കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല

കർഷക സെമിനാർ

13 നവംബർ 2009

നെല്ലു ഗവേഷണ കേന്ദ്രം, മങ്കൊമ്പ്, ആലപ്പുഴ

താറാവുകൾ ഗ്രാമ രക്ഷയ്ക്ക്

ആമുഖ പ്രസംഗം

പ്രൊഫ. ഇ.നാണു, ഡീൻ, ഫാക്കൽറ്റി ഓഫ് വെറ്ററിനറി & ആനിമൽ സയൻസസ്

കേരളത്തിന്റെ സാംസ്കാരിക തലസ്ഥാനമായ തൃശ്ശൂരിൽ 4—ാം അന്തർദ്ദേശീയ ജലപക്ഷി പഠന സമ്മേളനം ആരംഭിച്ചിട്ട് ഇന്ന് മൂന്നാം ദിവസമാണ്. ഈ സമ്മേളനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നതിനായി ഇന്ത്യയുൾപ്പെടെയുള്ള 15 രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധരുമായി 225 പേർ എത്തിച്ചേർന്നിട്ടുണ്ട്. ആഗോളതലത്തിൽ ഏറ്റവുമധികം ശ്രദ്ധയാകർഷിക്കുകയും ചർച്ചയ്ക്കു വിധേയമാകുകയും ചെയ്യുന്ന 'ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ'യാണ് ഈ സമ്മേളനത്തിലെ മുഖ്യവിഷയം. താറാവിറച്ചിയും മുട്ടയും താരതമ്യേന പോഷക സമൃദ്ധവും സമീകൃതവുമായ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളാണ്. അവയുടെ മെച്ചപ്പെട്ട ഉത്പാദനം ഭക്ഷ്യഭദ്രത കൈവരിക്കുന്നതിൽ പ്രധാനമായ പങ്ക് വഹിക്കും. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ്, കേരളത്തിലെ താറാവുകൃഷിയുടെ സിരാകേന്ദ്രമായ കുട്ടനാട്ടിലെ കർഷകരുമായുള്ള ഒരു സംവാദം അർത്ഥപൂർണ്ണമാകുമെന്ന് ഈ സമ്മേളനത്തിന്റെ സംഘാടകർ തീരുമാനിച്ചതു്.

ഒരു കാർഷിക രാജ്യമായ ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം ജനസംഖ്യയുടെ എഴുപതു ശതമാനം പേരും കൃഷിയെ ആശ്രയിച്ച് കഴിയുന്നു. 2007 ലെ മൊത്ത ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിന്റെ 17 ശതമാനവും സംഭാവന ചെയ്യുന്നത് കാർഷിക മേഖലയാണ്. ഇതിന്റെ 25 ശതമാനത്തോളം മൃഗ പരിപാലന മേഖല കയ്യാളുന്നു. മൃഗ പരിപാലന രംഗത്തെ പ്രാമുഖ്യമുള്ള ഒരു ഘടകമാണ് കോഴിയും താറാവും വളർത്തൽ. പരമ്പരാഗതമായിത്തന്നെ താറാവു വളർത്തലിൽ ഏർപ്പെട്ടിട്ടുള്ള നിരവധി കർഷകർ അധിവസിക്കുന്ന പ്രദേശമാണ് കുട്ടനാട്. പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം കൊണ്ട് സമ്പന്നരായ ഈ കർഷകരുമായി, താറാവു വളർത്തലിന്റെ വിവിധ വശങ്ങളെക്കുറിച്ചും, അവയുടെ സാധാരണ രോഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും, പ്രതിരോധവിധികളെക്കുറിച്ചും, സാമ്പത്തിക സഹായത്തിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും, ഇൻഷ്വുറൻസ് പദ്ധതികളെക്കുറിച്ചുമെല്ലാം നേരിട്ടു സംവദിക്കുക എന്നതാണ് ഈ സെമിനാറിന്റെ ലക്ഷ്യം.

KAU LIBRARY
IR RRS/SEMINAR 2009

ഫുഡ് ആന്റ് അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ ഓർഗനൈസേഷൻ (FAO) 2002 ൽ പുറത്തുവിട്ട കണക്കനുസരിച്ച് ലോകത്തിൽ മൊത്തം 1065.7 മില്ല്യൻ താറാവുകളാണുള്ളത്. ഇവയിൽ 957.8 മില്ല്യനും ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലാണ്.

അതായത്, ലോക താറാവുകളുടെ ഏതാണ്ട് 90% ഏഷ്യയിലാണ് എന്നർത്ഥം. ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽതന്നെ, ചൈനയും വിയറ്റ്നാമും ചേർന്നാൽ താറാവുകളുടെ മുഖ്യ സ്രോതസ്സായി, ഏകദേശം 775 മില്ല്യൻ താറാവുകൾ.

ചൈനയ്ക്കും, വിയറ്റ്നാമിനും പുറമേ, കംബോഡിയ, തായ്‌ലന്റ്, ഇന്തോനേഷ്യ, മലേഷ്യ, കൊറിയ, തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിലും മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ താറാവുകൃഷി നടത്തി വരുന്നുണ്ട്.

താറാവുകൃഷിയുടെ ലോകഭൂപടത്തിൽ, ഭാരതത്തിന്റെ സ്ഥാനമെന്താണ്? എഫ്.എ.ഒ കണക്കനുസരിച്ച്, 2002 ൽ നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് 107 മില്ല്യൻ താറാവുകളുണ്ട്. താറാവ് കൃഷിയിൽ പ്രസക്തമായ ഒരു സ്ഥാനമാണ് നമുക്കുള്ളതു് എന്നാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നതു്.

ഭാരതത്തിൽ ആന്ധ്രപ്രദേശ്, പശ്ചിമബംഗാൾ, ഒറീസ്സ, ബീഹാർ, മണിപ്പൂർ, ആസ്സാം, തമിഴ്നാട് എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും നല്ലതോതിൽ താറാവുകൃഷി നടന്നുവരുന്നുണ്ട്. കേരളവും അടുത്തകാലം വരെ താറാവുകൃഷിയിൽ മെച്ചപ്പെട്ട നിലയിലായിരുന്നു. 1996 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് കേരളത്തിൽ 11.87 ലക്ഷം താറാവുകളാണുണ്ടായിരുന്നതു്. 2000 ത്തിൽ ഇത് 10.43 ലക്ഷമായി കുറഞ്ഞു. എന്നാൽ, 2003 ലെ സെൻസസ് ഫലം നിരാശാജനകമായിരുന്നു. അതുപ്രകാരം നമ്മുടെ മൊത്തം താറാവുകളുടെ എണ്ണം 6.6 ലക്ഷം മാത്രമായിരുന്നു.

ഈ തളർച്ചയുടെ കാരണങ്ങൾ നമുക്ക് വിശദമായി പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ട്. എന്തുകൊണ്ടാണ് നമ്മുടെ താറാവുകൃഷി പിറകോട്ടടിക്കുന്നതു്? ഈ സെമിനാർ ചർച്ച ചെയ്യേണ്ട വിഷയം മുഖ്യമായും അതു തന്നെയാണ്.

ലോക താറാവു പരിപാലന ചരിത്രത്തിന് 4000 വർഷത്തിലേറെ പഴക്കമുണ്ട്. ചൈനയിലെ ബീജിങ്ങിൽ പെക്കിൻതാറാവുകളിൽ നിന്നും വീടുകളിൽ വളർത്തുന്ന താറാവുകളുടെ ജനുസ്സുകളുടെ നിര ആരംഭിക്കുന്നു. അസൈൽബറി, റൂയൽ, കാൾ, ഇന്ത്യൻറണ്ണർ, ആൽബിയോ, മായാ, റ്റ്സയാ, മസ്ക്കോവി എന്നിങ്ങനെ പ്രസിദ്ധികേട്ട നിരവധി ജനുസ്സുകൾ ഇന്നു പരിചിതമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ തന്നെ 24 താറാവു ജനുസ്സുകൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. നമുക്ക് 34 പ്രാദേശിക താറാവിനങ്ങളും ഉണ്ട്. താറാവു ജനുസ്സുകളുടേയും ഇനങ്ങളുടേയും കാര്യത്തിൽ സമൃദ്ധമാണ് ഭാരതം.

ലോകത്തിൽ വച്ച് ഏറ്റവും ഉയർന്ന മുട്ടയുല്പാദന ശേഷിയുള്ള താറാവിനമാണ് കാക്കികാംപൽ. ഇവ ഇരുപതു് ആഴ്ച പ്രായമെത്തുമ്പോൾ മുട്ടയിടാൻ തുടങ്ങും. പ്രതിവർഷം ശരാശരി മുന്നൂറിലധികം മുട്ടകളിടും.

കേരളത്തിനുമുണ്ട് ഒരു സമ്പന്നമായ തനതു ജനുസ്സ്. ആ ജനുസ്സ് കുട്ടനാടിന്റെ സ്വത്താണ് എന്നത് നമുക്കു കൂടുതൽ ആത്മവിശ്വാസം പകരേണ്ടതാണ്. നമ്മുടെ "കുട്ടനാടൻ താറാവുകൾ" 'ചാര', 'ചെമ്പല്ലി' എന്നിവയെ ശരിയായി പരിപാലിച്ചാൽ വർഷത്തിൽ 250 – ഓളം മുട്ടകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കും. ഇത്തരം രണ്ടിനം താറാവുകൾ നമുക്കുള്ളപ്പോൾ നാം എന്തു കൊണ്ടാണ് താറാവുകൃഷിയിൽ പിറകോട്ട് പോകുന്നതു്?

താറാവ് കൃഷിക്ക് അവശ്യം ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ –കൂടായും, തീറ്റയായും, മറ്റ് അടിസ്ഥാന ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാനുള്ള ഘടകങ്ങളായും വേണ്ടവ – മറ്റു കൃഷികളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ വളരെ കുറവുമാത്രം ചെലവു വരുന്നവയാണ്. താറാവുകൾക്ക് താരതമ്യേന രോഗ പ്രതിരോധ ശേഷി വളരെ കൂടുതലുണ്ട്. താറാവു പ്ലേഗും, താറാവു കോളറയും, പൂപ്പൽ രോഗങ്ങളും, ബ്രൂഡർ ന്യൂമോണിയയും, പൂപ്പൽ വിഷബാധയും, പോഷകക്കമ്മി രോഗങ്ങളുമാണ് താറാവുകൾക്ക് സാധാരണയായി വരുന്നത്. ഡക്ക് വൈറൽ ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ് എന്ന കരൾ രോഗവും, കോളിബാസില്ലോസിസ് എന്ന ബാക്ടീരിയൽ രോഗവും, കീടനാശിനി വിഷങ്ങളുടെ തിക്തഫലങ്ങളും, പലതരം വിരകളും എല്ലാം ഇവയെ ബാധിക്കാം. എന്നാൽ, പ്രായോഗികമായി നമുക്കറിയാം താറാവു പ്ലേഗും, താറാവു കോളറയും, പൂപ്പൽ വിഷബാധയുമാണ് നമ്മെ ഏറ്റവുമധികം ക്ഷീണിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള രോഗങ്ങൾ.

താറാവുകൾ കൂട്ടത്തോടെ ചത്തൊടുങ്ങുകയും അതിന്റെ കഠിനാഘാതം താങ്ങാൻ കഴിയാതെ മനം നൊന്തു് സ്വയം ജീവനൊടുക്കുകയും ചെയ്ത താറാവുകർഷകരുടെ ചരിത്രവും നമുക്ക് പറയാനുണ്ട്. ഈ താറാവു പ്ലേഗിനെതിരെ ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ ഒരു വാക്സിൻ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാൻ നമുക്ക് കഴിഞ്ഞു എന്ന കാര്യവും മറക്കാൻ കഴിയില്ല. കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയിലെ മണ്ണുത്തി വെറ്ററിനറി കോളേജിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ കഠിന ശ്രമത്തിന്റെ ഫലമായിരുന്നു ആ ചരിത്ര നേട്ടം.

അസ്പർജില്ലസ് വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട പൂപ്പലുകൾ തീറ്റയിൽ വളർന്ന് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന അഫ്ളാ ടോക്സിൻ എന്ന വിഷം താറാവുകൾക്ക്, വിശേഷിച്ച് താറാവു കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക്, ഏറ്റവും മാരകമായ ഒന്നാണ്. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ആർദ്രതയുടെ തോതു് വർദ്ധിക്കുന്നതോടെയാണ് തീറ്റകളിൽ പൂപ്പൽ വളരുക എന്നതു് താറാവുകൃഷിക്കാരെ കൂടുതൽ ജാഗ്രതയുള്ളവരാക്കുന്നു. താറാവുകൾ ജലാശയങ്ങളിലാണ് വളരുന്നതു്. തീറ്റ സൂക്ഷിക്കേണ്ടി വരുന്നതു്, സ്വാഭാവികമായും, ജലസ്രോതസ്സുകൾക്കരികിലാണ്. എങ്കിലും, മറ്റു പക്ഷികളും മൃഗങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ മാരകമായ രണ്ടു മൂന്നു രോഗാവസ്ഥകൾ ഒഴിച്ച് രോഗപ്രതിരോധ ശേഷി ഏറെ കൂടുതലുള്ളവയാണ് താറാവുകൾ.

താറാവുകളുടെ തീറ്റ പരിവർത്തന ശേഷി തുലോം കൂടുതലാണ് എന്ന വസ്തുതയും അനുകൂലമായ മറ്റൊരു ഘടകമാണ്.

കൊയ്തു കഴിഞ്ഞ പാടത്തും, വെള്ളത്തിലും താറാവുകൾ ആവശ്യമുള്ളത്ര തീറ്റ കണ്ടെത്തും. കൊഴിഞ്ഞു വീണ നെന്മണികൾ, ജല ജീവികൾ, കക്കകൾ, ഞവുണികൾ, ഞണ്ടുകൾ, പ്രാണികൾ തുടങ്ങിയവ എല്ലാം അവയുടെ ഇഷ്ട ഭക്ഷണമാണ്. അലഞ്ഞു നടക്കുകയും നീന്തുകയും ചെയ്യുന്നതിലുടെ നല്ല വ്യായാമവും, ജലജീവികളെ തിരഞ്ഞു തിന്നുന്നതിലൂടെ പോഷക സമൃദ്ധമായ മുട്ടയും മാംസവും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതയാവുന്നു. ഇതിനാൽ 'കൈത്തീറ്റ' എന്നു വിളിക്കുന്ന തീറ്റ ക്രമീകരിക്കാനും അതിലൂടെ പരിപാലനച്ചെലവ് നിയന്ത്രിക്കാനും കഴിയും.

കൂട്ടമായാണ് താറാവുകളെ വളർത്തുക. പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നതു് ഈ കൂട്ടങ്ങൾ നൂറു മുതൽ അറുനൂറു വരെയാകുന്നതാണ് ഏറ്റവും ഫലപ്രദം എന്നാണ്. ഈ കൂട്ടങ്ങളിലെ ആൺ പെൺ അനുപാതം 1 ന് 12 എന്നു നിജപ്പെടുത്തുന്നതു് ആദായകരമായ പരിപാലനത്തിന് സഹായിക്കും. ഇങ്ങനെ വളർത്തുന്ന നൂറു താറാവുകളിൽ നിന്നും നമുക്ക് എഴുപതു മുട്ടകൾ കിട്ടണം. നൂറു താറാവുകൾ 70 മുട്ട തന്നാൽ കൃഷി ലാഭകരമായി തുടരാം എന്നാണ് വിലയിരുത്തുന്നതു്.

വലിപ്പമേറിയവയാണ് താറാവു മുട്ടകൾ. മുട്ടത്തോട് ഒഴിവാക്കിയാൽ വെള്ളക്കരുവും മഞ്ഞക്കരുവും ചേർന്ന് ഏകദേശം 70 ഗ്രാം ഭക്ഷ്യവസ്തുവാണ് ഒരു ശരാശരി താറാവു മുട്ട നൽകുന്നതു്.

കോഴിമുട്ടയുടെ ഭാരത്തേക്കാൾ 10 – 20 ഗ്രാം കൂടുതലാണ് ഇവയുടെ തൂക്കം. ശരാശരി 130 കിലോ കലോറി ഊർജ്ജവും, 1.0 ഗ്രാം അന്നജവും 8.97 ഗ്രാം മാംസ്യവും 9.63 ഗ്രാം കൊഴുപ്പും, ധാതുലവണ സമൃദ്ധമായ 0.8 ഗ്രാം ചാരവുമാണ് ഒരു താറാവു മുട്ടയുടെ മൂല്യം. ശരാശരി 49.6 ഗ്രാം ജലമുണ്ട് ഇവയിൽ. മനുഷ്യന് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ 21 അമൈനോഅമ്ലങ്ങളിൽ 18 എണ്ണവും താറാവുമുട്ടകളിൽ ഉണ്ട്. കൊഴുപ്പിന്റെ കാര്യത്തിൽ, 70 ഗ്രാമുള്ള ഒരു മുട്ടയിൽ 2.58 ഗ്രാം പൂരിത കൊഴുപ്പമ്ലങ്ങളും 5.43 ഗ്രാം അപൂരിത കൊഴുപ്പമ്ലങ്ങളും ലഭ്യമാണ്. ഇവയിൽ കാണുന്ന അരക്കഡോണിക് അമ്ലവും ഒമേഗ 3 കൊഴുപ്പമ്ലങ്ങളും ഹൃദ്രോഗബാധയ്ക്കെതിരെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്.

കാത്സ്യം, ഇരുമ്പ്, മെഗ്നീഷ്യം, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാസ്യം, സോഡിയം, നാകം, ചെമ്പ്, മാംഗനീസ്, സെലീനിയം എന്നീ ധാതു ലവണങ്ങളും ജീവകം എ, ബി, ഇ എന്നിവയും താറാവുമുട്ടകളിൽ സമൃദ്ധമാണ്.

2001 – 2002 വർഷത്തിൽ കേരളത്തിന്റെ ജനസംഖ്യ 318 ലക്ഷമായിരുന്നു. അക്കാലയളവിലെ മുട്ട ഉത്പാദനമാകട്ടെ, 2002 ദശലക്ഷമായിരുന്നു. ഈ കണക്കനുസരിച്ച് ഒരു വർഷത്തിലെ ആളോഹരി മുട്ട ലഭ്യത 63 എണ്ണമാണ്. ഈ വർഷം നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിലേയ്ക്ക് മറ്റിടങ്ങളിൽ നിന്നും 564 ദശലക്ഷം മുട്ടകൾ വന്നു ചേർന്നു. ഇത് നമ്മുടെ ആളോഹരി വിഹിതത്തെ എൺപതു മുട്ടകളാക്കിത്തീർത്തു.

2005 – 2006 വർഷത്തിലാകട്ടെ, നമ്മുടെ ജനസംഖ്യ 333 ലക്ഷമായി വർദ്ധിച്ചപ്പോൾ, മുട്ടയുടെ ഉത്പാദനമാകട്ടെ 1196 ദശലക്ഷമായി ചുരുങ്ങി. തന്മൂലം ആഭ്യന്തര ഉത്പാദനത്തിൽ നിന്നും നമുക്കു ലഭ്യമാകുന്ന പ്രതിവർഷ ആളോഹരി മുട്ടകൾ 36 ആയി കുറഞ്ഞു. ഇതു് ഒരു പരിധി വരെ നികത്തുന്നതിന് ആ വർഷം 968 ദശലക്ഷം മുട്ടകൾ പുറത്തുനിന്നും വാങ്ങി. ഇതിന്റെ ഫലമായി ആളോഹരി ലഭ്യത 64 ആകുകയും ചെയ്തു.

ഇന്ത്യൻ കൗൺസിൽ ഓഫ് മെഡിക്കൽ റിസർച്ചിന്റെ ശുപാർശ അനുസരിച്ച് ഒരു വർഷം 180 മുട്ടയെങ്കിലും ഒരു വ്യക്തിയുടെ ആഹാരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. നമുക്കാവശ്യമുള്ള മുട്ടയുടെ മൂന്നിലൊന്നു മാത്രമാണ് നാം ഇന്ന് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

താറാവിറച്ചിയും ഗുണമേന്മയേറിയ ഒരു ഭക്ഷ്യവസ്തുവാണ്. 2007 ലെ FAO കണക്കനുസരിച്ച് ലോകത്തിൽ 3.24 ദശലക്ഷം ടൺ താറാവിറച്ചിയാണ് ഉല്പാദിപ്പിച്ചതു്. ഇതിൽ 60% ചൈനയാണ് ഉല്പാദിപ്പിച്ചത്. എന്നാൽ മൊത്തം താറാവിറച്ചി ഉല്പാദനത്തിന്റെ കേവലം 1.85% മാത്രമായിരുന്നു ഇന്ത്യ അടക്കമുള്ള ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ ഉത്പാദിപ്പിച്ചത്. കുട്ടനാടൻ താറാവുകളുടെ തൂക്കത്തിന്റെ 68 ശതമാനം

ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ മാംസമാണ്. 48.5% ജലം, 11.49% മാംസ്യം, 39.34% കൊഴുപ്പ്, 0.68% ചാരം എന്നിങ്ങനെയാണ് ഈ മാംസത്തിന്റെ ഘടന. മറ്റ് പക്ഷി മാംസങ്ങളുമായി തരതമ്യം ചെയ്താൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സാണ് താറാവിറച്ചി.

ഇന്ത്യയിൽ ഉരുത്തിരിച്ചെടുത്ത വിഗോവാ സൂപ്പർ എം താറാവിനം 8 ആഴ്ചകൾ കൊണ്ട് മൂന്നു കിലോ വരെ തൂക്കം വരും.

2004 — 05 വർഷത്തിൽ നമ്മുടെ മൊത്തം മാംസോല്പാദനം 86893 മെട്രിക് ടണ്ണായിരുന്നു. ഒരു വ്യക്തിക്കു ലഭിക്കുന്ന ആളോഹരി വിഹിതം 16.22 ഗ്രാമാണെന്നാണ് ഇതിനർത്ഥം. 2005 — 06 കാലയളവിൽ നമ്മുടെ മാംസോല്പാദനം 83532 മെട്രിക് ടണ്ണായിരുന്നു. തന്മൂലം നമ്മുടെ ആളോഹരി വിഹിതം 16.07 ഗ്രാം ആയി ചുരുങ്ങി.

ഇന്ത്യൻ കൗൺസിൽ ഓഫ് മെഡിക്കൽ റിസർച്ച് ശുപാർശ ചെയ്യുന്നത് ഒരു വ്യക്തിയുടെ ആഹാരത്തിൽ ഒരു ദിവസം ശരാശരി 37 ഗ്രാം മാംസമെങ്കിലും ഉൾപ്പെടുത്തണമെന്നതാണ്. ആവശ്യമുള്ള മാംസാഹാരത്തിന്റെ ഏകദേശം പകുതി മാത്രമാണ് നമ്മുടെ ഉത്പാദനം എന്നാണിതിനർത്ഥം.

ഈ സാധ്യതകൾ നമുക്ക് പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്.

താരതമ്യേന ചെലവു കുറഞ്ഞ പരിപാലനരീതി, വിശിഷ്ട ഭോജ്യങ്ങൾ എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കാവുന്ന മാംസവും മുട്ടയും, ഉയർന്ന രോഗ പ്രതിരോധ ശേഷി, ലോക നിലവാരമുള്ള തനതു ജനുസ്സായ 'കുട്ടനാടൻ താറാവുകളുടെ' ലഭ്യത — ഇതെല്ലാം താറാവുകൃഷിക്ക് അനുകൂലമായ ഘടകങ്ങളായി നമ്മുടെ മുമ്പിലുണ്ട്. എന്നിട്ടും നമുക്കു വേണ്ടത്ര മുന്നേറാൻ കഴിയുന്നില്ല. പിറകോട്ട് പോകുകയും ചെയ്യുന്നു. സംസ്ഥാനതലത്തിലും, ത്രിതലപഞ്ചായത്തു തലത്തിലും, ഗവേഷണ പഠന തലങ്ങളിലും പദ്ധതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുമ്പോൾ ഈ മേഖലയുടെ പ്രാധാന്യവും സാധ്യതകളും നാം കൂടുതൽ ഗൗരവമായി പരിഗണിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളും കണ്ടെത്തലുകളും ഈ സെമിനാറിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിയട്ടെ എന്ന് ആഗ്രഹിക്കുകയാണ്. ചർച്ചകളും സംവാദവും അർത്ഥപൂർണ്ണമായിത്തീരട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു. നമസ്കാരം.

താറാവു വളർത്തൽ : ഭാവി കേരളത്തിൽ

ഡോ. സി. ബി. മനോമോഹൻ,
അസോ. ഡയറക്റ്റർ ഓഫ് എക്സ്റ്റൻഷൻ,
കെ. എ. യു.

ഭാവിയിലെ ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷ സജീവ പരിഗണനയിലാണ്.; ലോകമെമ്പാടും. ആവശ്യത്തിനുള്ള ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുമോ, ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കളുടെ ഗുണമേന്മാ നിലവാരം എന്തായിരിക്കും, സാധാരണ ജനങ്ങളുടെ ക്രയാശേഷിക്ക് താങ്ങാനാവുമോ ഇവയുടെ വിലനിലവാരം എന്നിങ്ങനെ നിരവധി ചോദ്യങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിക്കുകയാണ് ലോകജനത. അടിസ്ഥാന ഭക്ഷണവും വെള്ളവുമാണ് ഭാവി ലോകത്തിന്റെ പ്രതിസന്ധികൾ എന്നും കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവും ആഗോളതാപനവും ഈ പ്രതിസന്ധികൾക്ക് ആക്കം കൂട്ടുമെന്നും ശാസ്ത്രസമൂഹം കണക്കുകൂട്ടുന്നു. പ്രതികൂലാവസ്ഥകളെ മറികടക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് രൂപം കൊടുക്കുന്നതിൽ അഭിപ്രായ സമന്വയം ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള ചർച്ചകളാണ് ലോകവേദികളിൽ നടന്നുവരുന്നത്.

ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ, ഏതു സൂക്ഷ്മ ഘടകത്തിനും അതിന്റേതായ പങ്കു വഹിക്കാനുണ്ട്. രാമസേതുബന്ധനത്തിൽ അണ്ണാർക്കണ്ണനെന്നതുപോലെ ഓരോ ചെറുപ്രദേശവും ഓരോ മനുഷ്യനും താന്താങ്ങളുടെ കടമ നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഓരോ ജൈവഘടകവും അത്രത്തോളം പ്രസക്തവുമാണ് ഈ യത്നത്തിൽ.

പോഷകമൂല്യം കൂടിയ ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ എന്ന നിലയിൽ ഘടനാപരമായി ഗുണവും വലിപ്പവും കൂടിയ മുട്ടകളും, മൂല്യമേറിയ മാംസവും ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ഭക്ഷ്യ വസ്തു ശേഖരണത്തിലേയ്ക്ക് അമൂല്യമായ സംഭാവന ചെയ്യുന്ന "ജലപക്ഷി"കളാണ് താറാവുകൾ.

സംയോജിത കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നെല്ലുമായി ഏറ്റവും ഇണങ്ങുന്ന ഒരു ഉപകൃഷി എന്ന നിലയിൽ പാരിസ്ഥിതിക സൗഹൃദം കാത്തു സൂക്ഷിക്കുന്ന ഒരു കാർഷിക വൃത്തിയാണ് താറാവു വളർത്തൽ. കൃഷിയിടങ്ങളിലെ ജൈവ കീട നിയന്ത്രണത്തിന് ഇവ സഹായകമാകുന്നതോടൊപ്പം, മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിൽ നിർണ്ണായകമായ പങ്കു വഹിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കേരളത്തിലെ താറാവു കൃഷി നെൽകൃഷിയുമായി വളരേയേറെ ബന്ധപ്പെട്ടാണിരിക്കുന്നത്. വയലുകളിലെ കൊയ്ത്തുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയാണ് വിവിധ കാലങ്ങളിലായി താറാവു കർഷകർ കൂടുതൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെ വിരിയിച്ചെടുക്കുന്നതു തന്നെ. തീരദേശമേഖലയോടനുബന്ധിച്ചാണ് താറാവു കൃഷിയുടെ വലിയ സാന്നിദ്ധ്യം രേഖപ്പെടുത്തപ്പെടുന്നത്. മത്സ്യബന്ധനം മുഖ്യ തൊഴിലായുള്ള ഈ പ്രദേശത്താണ് താറാവു കൃഷിയുടെ 70 ശതമാനവും എന്നാണ് കണക്ക്. താറാവു കൃഷി, മത്സ്യ കൃഷി, നെൽ കൃഷി എന്നിവ പരസ്പര ബന്ധിതമായ മൂന്ന് കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് കേരളത്തിലെന്നതാണ് കാണേണ്ടകാര്യം.

ഈ ബന്ധത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനകാരണം താറാവുകളുടെ ഭക്ഷണ സ്വഭാവമാണ്. നെല്ലും, മത്സ്യവും, ഒച്ചും, ഞണ്ടും ഞവുണിയും, കക്കകളുമടങ്ങുന്നവയാണ് അവയുടെ

810397

ഭക്ഷ്യ ശേഖരം. ഈ വസ്തുക്കളുടെ ലഭ്യതയനുസരിച്ചാണ് പരമ്പരാഗത കർഷകർ താറവുകളെ പരിപാലിച്ചു പോരുന്നത്.

കേരളത്തിലെ താറവു കൃഷിയുടെ ഭാവി സാദ്ധ്യതകൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ രണ്ടു പ്രധാന ചോദ്യങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്നു ഒന്ന്, കേരളത്തിന്റെ ഭൂപ്രകൃതിയും കാർഷിക രീതികളും ഈ കൃഷിയെ എത്രമാത്രം പിന്തുണയ്ക്കുന്നുണ്ട്? രണ്ട്, വരും കാലങ്ങളിൽ ഈ രണ്ടു ഘടകങ്ങളും താറാവുകൃഷിയെ വളർത്തുമോ തളർത്തുമോ?

2006 ലെ കണക്കനുസരിച്ച് കേരളത്തിൽ 2.75 ലക്ഷം ഹെക്റ്റർ നെൽപാടങ്ങളുണ്ട്. തരിശു ഭൂമികളിലടക്കം നെൽ കൃഷി പ്രോൽസാഹിപ്പിക്കുന്ന സമഗ്ര കാർഷിക നയവും കാഴ്ചപ്പാടുമാണ് കേന്ദ്ര സംസ്ഥാന പ്രാദേശിക സർക്കാരുകൾക്കും കാർഷിക സംഘടനകൾക്കും ഉള്ളത്. സമീപകാലത്തായി നെൽകൃഷി മേഘലയിൽ കാര്യമായ ഉണർവ്വ് രേഖപ്പെടുത്തപ്പെടുന്നുമുണ്ട്. നെൽപാടങ്ങളുടെ ശോഷണവും, കാർഷികേതര ഉപയോഗങ്ങൾക്കായി കൃഷിയിടങ്ങൾ മാറ്റി വെയ്ക്കപ്പെടുന്നതും വളരെയേറെ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടുന്നു. നിയമപരമായും പ്രചരണപരവുമായും ഈ പ്രതിലോമ രീതികൾ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുകയും ചെയ്തുവരുന്നു. യന്ത്രവൽക്കരണവും, സാമ്പത്തിക സഹായങ്ങളും, മറ്റു ആശ്വാസ നടപടികളും കൊണ്ട് നെൽ കൃഷി കൂടുതൽ ലാഭകരമാക്കാനും, അതിലൂടെ നെൽ കർഷകരെ കൂടുതൽ പ്രവർത്തന നിരതരാക്കാനും പൊതു സമൂഹവും ഭരണാധികാരികളും ശ്രമിക്കുന്ന കാലമാണിത്.

രാസവളങ്ങളോടുള്ള വിപ്രതിപത്തിയും ജൈവരീതികളോടുള്ള ആഭിമുഖ്യവും നമ്മുടെ കാർഷിക ശൈലിയിൽ മാറ്റമുണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്. പതുക്കെപ്പതുക്കെയാണെങ്കിലും അനുകൂലമായ ഒരു കാറ്റ് നമ്മുടെ കാർഷികാന്തരീക്ഷത്തിൽ വീശിതുടങ്ങുന്നു എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടാതിരുന്നുകൂടാ.

താറാവു വളർത്തലിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഈ പ്രവണതകളും പരിണാമങ്ങളുമെല്ലാം പ്രോത്സാഹനജനകമായ ഘടകങ്ങളാണ് കൊയ്ത്തിനു ശേഷം കൊഴിഞ്ഞു വീഴുന്ന നെൽമണികൾ താറാവുകളുടെ മുഖ്യാഹാരങ്ങളിൽ പ്രമുഖമാണെന്നത് നെൽകൃഷിയുടെ വളർച്ച താറാവുകൾക്ക് താങ്ങാവും എന്ന പ്രതീക്ഷയിലേയ്ക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു. കഴിഞ്ഞ വർഷം, 25000 ഹെക്റ്ററിലേറെ തരിശു നെൽപാടങ്ങളിൽ വീണ്ടും കൃഷി ഇറക്കപ്പെട്ടു എന്ന വാർത്ത താറാവു കർഷകർക്ക് ആശ്വാസം പകരുന്ന ഒരു വർത്തമാനം തന്നെയാണ്.

കേരളത്തിന് 500 കിലോമീറ്ററിലേറെ ദൈർഘ്യമുള്ള കടൽത്തീരമുണ്ട്. ആലപ്പുഴ കുട്ടനാടൻ പ്രദേശം ജലസ്രോതസ്സുകളാൽ അതീവ സമ്പന്നമാണ്. തൃശ്ശൂർ മലപ്പുറം ജില്ലകളിലുള്ള കോൾ പാടങ്ങളിലെ ജലസമൃദ്ധിയും താറാവുകർഷകർക്ക് ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്ന പ്രകൃതിയുടെ സവിശേഷതയാണ്. നിരവധി പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെടുമ്പോഴും കേരളത്തിന്റെ മത്സ്യ വിപണി സജീവം തന്നെയാണ്. മത്സ്യ സമ്പത്തും നിലനിൽക്കുന്നു. കടൽ തീരത്തെ ചെറു മത്സ്യങ്ങൾ ഇപ്പോഴും അന്യം നിന്നു പോയിട്ടില്ല.

ജലസ്രോതസ്സുകൾ നിലനിർത്തുകയും പരിരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നത് വർത്തമാനകാലത്ത് ഏറ്റവും ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടുന്ന മറ്റൊരു പ്രവർത്തനമാണ്. ജലദൗർലഭ്യത്തിന്റെ ഭീഷണി ഭാവിക്കുമേൽ ഉയർന്നു നിൽക്കുന്നു എന്ന തിരിച്ചറിവ് നമ്മെ ഈ വിഷയത്തിൽ ജാഗരൂകരാകാൻ നിർബന്ധിക്കുന്നു ചതുപ്പും നീർച്ചാലുകളും നമ്മുടെ

സമ്പത്താണെന്നു തിരിച്ചറിയുന്ന അവസ്ഥ താറാവുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ജലപക്ഷികളുടെ വളർച്ചയെ സഹായിക്കുക തന്നെ ചെയ്യും.

താറാവു മുട്ടകളുടേയും, മാംസത്തിന്റെയും പോഷക ഘടന, താറാവുകളുടെ ഭക്ഷ്യ ഘടകങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തിനനുസരിച്ച് വളരെയേറെ സമ്പന്നമാണ്. മാംസ്യത്തിന്റെ തോത് അമൈനോ അമ്ലങ്ങളുടെ ലഭ്യത, അപൂരിത കൊഴുപ്പമ്ലങ്ങളുടെ വർദ്ധിച്ച സാന്നിദ്ധ്യം, അരക്കസോണിക് അമ്ലം, ഒമേഗ 3 കൊഴുപ്പമ്ലം എന്നിവയുടെ സാന്ദ്രത, ധാതുലവണങ്ങൾ, ജീവകങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ സമ്പന്നത തുടങ്ങി നിരവധി ഘടകങ്ങൾ താറാവുമുട്ടകളെ മൂല്യമുള്ളൊരു ഭക്ഷ്യ വസ്തുവാക്കി മാറ്റുന്നു. താറാവിറച്ചിയും വ്യത്യസ്തവും പോഷക സമ്പന്നവുമായ ഒരു ഭക്ഷണ പദാർത്ഥമാണ്. ആരോഗ്യകാര്യങ്ങളിൽ അതീവ ശ്രദ്ധ പുലർത്തുന്ന ആധുനിക മനുഷ്യരുടെ ഭക്ഷണ ക്രമത്തിൽ ഈ രണ്ടു ഘടകങ്ങൾക്കും അതുകൊണ്ടുതന്നെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട സ്ഥാനം നേടാൻ സാധിക്കും. മൂല്യ വർദ്ധിത ഉൽപന്നങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതോടെ മുട്ടയും ഇറച്ചിയും കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുകയും സ്വാഗതം ചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യും. ഇതിനുവേണ്ടിയുള്ള പ്രവർത്തനം, പക്ഷേ, കൂടുതൽ വ്യാപകവും ശക്തവുമാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ, സാദ്ധ്യതകൾ അനുകൂലമാണെങ്കിലും താറാവു കൃഷി ശോഷിച്ചു വരുന്നതായാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ലഭ്യമായ കണക്കുകൾ അനുസരിച്ച് 1966 ൽ 11.87 ലക്ഷം താറാവുകൾ കേരളത്തിലുണ്ടായിരുന്നു. 2000 ആയപ്പോഴേയ്ക്കും ഇത് 10.43 ലക്ഷമായി കുറഞ്ഞു. 2003 ൽ എത്തുമ്പോഴേയ്ക്കും ഒരു വൻ വീഴ്ചയാണ് ദൃശ്യമായത്. നമ്മുടെ താറാവുകളുടെ എണ്ണം 6.6 ലക്ഷമായി ഈ കാലയളവിൽ .

നമ്മുടെ മറ്റു കാർഷികവൃത്തികളുടെ അവസ്ഥയുമായി ഒത്തു പോകുന്ന ഒന്നാണ് ഈ പ്രവണത എന്ന് ഭാഗ്യന്തരേണ ആശ്വസിക്കാമെങ്കിലും, ഇതൊട്ടും ആശാസ്യമായ ഒന്നല്ല. ധാരാളം സാധ്യതകളുള്ള ഈ തൊഴിൽ മേഘല വികസിപ്പിക്കുകയും, ഉന്നത ഗുണമേന്മയുള്ള ഈ ഭക്ഷ്യ സ്രോതസ്സ് പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയും ലക്ഷ്യമിട്ട് നിരവധി പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

കർഷകക്ഷേമ പദ്ധതികളും, ഗവേഷണ പദ്ധതികളുടെ ശക്തിപ്പെടുത്തലും, ഉൽപ്പന്ന വൈവിധ്യവൽക്കരണലൂടെയുള്ള മൂല്യവർദ്ധനാസാദ്ധ്യതകൾ ആരായലും താറാവു കൃഷി വികസനത്തിനായി ഇനിയും ആവിഷ്ക്കരിക്കപ്പെടേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ ഏജൻസികളേയും ഏകോപിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഇത്തരം ഒരു മുൻകൈയ്യാണ് കാലഘട്ടത്തിന്റെ ആവശ്യം.

താറാവു വളർത്തൽ വ്യാപനം:കേരളത്തിൽ

ഡോ:പി.എ.പീതാംബരൻ

പ്രൊഫസർ, വെറ്ററിനറി കോളേജ്

ലക്ഷ്യങ്ങൾ:

1. ഗ്രാമതലത്തിൽ മുട്ടയുൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
2. ഗുണമേന്മയേറിയ താറാവുമുട്ടയുടെ ഉപഭോഗം വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
3. അടുക്കളമുറ്റത്തെ താറാവു വളർത്തലിലൂടെ വീട്ടമ്മമാർക്ക് തൊഴിലും വരുമാനവും.
4. കുട്ടികളുടെയും രോഗികളുടെയും ആരോഗ്യസംരക്ഷണം.
5. ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയ്ക്കുതകുന്ന മുട്ടയുടെയും മാംസത്തിന്റെയും സ്രോതസുകളി ലൊന്നായ താറാവുകളുടെ എണ്ണത്തിൽ വർധനവ്.
6. താറാവു മുട്ട വിപണനശ്യംഖലയുടെ രൂപീകരണവും തൊഴിൽ - സാമ്പത്തിക ഭദ്രതയും.
7. താറാവു കൃഷിയുടെ വ്യാപനം

പദ്ധതി ഘടകങ്ങൾ:

- താറാവു വളർത്തൽ മേഖലകളിൽ പ്രവർത്തനപരിചയവും
- അഭിരുചി യുമുള്ള കുടുംബശ്രീ യൂണിറ്റുകളിലെ അംഗങ്ങൾ.
- മറ്റു സ്വയംസഹായ സംഘങ്ങൾ.
- 10 സെന്റ് ഭൂമിയെങ്കിലും സ്വന്തമായുള്ളവർ
- കോൾ നിലങ്ങളോട് ചേർന്നുള്ള ഭവനങ്ങൾ
- കുളം, നദി, കനാൽ തുടങ്ങിയ ജലസ്രോതസുകൾക്കു സമീപമുള്ള വീടുകൾ.
- മൃഗസംരക്ഷണ മേഖലയിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മുൻപരിചയമുള്ളവർ.
- കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല - വിത്തുമുട്ടകളുടെ വിതരണം
- ഹാച്ചറി - മുട്ട വിരിയിക്കൽ
- നേഴ്സറികൾ : കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ പരിപാലനം
- മൃഗസംരക്ഷണ വകുപ്പ് - ആരോഗ്യരക്ഷാപ്രവർത്തനങ്ങൾ
- മുട്ടശേഖരണ വിപണനകേന്ദ്രങ്ങൾ

പരിശീലനം:

- കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല,ലൈവ്സ്റ്റോക്ക് മാനേജ്മെന്റ് ട്രെയിനിംഗ് സെന്റർ
- കൃഷിവിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, സന്നദ്ധസംഘടനകൾ. വിദഗ്ദോപദേശങ്ങൾ

- സാങ്കേതികമായ ഇടപെടലുകൾ, വിത്തുമുട്ട ഉൽപ്പാദനം, കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ വിതരണം

ഭൗതികലക്ഷ്യം / സാമ്പത്തിക ലക്ഷ്യം:

- പ്രതിവർഷം ഒന്നരലക്ഷത്തിലേറെ താറാവുമുട്ടകളുടെ പഞ്ചായത്തുതല ഉൽപ്പാദനം
- ഒരു പഞ്ചായത്തിൽ നൂറു കുടുംബങ്ങളിലെ വരുമാന വർധനവ്.
- താറാവുമാംസത്തിന്റെ ലഭ്യതയിൽ വർധനവ്.
- മുട്ടശേഖരണ - വിപണനകേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിലൂടെ മുട്ടയുടെ ആഭ്യന്തര ഉൽപ്പാദനത്തിൽ സ്വയംപര്യാപ്തതയും തൊഴിൽ ലഭ്യതയും.
- കോഴിമുട്ടയെ അപേക്ഷിച്ച് പോഷണ-ഔഷധ മികവുണ്ടെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.
- താറാവുമുട്ടയുടെ പ്രചാരണം വഴി ആരോഗ്യസംരക്ഷണം. മുട്ട വിപണനത്തിലൂടെ 5 ലക്ഷം രൂപയുടെ അധിക വരുമാനം. മാംസ വിൽപ്പനയിലൂടെ 1 ലക്ഷം രൂപ വരുമാനം. പഞ്ചായത്തുതല നേട്ടങ്ങൾ, മുട്ട ഉൽപ്പാദനത്തിൽ വർധനവ്., സ്വാശ്രയ പദ്ധതി,
- സ്വയംപര്യാപ്തത, തൊഴിൽ ലഭ്യത, അധിക വരുമാനം, കുട്ടികളുടെയും വനിതകളുടെയും രോഗികളുടെയും ആരോഗ്യസംരക്ഷണം.
- പകൽ സമയങ്ങളിൽ താറാവുകളെ പാടശേഖരങ്ങളിലും ജലസ്രോതസ്സുകളിലും തുറന്നുവിട്ട് തീറ്റ നൽകുന്നതിലൂടെ തീറ്റച്ചെലവ് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാനാകും. (ആ്യലമന ല്ലി ുലൃശീറ) 6 മാസം.
- വരവ് - ചെലവ് അനുപാതം. (1:3) താറാവു പരിപാലനത്തിനും തീറ്റക്കും കുറഞ്ഞ ചെലവുമാത്രം വരുന്നതിനാൽ നഷ്ടസാധ്യത ഇല്ല.
- ആറുമാസത്തെ മുട്ട ഉൽപാദനം കൊണ്ടുതന്നെ മുടക്കുമുതൽ തിരികെ ലഭിക്കുന്നു.
- പ്രാരംഭ വരുമാന അനുപാതം (കിശശേമഹ ബെമേലെ ീള ഞലഭൗ്യില)
- ഉൽപാദനം ആരംഭിച്ചാൽ രണ്ടു മാസം കൊണ്ടുതന്നെ പരമാവധി ഉൽപാദനക്ഷമത കൈവരിക്കുമെന്നതിനാൽ ഉയർന്ന പ്രാരംഭ വരുമാന അനുപപാതം.
- പ്രകൃതിദത്ത ഭക്ഷണ സ്രോതസ്സുകളുടെ ഫലപ്രദവും പൂർണ്ണവുമായ ഉപയോഗം/ചൂഷണം.
- പാടങ്ങളുടേയും അടുക്കളെ മുറ്റങ്ങളുടേയും ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണം.
- ഹാനികരമായ കീടങ്ങളുടേയും കൊതുകുകളുടേയും നശീകരണവും നിയന്ത്രണവും. ജൈവവള ലഭ്യതയിലൂടെ മേൽമണ്ണിന്റെ സമ്പുഷ്ടീകരണം.
- പോഷകമൂല്യമുള്ള മുട്ട ഇറച്ചി, ഉൽപ്പാദനത്തിലൂടെ സമൂഹത്തിന്റെ ആരോഗ്യ പരിരക്ഷ
- നിലവിലെ പരമ്പരാഗത രീതിയിലുള്ള താറാവു വളർത്തൽ രംഗത്തെ അധിക അദ്ധ്വാനവും ചിലവും ഒഴിവാക്കി. നൂതനമായ ഒരു ജനകീയ വികസന പദ്ധതി അവതരിപ്പിക്കുന്നു

പൂപ്പൽ വിഷബാധ - താറാവുകളിൽ

ഡോ. എൻ വിജയൻ
പ്രൊഫസർ
ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് പതോളജി
വെറ്ററിനറി കോളേജ്, മണ്ണുത്തി.

എന്താണ് പൂപ്പൽ വിഷബാധ

പൂപ്പലുകൾ (കുമിളുകൾ) പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന വിഷ വസ്തുക്കൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് പൂപ്പൽ വിഷബാധ. നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തെ ചൂടും ഈർപ്പവുമുള്ള കാലാവസ്ഥയും പരിസ്ഥിതിയും പൂപ്പലുകളുടെ വളർച്ചയ്ക്കു അത്യന്തം അനുയോജ്യമാണ്.

ആസ്പർജില്ലസ് ഫ്ളേവസ് (Aspergillus flavus) ആസ്പർജില്ലസ് പാരസൈറ്റിക്കസ് (A. Parasiticus) എന്നീ പൂപ്പലുകളാണ് മുഖ്യമായും അഫ്ളാടോക്സിൻ എന്ന പൂപ്പൽ വിഷം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. ആസ്പർജില്ലസ് ഒക്രേഷ്യഡ്, പെനിസീലിയം വിറിഡിക്കേറ്റം എന്നീ കുമിളുകൾ ഒക്രാട്ടോക്സിൻ എന്ന വിഷം ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഫ്യൂസേറിയം വർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട പൂപ്പൽ സിയാർആലിനോൺ എന്ന വിഷത്തിന് കാരണമാണ്.

താറാവ് വളർത്തലും പൂപ്പൽ വിഷബാധയും

അഫ്ളാടോക്സിന്റെ കാഠിന്യം ഏറ്റവുമധികം പ്രതിഫലിക്കുന്നത് താറാവുകുഞ്ഞുങ്ങളിലാണ്. പൂപ്പൽ വിഷബാധയ്ക്ക് എതിരെയുള്ള പ്രതിരോധശക്തി പക്ഷികളിലും മൃഗങ്ങളിലും വ്യത്യസ്തമാണ്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞപ്രതിരോധശേഷി, താറാവുകുഞ്ഞുങ്ങൾ, ടർക്കികുഞ്ഞുങ്ങൾ, താറാവുകൾ ഈ ക്രമത്തിലാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ താറാവ് കർഷകർ പൂപ്പൽ വിഷബാധയെക്കുറിച്ച് വളരെ ജാഗരൂകരായിരിയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

അഫ്ളാടോക്സിന്റെ ദോഷഫലങ്ങൾ

അഫ്ളാടോക്സിന്റെ ദോഷഫലങ്ങൾ പ്രധാനമായും 3 തരത്തിലാണ്.

1. പ്രധാനമായും കരളിനെ പ്രതികൂലമായിബാധിക്കുന്നു
2. ജനിതക മാറ്റങ്ങൾക്കും തന്മാത്ര അർബുദത്തിനും കാരണമായി തീരുന്നു
3. താറാവുകളുടെ രോഗപ്രതിരോധ ശക്തി നഷ്ടപ്പെടുത്തുകയും മറ്റുള്ള പല രോഗങ്ങൾക്ക് അടിമപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു

1. ഭക്ഷണത്തോടുള്ള വിരക്തി, വിശപ്പില്ലായ്മ
2. വളർച്ചക്കുറവ്, പൂർണ്ണവളർച്ച എത്താതിരിയ്ക്കലും
3. കാലുകളുടെ വൈകല്ല്യങ്ങൾ
4. തൊലിയ്ക്കടിയിലെ രക്തസ്രാവം
5. മുട്ടയുല്പാദനത്തിലെ കുറവ്, മുട്ടയുടെ ഭാരക്കുറവ്, മുട്ടത്തോടിന്റെ ഗുണക്കുറവ്
6. മുട്ട വിരിയുന്നതിലുള്ള കുറവ്, ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലുള്ള കൂടിയ മരണനിരക്ക്
7. വിളർച്ച
8. കരൾവീക്കം, കരളിലെ അർബുദം
9. വയറ്റിലെ നീർക്കെട്ട്

<u>പ്രധാന ക്ഷതികങ്ങൾ</u>

അഫ്ളാടോക്സിക്കോസിഡ് മൂലം മരണപ്പെടുന്ന താറാവുകളുടെ മൃതപരിശോധനയിൽ, കരളിലെ ക്ഷതികങ്ങളാണ് ഏറ്റവും പ്രധാനമായിട്ടുള്ളത്. കരൾ വീർത്ത് അങ്ങിങ്ങ് രക്തചരവി കലർന്നതായിരിക്കും. തൊട്ടാൽ ഉതിർന്ന് പോകുന്നതുപോലെയുള്ള കരൾ അതീവ മൃതുലമായിരിക്കും. ദഹനേന്ദ്രിയ അവയവങ്ങളിലും വൃക്കകളിലും രക്തസ്രാവത്തിന്റെ ക്ഷതികങ്ങൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. പഴക്കംചെന്ന വിഷബാധയിൽ, പല വലുപ്പത്തിലുള്ള വെളുത്ത മുഴകൾ കാണാവുന്നതാണ്. ഈ മുഴകൾ കരളിലെ അർബുദമാണെന്ന് സൂക്ഷ്മപരിശോധനയിൽ തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

<u>രോഗനിർണ്ണയം നടത്തുന്നതെങ്ങനെ?</u>

1. ഉല്പാദനക്ഷമത കുറയൽ, മറ്റ് പ്രകടമായ രോഗലക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും
2. മൃതപരിശോധനയിൽ കാണുന്ന കരളിലെ ക്ഷതികങ്ങൾ
3. തീറ്റയുടെ സാമ്പിളുകൾ (100-150 ഗ്രാം) അനാലിറ്റിക്കൽ ലാബോറട്ടറികളിൽ പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുക.
4. ചത്ത താറാവുകളുടെ കരൾ, വൃക്ക തുടങ്ങിയ അവയവങ്ങൾ സൂക്ഷ്മപരിശേധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുക.

മറ്റ് പൂപ്പൽ വിഷങ്ങൾ

അഫ്ളാടോക്സിനാണ് മുഖ്യ പൂപ്പൽ വിഷമെങ്കിലും, മറ്റു ചില പൂപ്പൽ വിഷങ്ങൾ കൂടിയുണ്ട്. ആസ്പർജില്ലസ്ഒക്രേഷ്യസ്, പെനിഡിലിയം വിറ്റിഡി

ക്കേറ്റം എന്നീ കുമിളുകൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഒക്രാട്ടോക്സിൻ വൃക്കകളേയാണ് ബാധിക്കുന്നത്. ഫ്യൂസേറിയം വർഗ്ഗത്തിൽപെടുന്ന പൂപ്പൽ സീയാർ ആലിനോൺ എന്ന വിഷം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇവ പ്രധാനമായും ലൈംഗികാവയവങ്ങളെയാണ് ബാധിക്കാറുള്ളത്.

<u>നിവാരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ</u>

1. താറാവ് തീറ്റ, അവയുടെ ചേരുവകൾ എന്നിവ പരിശോധിച്ച് വിഷാംശം ഇല്ല എന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തണം. താറാവ് തീറ്റയിൽ അനുവദനീയമായിട്ടുള്ള അഫ്ളാടോക്സിന്റെ തോത് 10 ppb (0.01 mg/kg) ആണ്.
2. തീറ്റ വൃത്തിയുള്ളതും, ഈർപ്പമില്ലാത്തതുമായ മുറികളിൽ സൂക്ഷിക്കുക.
3. തീറ്റ ഉല്പാദനവും, വിതരണവും തമ്മിലുള്ള സമയ ദൈർഘ്യം കുറയ്ക്കുക.
4. പൂപ്പൽ വളർച്ചയ്ക്ക് എതിരെയുള്ള കുമിൾ നാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുക.
5. തീറ്റയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വിഷത്തെ ആഗിരണം ചെയ്യാൻ കഴിവുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക.
6. വിഷാംശം അടങ്ങിയിട്ടുള്ള തീറ്റ പൂർണ്ണമായി മാറ്റാൻ പറ്റാത്ത സന്ദർഭങ്ങളിൽ തീറ്റ നല്ല സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ ആറോ ഏഴോ മണിക്കൂർ ഉണക്കിയിട്ട് വിഷമാലിന്യമില്ലാത്ത തീറ്റയിൽ കലർത്തികൊടുക്കുക.
7. തീറ്റ നിർമ്മാണത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.

** *********

താറാവുരോഗങ്ങൾ – പ്രതിവിധിയും പ്രതിരോധവും

ഡോ. ജി. കൃഷ്ണൻ നായർ,
പ്രൊഫസർ, കെ.എ.യു.

സാധാരണയായി താറാവുകൾക്ക് കോഴികളിൽ കാണുന്ന മിക്ക രോഗങ്ങൾക്കുമെതിരെ പ്രതിരോധ ശേഷിയുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും താറാവു പ്ലേഗ് (താറാവു വസന്ത), പാസ്ച്ചുറുല്ല ബാക്റ്റീരിയ മൂലമുള്ള രോഗം എന്നിവ താറാവുകളിൽ വളരെ മാരകമായവയാണ്. ഇവ കൂടാതെ ന്യൂ ഡക്ക് രോഗമെന്ന പേരിൽ മറ്റൊരു ബാക്റ്റീരിയ മൂലമുള്ള രോഗവും ഈയിടെയായി താറാവുകളിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

താറാവു വസന്ത അല്ലെങ്കിൽ താറാവു പ്ലേഗ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന രോഗം താറാവുകളെ കൂട്ടത്തോടെ കൊന്നൊടുക്കുന്നതും നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണ കണ്ടുവരുന്നതുമായ ഒരു രോഗമാണ്. ഹെർപിസ് ഇനത്തിൽപെട്ട ഒരു വൈറസ് ആണ് ഈ രോഗത്തിന് കാരണം. താറാവുകൾക്കു പുറമേ അരയന്നം, വാത്ത് എന്നീ ഇനം പക്ഷികളേയും ഈ രോഗം ബാധിക്കും. എല്ലാ പ്രായത്തിലുള്ള താറാവുകളിലും ഈ രോഗം ബാധിക്കുമെങ്കിലും ഇത് കൂടുതല്ലായി കാണുന്നത് 1 മുതൽ 3 മാസം പ്രായമുള്ള താറാവുകളിലാണ്. രോഗം ബാധിച്ച താറാവുകളുടെ എല്ലാ വിസർജ്ജന വസ്തുക്കളിലും വൈറസ് ഉണ്ടാകും. രോഗം പ്രധാനമായും പകരുന്നത് രോഗമുള്ള താറാവുകളുടെ വിസർജ്ജന വസ്തുക്കൾ തീറ്റയിലും വെള്ളത്തിലും കലരുന്നതു കൊണ്ടാണ്. രോഗം ബാധിച്ച താറാവുകളെ പലപ്പോഴും വെള്ളത്തിൽ വലിച്ചെറിയുന്നതു കാരണം ആ പ്രദേശം മുഴുവനും രോഗം പകരാൻ ഇടയാകുന്നു. രോഗം ബാധിച്ചവയെ ഒരു സ്ഥലത്തു നിന്നും വേറൊരു സ്ഥലത്തേയ്ക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നതും രോഗം പടർന്നു പിടിക്കാൻ കാരണമാകുന്നു.

താറാവുകൾ കൂട്ടത്തോടെ ചത്തൊടുങ്ങുന്നതാണ് ഈ രോഗത്തിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷണം മരണനിരക്ക് വളരെ അധികമായിരിക്കും. അതും നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളവ. മുട്ടയിടുന്ന താറാവുകളിൽ മുട്ടയുല്പാദനം കുറയുന്നു. ചില താറാവുകൂട്ടങ്ങൾ മുഴുവനും ചിലപ്പോൾ ചാകാറുണ്ട്. രോഗ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രധാനമായും താറാവിന്റെ പ്രതിരോധ ശക്തി, വൈറസിന്റെ വീര്യം മുതലായവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. ഉയർന്ന മരണ നിരക്ക് കാണുമ്പോൾ തന്നെ താറാവു പ്ലേഗ് സംശയിക്കണം

പ്ലേഗ് ബാധിച്ചവയുടെ കണ്ണുകൾ പഴുത്ത് കൺപോളകൾ കൂട്ടിപ്പിടിച്ചിരിക്കും. മൂക്കിൽ നിന്നും കൊഴുപ്പുകലർന്ന ദ്രാവകം വരുന്നുണ്ടാകും. കാലുകൾക്ക് ഭാരം താങ്ങാൻ പറ്റാതെ എപ്പോഴും ഇരിക്കുന്നതു കാണാം. അസുഖം ബാധിച്ച ഉടനെ വെള്ള നിറത്തിലുള്ള കാഷ്ഠവും അതിനു ശേഷം പച്ച നിറത്തോടുകൂടിയ വയറിളക്കവും കാണാം. അസുഖം വന്നാൽ തീറ്റയെടുക്കാതെ 2 –3 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ ചാകുന്നു. രോഗം വളരെ കാഠിന്യമുള്ളതാണെങ്കിൽ മരണ നിരക്ക് വളരെയധികമാവും. പെട്ടെന്ന് മരണം സംഭവിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇങ്ങനെ മരണപ്പെടുന്ന താറാവുകളിൽ പ്രധാനക്ഷതികങ്ങളായി കാണുന്നത് വായിൽ കൂടിയും മൂക്കിൽ കൂടിയും ഉള്ള രക്ത-വാർച്ചയും ആന്തരികാവയവങ്ങളിലെ രക്തവാർച്ചയുമാണ്.

താറാവു പ്ലേഗിന്റെ കാഠിന്യം മേൽ പറഞ്ഞതിലും കുറച്ച് കുറഞ്ഞതാണെങ്കിൽ ക്ഷതികങ്ങൾ കാണുന്നത് കുറച്ച് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. ദഹനേന്ദ്രിയ നാളത്തിന്റെ ആദ്യ ഭാഗത്ത് ശ്ലേഷ്മപടലങ്ങൾ അടർന്ന് പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ കാണാം. ദഹനേന്ദ്രിയ നാളത്തിൽ പൊതുവെ രക്തവാർച്ചയും പഴുപ്പും കാണാം. ഹൃദയത്തിന്റെ പുറത്ത് വെള്ള നിറത്തിലുള്ളതൊ പോര പൊടിഞ്ഞതോപോലുള്ള പാടുകൾ കാണാം. മുട്ടക്കരുക്കൾ ചിലതു പൊട്ടി മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള ദ്രാവകം വയറിലും കുടൽ മാലകളിലും ആകെ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നതായി കാണപ്പെടുന്നു. ലിവർ കുറച്ച് വലുതായി മഞ്ഞയും ബ്രൗണും കലർന്ന നിറമായിരിക്കും. ഇത്രയും ലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടാൽ തന്നെ ഏതാണ്ട് താറാവു പ്ലേഗാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. ഈ രോഗം പ്രതിരോധ കുത്തിവെപ്പിലൂടെ ഒരു പരിധി

വളരെ നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്. താറാവു പ്ലേഗിന്റെ വാക്സിൻ 4 — ാമത്തെ ആഴ്ചയിലും 18 — ാമത്തെ ആഴ്ചയിലും ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

" പാസ്ച്ചുറല്ല " എന്ന ബാക്റ്റീരിയ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന രോഗം വളരെ കഠിനമായ രൂപത്തിൽ താറാവുകളിൽ കണ്ടു വരുന്നതാണ്. പാസ്ച്ചുറല്ലോസിസ് അല്ലെങ്കിൽ ഫൗൾ കോളറ എന്ന പേരിലാണ് ഈ രോഗം അറിയപ്പെടുന്നത്. പ്ലേഗിനോടൊപ്പം പാസ്ച്ചുറല്ല രോഗവും ഒരേ സമയത്ത് കാണാറുണ്ട്. ഇങ്ങനെ വരുമ്പോൾ മരണ നിരക്ക് വളരെയധികമായിരിക്കും. പാസ്ച്ചുറല്ല മൾട്ടോസിഡ എന്ന ബക്റ്റീരിയയാണ് രോഗ ഹേതു. രോഗം ബാധിച്ച താറാവുകളുടെ എല്ലാ വിസർജ്ജന വസ്തുക്കളിലും അണുക്കൾ ഉണ്ടാകും. അപ്രകാരം മലിനമാക്കപ്പെടുന്ന തീറ്റയും വെള്ളവും രോഗം പരത്താനുള്ള ഒരു ഉറവിടമാകുന്നു. താറാവുകൾ പിടഞ്ഞ് രക്തം ഛർദ്ദിച്ച് മരിക്കുന്നു എന്നതായിരിക്കും കർഷകർ കാണുന്ന പ്രധാന

ലക്ഷണം. മരണനിരക്കും വളരെയധികമായിരിക്കും. പോസ്റ്റുമോർട്ടം പരിശോധനയിൽ അവയുടെ ആന്തരികാവയവങ്ങളിൽ രക്തവാർച്ച കാണാം. രക്തം കലർന്ന കാഷ്ഠം, ശ്വാസകോശത്തിൽ രക്തരേഖകൾ മുതലായവയാണ് മറ്റു ക്ഷതികങ്ങൾ. കരളും, പ്ലീഹയും ചുവന്നു തുടുത്ത് കുറച്ചു വലിപ്പം കൂടിയിരിക്കും.

രോഗനിർണ്ണയം ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ കൊടുത്താൽ രോഗം ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്. കൂടാതെ മണ്ണുത്തി വെറ്ററിനറി കോളേജിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വാക്സിൻ മൃഗസംരക്ഷണ വകുപ്പിനു കൈമാറിയിട്ടുണ്ട്.

ഇപ്പോൾ ചിലയിടത്തു കണ്ടുവരുന്ന ഒരു രോഗമാണ് ന്യൂ ഡക്ക് രോഗം. ഇത് പാസ്ച്ചുറല്ലയോടു സാമ്യമുള്ള ഒരു ബാക്റ്റീരിയയാണുണ്ടാക്കുന്നത്. പ്രധാനമായും 2 മുതൽ 7 ആഴ്ച വരെ പ്രായമുള്ള താറാവുകളിലും ടർക്കി കോഴികളിലുമാണ് രോഗം കണ്ടുവരുന്നത്. ശ്വാസനാളം വഴിയും കാലിലെ സ്തരത്തിലുള്ള മുറിവുകൾ വഴിയും രോഗാണു ബാധ ഉണ്ടാകുന്നു. തീറ്റ, വെള്ളം എന്നിവയിൽ വിസർജ്ജ്യവസ്തുക്കൾ കലരുന്നതു മൂലവും രോഗബാധ ഉണ്ടാകാം. താറാവു കുഞ്ഞുങ്ങളിലെ മരണനിരക്ക് രണ്ടു മുതൽ 30 ശതമാനം വരെയാകാം.

കണ്ണിൽ നിന്നും മൂക്കിൽ നിന്നുമുള്ള നീരൊലിപ്പ്, ചുമയും തുമ്മലും, തലയുടേയും കഴുത്തിന്റേയും ഞെട്ടലും വേച്ചുള്ള നടപ്പും രോഗലക്ഷണങ്ങളാണ്. പിരിഞ്ഞ കഴുത്തും മുരടിച്ച വളർച്ചയും കാണാവുന്നതാണ്. മൃതപരിശോധനയിൽ പാട നിറഞ്ഞ സ്രവം ഹൃദയാവരണത്തിൽ, കരളിന്റെ പുറത്ത്, വായു അറകളിൽ ഉണ്ടാകും. പ്ലീഹ വീക്കം, കരൾ വീക്കം, ന്യുമോണിയ എന്നിവയും കാണാം.

ആന്റിബയോട്ടിക് ഔഷധങ്ങൾ കൊണ്ട് രോഗം പൂർണ്ണമായും നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്. കാലോചിത പ്രസക്തമായ ശുചീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ രോഗ പ്രതിരോധത്തിന് സഹായകമാകും.

Kerala Agricultural University

CENTRAL LIBRARY

Vellanikkara, Thrissur - 680 656

810377

Accession No. ....

Call No. ....