ്റുകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഫ്ലൈക്സിബിൾ പൗച്ചുകൾ എഴുന്നേറ്റു നിൽക്കുക .
2. പിന്തുണയില്ലാതെ സഞ്ചികൾ നിൽക്കാവുന്ന ഫ്ലൈക്സിബിൾ ബേസുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ ഗസ്സറ്റുകൾ ചൂട് സീൽ ചെയ്യുന്നു.
3. ഉൽപ്പന്നം നിറഞ്ഞതോ ഭാഗികമായോ നിറയുമ്പോൾ സ്വയം നിൽക്കുന്ന മൂന്ന് പാനൽ ഫ്ലൈക്സിബിൾ പൗച്ചുകളാണ് ഇവ
4. താഴത്തെ പാനലിൽ താങ്ങാൻ മാത്രം ഭാരമുള്ളത്
5. ഉണങ്ങിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങളും ദ്രാവകങ്ങളും പായ്ക്ക് ചെയ്യുന്നതിന് പൊരുത്തപ്പെടാൻ കഴിയും

3.2.5. സാഗോ പാക്കേജിംഗിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ

പ്രോസസ്സ് ചെയ്തശേഷം സാഗോ പായ്ക്ക് ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളാണിവ

1. പ്ലോ വെർട്ടിക്കൽ പാക്കേജിംഗ് മെഷീൻ
2. തിരശ്ചീനമായ പാക്കേജിംഗ് മെഷീൻ ഒഴുക്കുക
3. മൾട്ടി ഹെഡ് വെയിംഗ് ആൻഡ് ലോഡിംഗ് സിസ്റ്റം



FLOW PACKAGING MACHINE



**MULTI-HEAD WEIGHING SYSTEMS AND
LOADING SYSTEMS**

അദ്ധ്യായം 4

സാഗോയുടെ ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷാ നിയന്ത്രണങ്ങളും മാനദണ്ഡങ്ങളും

4.1. ഫ്സായി

ഇന്ത്യയിലെ ഭക്ഷ്യ ബിസിനസ്സ് നിരീക്ഷിക്കുകയും നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു സ്ഥാപനമായ ഫുഡ് സേഫ്റ്റി ആൻഡ് സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് അതോറിറ്റി ഓഫ് ഇന്ത്യ എന്നാണ് എഫ്എസ്എസ്എഫ്ഐ നിലകൊള്ളുന്നത്. ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റിന്റെ ആരോഗ്യ കുടുംബക്ഷേമ മന്ത്രാലയത്തിന് കീഴിൽ സ്ഥാപിതമായ ഒരു സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനമാണിത്. ഇന്ത്യയിലെ ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയുമായും നിയന്ത്രണവുമായും ബന്ധപ്പെട്ട ഏകീകൃത നിയമമായ ഫുഡ് സേഫ്റ്റി ആൻഡ് സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് ആക്ട് 2006 (എഫ്എസ്എസ് ആക്ട്) പ്രകാരം എഫ്എസ്എസ്എഫ്ഐ സ്ഥാപിതമായിട്ടുണ്ട്.

4.1.1. ഫ്സായിയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷാ മാനദണ്ഡങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കുന്നതിനുള്ള നിയന്ത്രണങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തൽ
2. ഭക്ഷ്യ പരിശോധനയ്ക്കായി ലബോറട്ടറികളുടെ അക്രഡിറ്റേഷൻ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ സമർപ്പിക്കുന്നു
3. കേന്ദ്ര ഗവൺ മെന്റിന് ശാസ്ത്രീയ ഉപദേശവും സാങ്കേതിക പിന്തുണയും നൽകുക
4. ഭക്ഷ്യഅന്തരഹസന്ന സവിക മാനദണ്ഡങ്ങള് വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് സംഭാവന ചെയ്യുക
5. ഭക്ഷണ ഉപഭോഗം, മലിനീകരണം, ഉയർന്നുവരുന്ന അപകടസാധ്യതകൾ തുടങ്ങിയവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഡാറ്റ ശേഖരിക്കുകയും ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
6. ഇന്ത്യയിലെ ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷയെ കുറിച്ചും പോഷകാഹാരത്തെ കുറിച്ചും വിവരങ്ങള് പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതും അവബോധം പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതും

4.2. ഭക്ഷണ മാനദണ്ഡങ്ങൾ

സാഗോ

ഇത് ഇനിപ്പറയുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി പ്രവർത്തിക്കും:-

സാഗോ എന്നാൽ സാഗോ യുടെ അനജത്തിൽ നിന്നോ ടോപിയോക്കയുടെ (മണിഹോട്ട് യൂലിസിമ) കിഴങ്ങുകളിൽ നിന്നോ നിർമ്മിച്ച ചെറിയ ഹാർഡ് ഗ്ലോബുലുകൾ അല്ലെങ്കിൽ മുത്തുകൾ അർത്ഥമാക്കും, പ്രകൃതിദത്ത നിറങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ ബാഹ്യ വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് ഇത് മുക്തമായിരിക്കും.

ഇനിപ്പറയുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി, അതായത്:—

- (i) (ഐ) മൊത്തം ചാരം (ഉണങ്ങിയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ) 0.4 ശതമാനത്തിൽ കൂടരുത്;
- (ii) (2) നേർത്ത ഹൈഡ്രോക്സോറിക് ആസിഡിൽ (ഉണങ്ങിയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ) ചാരം ലയിക്കാനാവാത്തത്. 0.1 ശതമാനത്തിൽ കൂടരുത്

മേശ :4.1. സാഗോയുടെ ഫ്സായി മാനദണ്ഡങ്ങൾ

S.NO	പാരാമീറ്റർ	പരിധി
1.	ഈർപ്പം (ശതമാനം മാസ്), മാക്സ്	12.0
2.	മൊത്തം ചാരം (ഉണങ്ങിയ ദ്രവ്യത്തിൽ അടിസ്ഥാനം), മാക്സ് ശതമാനം	0.40
3.	ആസിഡ് ലയിക്കാനാവാത്ത ചാരം (ഉണങ്ങിയതിൽ) (ദ്രവ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം), മാക്സ് ശതമാനം	0.10
4.	അന്നജം (ഉണങ്ങിയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ), മിൻ. ശതമാനം	96.0
5.	പ്രോട്ടീൻ (ഉണങ്ങിയതിൽ ശതമാനം (ദ്രവ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം), മാക്സ്	0.3
6.	ക്രൂഡ് ഫൈബർ (ഉണങ്ങിയതിൽ ശതമാനം വെയിറ്റ് ബേസിസ്), മാക്സ്.	0.2
7.	അക്വസ് എക്സ്ട്രാക്റ്റിന്റെ പിഎച്ച് 10	4.5 to 7.0
8.	ലോവിബോണ്ടിലെ പോർസലീനിൽ ജെലാറ്റിൻ ആൽക്കലൈൻ പേസ്റ്റിന്റെ നിറം സ്കെയിൽ കൂടുതൽ ആഴമുള്ളതല്ല	0.4R+1.5Y
9.	സൾഫർ ഡയോക്സൈഡിന്റെ അംശം, പരമാവധി	100 ppm
10.	കളറിംഗ് മാറ്റർ	ഇല്ല

4.3. ലേബലിംഗ് മാനദണ്ഡങ്ങൾ

1955 ലെ ഭക്ഷ്യ മായം തടയൽ (പിഎഫ്എ) നിയമങ്ങളുടെ ഏഴാം ഭാഗത്തിലും 1977 ലെ ഭാരങ്ങളുടെയും നടപടികളുടെയും മാനദണ്ഡങ്ങൾ (പാക്കേജ്ഡ് കമ്മോഡിറ്റീസ്) നിയമങ്ങളിലും നിഷ്കർഷിച്ചിട്ടുള്ള പാക്കേജ് ചെയ്ത ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ലേബലിംഗ് ആവശ്യകതകൾ, ലേബലുകളിൽ ഇനിപ്പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെന്ന് ആവശ്യപ്പെടുന്നു:

1. പേര്, വ്യാപാര നാമം അല്ലെങ്കിൽ വിവരണം
2. ഉൽപ്പന്നത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചേരുവകളുടെ പേര് അവയുടെ ഘടനയുടെ അവരോഹണ ക്രമത്തിൽ ഭാരം അല്ലെങ്കിൽ വോളിയം അനുസരിച്ച്
3. നിർമ്മാതാവ് / പാക്കർ, ഇറക്കുമതിക്കാരൻ, രാജ്യം എന്നിവയുടെ പേരും പൂർണ്ണവിലാസവും
4. ഇറക്കുമതി ചെയ്ത ഭക്ഷണത്തിന്റെ ഉത്ഭവം (ഭക്ഷണ ലേഖനം ഇന്ത്യക്ക് പുറത്ത് നിർമ്മിച്ചതാണ്, എന്നാൽ ഇന്ത്യയിൽ പായ്ക്ക് ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ)

5. പോഷക വിവരങ്ങൾ
6. ഫുഡ് അഡിറ്റീവുകൾ, നിറങ്ങൾ, ഫ്ലേവറുകൾ എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ
7. ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ
8. വെജ് അല്ലെങ്കിൽ നോൺ-വെജ് ചിഹ്നം
9. ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ അറ്റ ഭാരം, എണ്ണം അല്ലെങ്കിൽ വോളിയം
10. വ്യതിരിക്ത ബാച്ച്, ലോട്ട് അല്ലെങ്കിൽ കോഡ് നമ്പർ
11. നിർമ്മാണത്തിന്റെയും പാക്കേജിംഗിന്റെയും മാസവും വർഷവും
12. ഉൽപ്പന്നം ഏറ്റവും നന്നായി ഉപയോഗിക്കുന്ന മാസവും വർഷവും
13. പരമാവധി റീടെയിൽ വില

ബാധകമായിട്ടെല്ലാം, ഉൽപ്പന്ന ലേബലിൽ ഇനിപ്പറയുന്നവ അടങ്ങിയിരിക്കണം:

റേഡിയേറ്റ് ചെയ്ത ഭക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ വികിരണത്തിന്റെയും ലൈസൻസ് നമ്പറിന്റെയും ഉദ്ദേശ്യം. കളറിംഗ് മെറ്റീരിയലിന്റെ ബാഹ്യകൂട്ടിച്ചേർക്കൽ. നോൺ-വെജിറ്റേറിയൻ ഭക്ഷണം - പക്ഷികൾ, ശുദ്ധജലം അല്ലെങ്കിൽ സമുദ്ര മൃഗങ്ങൾ, പാലോ പാൽ ഉൽപ്പന്നങ്ങളോ ഉൾപ്പെടെ, ഒരു ചേരുവയായി ഏതെങ്കിലും മൃഗത്തിന്റെ ഉത്ഭവത്തിന്റെ മട്ടകൾ അല്ലെങ്കിൽ ഉൽപ്പന്നം ഉൾപ്പെടെ ഏതെങ്കിലും മൃഗത്തിന്റെ പൂർണ്ണമോ ഭാഗമോ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഏതൊരു ഭക്ഷണത്തിനും - പാക്കേജിൽ പ്രമുഖമായി പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ ചിഹ്നം ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഭക്ഷണത്തിന്റെ പേരിനോ ബ്രാൻഡ് നാമത്തിനോ അടുത്തുള്ള ഡിസ്പ്ലേ ലേബലിലെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ നിന്ന് വിപരീതമായി.

വെജിറ്റേറിയൻ ഭക്ഷണത്തിന് ഒരു ചത്വരത്തിനുള്ളിൽ പച്ച നിറം നിറച്ച വൃത്തത്തിന്റെ സമാനമായ ചിഹ്നം ഉണ്ടായിരിക്കണം, പച്ച ബാഹ്യരേഖ പ്രധാനമായി പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

എല്ലാ പ്രഖ്യാപനങ്ങളും ആയിരിക്കാം: പാക്കേജിൽ സുരക്ഷിതമായി ഒട്ടിച്ചിരിക്കുന്ന ലേബലിൽ ഇംഗ്ലീഷിലോ ഹിന്ദിയിലോ അച്ചടിക്കുക, അല്ലെങ്കിൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്ത പാക്കേജ് അടങ്ങിയ ഒരു അധിക റാപ്പറിൽ ഉണ്ടാക്കുക, അല്ലെങ്കിൽ പാക്കേജിൽ തന്നെ പ്രിന്റുചെയ്യുക, അല്ലെങ്കിൽ പാക്കേജിൽ ഉറച്ചുപിടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കാർഡിലോ ടേപ്പിലോ ഉണ്ടാക്കുക, കസ്റ്റംസിന് മുമ്പ് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ നൽകുക ക്ലിയറൻസ്.

കയറ്റുമതിക്കാർ ഇന്ത്യയിലേക്ക് കയറ്റുമതി ചെയ്യേണ്ട ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ലേബലുകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിന് മുമ്പ് "എഫ്.എസ്.എസ് (പാക്കേജിംഗ് ആൻഡ് ലേബലിംഗ്) റെഗുലേഷൻ 2011"ന്റെ അധ്യായം 2-ഉം ഫുഡ് സേഫ്റ്റി ആൻഡ് സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് (പാക്കേജിംഗ് ആൻഡ് ലേബലിംഗ്) റെഗുലേഷൻ കോംപെൻഡിയവും അവലോകനം ചെയ്യണം. എഫ്.എസ്.എസ്.എ.ഐ ലേബലിംഗ് റെഗുലേഷൻ പരിഷ്കരിച്ചു, 2018 ഏപ്രിൽ 11-ന് ഒരു കരട് വിജ്ഞാപനം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു, ഡബ്ല്യുടിഒ അംഗരാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള അഭിപ്രായങ്ങൾ ക്ഷണിച്ചു, ലഭിച്ച അഭിപ്രായങ്ങൾ അവലോകനത്തിലാണ്, പ്രസിദ്ധീകരണ തീയതി അജ്ഞാതമായി തുടരുന്നു.

എഫ്.എസ്.എസ് പാക്കേജിംഗ് ആൻഡ് ലേബലിംഗ് റെഗുലേഷൻ 2011 പ്രകാരം, മൾട്ടി-പീസ് പാക്കേജുകൾ ഉൾപ്പെടെ "പ്രീപാക്കേജ്ഡ്" അല്ലെങ്കിൽ "പ്രീ-പാക്ക് ചെയ്ത ഭക്ഷണം" ലേബലിൽ നിർബന്ധിത വിവരങ്ങൾ വഹിക്കണം.



ഞങ്ങളെ ബന്ധപ്പെടുക

ഡയറക്ടർ

ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഫുഡ് പ്രോസസ്സിംഗ് ടെക്നോളജി

(ഭക്ഷ്യ സംസ്കരണ വ്യവസായ മന്ത്രാലയം,

ഇന്ത്യാ ഗവൺ മെന്റ്)

പുതുക്കോട്ട റോഡ്, തഞ്ചാവൂർ - 613 005,

തമിഴ് നാട്

ഫോൺ: +91- 4362 - 228155, ഫാക്സ്: +91 - 4362 - 227971

ഇമെയിൽ: director@iifpt.edu.in; വെബ്: www.iifpt.edu.in