KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY

Call No. [illegible]　　Acc. No. ൧൨൭൫൨

Author [illegible]

Title [illegible]

1096

No: 12752

NATIONAL BOOK STALL * BR. KOTT
SPCS LTD.

No: 12752

വളൎത്തുജന്തുപരിരക്ഷണം

THE KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY
KOTTAYAM.

(Malayalam)

Valarthujanthuparirakshanam

Animal Husbandry

By M. S. PRABHAKARAN NAIR

First Published December 1963

Printed at

INDIA PRESS, KOTTAYAM

Price Rs. 3.00

Copyright

P. K. Gopinathan Pillai

Publishers:

Sahitya Pravarthaka Co-operative Society Ltd., Kottayam, Kerala State

Sales Department:

NATIONAL BOOKSTALL

Kottayam Kerala State India

No. 12752

വളർത്തുജന്തുപരിരക്ഷണം

എം. എസ്. പ്രഭാകരൻനായർ

THE KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY
KOTTAYAM.

പ്രസാധകന്മാർ
സാഹിത്യപ്രവർത്തക സഹകരണസംഘം

നാഷനൽ ബുക്ക്സ്റ്റാൾ
കോട്ടയം

വില ക. 3.00

M636

M 636

127602

S1551 B959 90/63-64 1-1000

വിഷയവിവരം

അദ്ധ്യായം

1	ഉത്ഭവവും വികാസവും	9
2	വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ പ്രാധാന്യം	15
3	വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ ഇന്നത്തെ നില	27
4	ചില പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ	37
5	ഇന്ത്യയിലെ കന്നുകാലിവർഗ്ഗങ്ങൾ	45
6	വർഗ്ഗോല്പാദനം	57
7	കാലിവികസനത്തിനുള്ള മറ്റു പരിപാടികൾ	64
8	ജന്തുശരീരപോഷണം	72
9	കാലിത്തീററകളും സംയുക്താമാശയവും	88
10	ഹരിതാഹാരങ്ങൾ	95
11	ശുഷ്കാഹാരങ്ങളും സംഭരിതാഹാരങ്ങളും	110
12	സൈലെജ്	118
13	ഗുരുതപ്പാഹാരങ്ങൾ	126
14	കന്നുകാലികളുടെ ആഹാരക്രമം	139
15	കാലിശുശ്രൂഷ	148
16	കാലിത്തൊഴുത്തുകൾ	164
17	ആട്ടുവളർത്തൽ	173
18	ഇതരജന്തുക്കൾ	186
19	കോഴിവളർത്തൽ	197
20	വന്യജന്തുസംരക്ഷണം	230

No. 12752

അദ്ധ്യായം ഒന്ന്

ഉത്ഭവവും വികാസവും

കൃഷിയും തദനുപൂരകമായ ജന്തുപരിരക്ഷണവും എപ്പോൾ എങ്ങനെ എവിടെ ഉത്ഭൂതമായെന്നുള്ള മൗലികപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് തൃപ്തികരമായ ഉത്തരം ഇതഃപര്യന്തം കണ്ടെത്തീട്ടില്ല. എന്നാൽ ഏതാണ്ട് ബി.സി.12000-ത്തിനും 8000-ത്തിനും ഇടയ്ക്കുള്ള കാലഘട്ടത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന നവശിലായുഗ(New Stone Age)ത്തിലെ മനുഷ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ അതുവരെ മാംസത്തിനുവേണ്ടിമാത്രം തങ്ങൾ വേട്ടയാടാറുള്ള മൃഗങ്ങളെ ഇണക്കിവളർത്താനാരംഭിച്ചു. അങ്ങനെ മാംസത്തിനു പുറമെ പശുക്കളിൽനിന്നു പാലും കാളകളുടെ അദ്ധ്വാനശക്തിയും ചൂഷണം ചെയ്തുതുടങ്ങി. അതോടുകൂടി ഗോതമ്പ്, ചോളം, ബാർലി, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, മലക്കറിസസ്യങ്ങൾ മുതലായവയുടെ കൃഷിയും ആവിർഭൂതമായതായി ഗ്രഹിക്കാം.

ജന്തുക്കളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും വംശവർദ്ധനവിനുതകുന്ന വിവിധമാർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രകൃതിയിൽനിന്നും വാസനാബലത്താൽ കണ്ടുപഠിച്ചുകഴിഞ്ഞപ്പോൾ മാത്രമെ ആദിമമനുഷ്യർ അവയെ വളർത്തിയെടുക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ പരീക്ഷിക്കാനായി മുതിർന്നുള്ളു. അത്തരം ജിജ്ഞാസ അവരെ കൃഷിയിലേക്കും കാലിവളർത്തലിലേക്കും ആകൃഷ്ടരാക്കാൻ സഹായിച്ചു. അതോടൊപ്പം രണ്ടു ശാഖകളും ഒരുപോലെ വളരാൻ തുടങ്ങി. മാത്രമല്ല അവ മനുഷ്യന്റെ ജീവിതക്രമത്തേയും സർവ്വോപരി സംസ്കാരത്തേയും വ്യക്തമായ പന്ഥാക്കളിൽക്കൂടി വാർത്തെടുക്കാനും അനല്പമായ പ്രേരണ ചെലുത്തി.

അക്കാലത്ത് എല്ലാത്തരം കൃഷിപ്പണികളും സ്ത്രീകളായിരുന്നു നടത്തിപ്പോന്നത്. പക്ഷേ, വെറും പ്രാകൃതരീതിയിലുള്ളതായിരുന്നു അന്നത്തെ കൃഷി. നദീതീരങ്ങളിലും മററും സമൃദ്ധിയായി വളൻവന്ന ചിലയിനം കാട്ടുപുല്ലുകൾ തേടിപ്പിടിച്ച് അവയുടെ വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കുകയും അവ നിലമൊരുക്കുകൂടാതെ വിതയ്ക്കുകയുമായിരുന്നു പതിവ്. പ്രാകൃതരൂപത്തിലുള്ള കലപ്പകൾപോലും പിന്നീടാണത്രേ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളത്. ഓരോ വിളവെടുപ്പിലും ആവശ്യത്തിലധികം ധാന്യങ്ങൾ ലഭിച്ചതിനാൽ അവ സംഭരിക്കാനായി മൺപാത്രങ്ങളോ വൈക്കോൽ പാകിയ കുഴികളോ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി. അതിനാൽ ആഹാരം തേടിക്കൊണ്ടുള്ള ഊരുചുററൽ ആവശ്യമില്ലായിരുന്നു. അങ്ങനെ സമാധാനശീലരും സ്ഥിരതാമസപ്രിയരും വിശേഷിച്ച് സ്ത്രീമേധാവിത്വം അംഗീകരിച്ചവരുമായ ഒരു കർഷകജനതയുണ്ടായി. അവർ ദേവതകളെ അങ്ങേയററമാരാധിച്ചു. ഭാരതീയരുടെ പ്രകൃതിദേവതയും ഈജിപ്തുകാരുടെ ഐസ്സിസും (Isis) യവനരുടെ ദമിററർ (Demeter) ദേവതയും മററും കൃഷിയെ കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്ന ശ്രേഷ്ഠദേവിമാരാണ്.

എന്നാൽ ജന്തുക്കളെ മെരുക്കിവളർത്തുന്ന ജോലി പുരുഷന്മാർക്കുള്ളതായിരുന്നു. ശ്വാക്കൾ, വേട്ടയാടിനടക്കുന്നവരുടെ ആദ്യത്തെ സഹചാരികളായി. യജമാനന്മാർ തിന്നശേഷം മിച്ചമുള്ള മാംസക്കഷണങ്ങളും എല്ലുകളും ലഭിച്ചതിൽ തൃപ്തരായിരുന്നു നായ്ക്കൾ. എങ്കിലും പ്രായാധിക്യത്താൽ ഉപയോഗശൂന്യരായപ്പോൾ അവററയേയും മനുഷ്യർ കൊന്നുഭക്ഷിച്ചു. ആഹാരത്തിനായി നടാടെ മെരുക്കിയെടുക്കപ്പെട്ട ജന്തുക്കൾ കാലികളും ആടുകളും പന്നികളുമായിരുന്നു. കുതിര, കഴുത, ഒട്ടകം മുതലായവയെ പില്ക്കാലങ്ങളിലാണ് സ്വീകരിച്ചുതുടങ്ങിയത്.

ജന്തുസംരക്ഷണം ഒരു തൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചവരുടെ ജീവിതരീതി പ്രത്യേകം തിരിച്ചറിയാവുന്നതാണ്. അവർ പുതിയ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ തേടി പലയിടത്തും അലഞ്ഞുനടന്നിരുന്നു. ക്രൂരജന്തുക്കളുമായി സദാ പെരുമാറുകകൊണ്ട് ധൈര്യശാലികളും മല്ലന്മാരുമായിത്തീന്ന പുരുഷന്മാർ സമു

ദായത്തിലെ പ്രബലവിഭാഗക്കാരും അവരുടെ ശാന്തരായ സ്ത്രീകൾ അബലകളും ആയിത്തീൎന്നു.

മേല്പറഞ്ഞതിൽനിന്നും നവശിലായുഗത്തിലെ മനുഷ്യർ തൊഴിൽപരമായി രണ്ടു ശാഖകളായിപ്പിരിഞ്ഞു് വ്യത്യസ്തങ്ങളായ സംസ്കാരങ്ങളോടുകൂടി മുന്നേറിയതായി കാണാം. എന്നാൽ കാലക്രമേണ അവർ അന്യോന്യം ഏറ്റുമുട്ടുന്നതിനും സംക്രമിക്കുന്നതിനുമിടയായി. അത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിലായിരിക്കാം ജന്തുക്കളുടെ അദ്ധ്വാനശക്തി കൃഷിക്കുവേണ്ടിയുപയോഗിക്കാമെന്നു് അവർ കണ്ടുപിടിച്ചതു്. അതേത്തുടർന്നു മൃഗങ്ങൾ വലിക്കുന്ന കലപ്പകളുടെ ഉപയോഗം കൃഷിയുടെ പ്രഥമവും പ്രധാനവുമായ ഒരു ഘടകമായിത്തീൎന്നു. ഭൂമി സ്വതേ ഫലഭൂയിഷ്ഠമായിരുന്നതിനാൽ പിന്നീടെത്രയോകാലം കഴിഞ്ഞായിരിക്കണം കാലിവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗം മനസ്സിലാക്കിത്തുടങ്ങിയതു്!

കൃഷിയും കാലിവളൎത്തലും എവിടെ ഇദംപ്രഥമമായി ഉത്ഭവിച്ചുവെന്ന ചോദ്യം മനുഷ്യൻ എവിടെ ആദ്യമായുണ്ടായി എന്ന ഇരുളടഞ്ഞ പ്രശ്നപാതയുടെ വക്കിൽ നമ്മേ എത്തിക്കുന്നു. ഈ പ്രശ്നങ്ങൾക്കു് ലോകചരിത്രകാരന്മാർ ഇതേവരെ ശരിയായ ഒരു തീർപ്പു കല്പിച്ചിട്ടില്ല. എങ്കിലും ഭൂഖനനത്തിൽനിന്നും കണ്ടുകിട്ടീട്ടുള്ള തെളിവുകളെ ആസ്പദമാക്കി ചില സുപ്രധാനങ്ങളായ നിഗമനങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ടു്. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ പുരാതന പുണ്യനദികളായ സിന്ധു, നൈൽ, യൂഫ്രറസ്, ടൈഗ്രിസ് എന്നിവയെ ചുററിപ്പററിയാണു് കൃഷിയും കാലിവളൎത്തലും ഉത്ഭവിച്ചതെന്നു് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. ഈ വസ്തുത അല്പംകൂടി വിശദമാക്കാം.

കുറഞ്ഞതു് ആറായിരം വൎഷങ്ങൾക്കപ്പുറം സിന്ധുനദീതടത്തിൽ ഐശ്വര്യസമ്പന്നരായ ഒരു ജനത വളരെക്കാലത്തേക്കു ജീവിച്ചിരുന്നു. അവർ ഗോതമ്പും ബാർലിയും കൃഷിചെയ്യുകയും കാലികൾ, ആടുകൾ, കോഴികൾ എന്നിവയെ വളർത്തിവരികയും ചെയ്തിരുന്നു. മത്സ്യം, മാംസം, പാൽ, ഈന്തപ്പഴം മുതലായവയും അവരുടെ ആഹാരത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നു. ഇത്രയുംതന്നെ പഴക്കമുള്ള ഒരു ജനസംസ്കാരം അക്കാലത്തു് ഈജിപ്തിലും ഉണ്ടായിരുന്നു. അതുപോലെതന്നെ

യൂഫ്രട്ടസ്നദിക്കും ടൈഗ്രിസ് നദിക്കുമിടയ്ക്കുള്ള 'മീസോപൊട്ടേമിയാ' അഥവാ 'സുമേറിയാ'യിലും ടൈഗ്രിസിൻെറ തീരത്തുള്ള 'അസ്സീറിയാ'യിലും 'ബാബിലോണിയാ'യിലും നാലായിരം വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് കൃഷി, കാലിവളർത്തൽ, നെയ്ത്തു മുതലായവ നിലവിലുണ്ടായിരുന്നതായി ചരിത്രരേഖകൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്.

ആര്യന്മാർ ഇന്ത്യയിൽ വന്നെത്തി അവരുടെ ആധിപത്യം സ്ഥാപിച്ചതു് 5000 കൊല്ലങ്ങൾക്കു മുമ്പാണു്. അവരുടെ സംസ്കാരത്തെ സംബന്ധിക്കുന്ന പല വിവരങ്ങളും നമുക്കറിവായിട്ടുണ്ട്. ഏററിയകൂറും കാർഷികപ്രധാനമായ ഒരു ജീവിതസമ്പ്രദായമാണത്രേ അവർ കൈക്കൊണ്ടിരുന്നതെന്നു് അവരുടെ മഹത്ഗ്രന്ഥങ്ങളായ വേദപുരാണേതിഹാസങ്ങളിൽനിന്നും തെളിയുന്നു.

ഋഗ്വേദത്തിലെ ചില മന്ത്രങ്ങൾ ഉദാഹരണത്തിനായി ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

"കേദാരാധിപനോടൊപ്പം ഞങ്ങൾ ഈ വയലുകൾ ഉഴുതിടാം. അദ്ദേഹം ഞങ്ങളുടെ കുതിരകളെ പോഷിപ്പിക്കുകയും അപ്രകാരം ഞങ്ങളെ അനുഗ്രഹിക്കുകയും ചെയ്യുമാറാകട്ടെ!"

"വൃഷഭങ്ങൾ സന്തുഷ്ടരായി ജോലിചെയ്യട്ടെ! തൊഴിലാളികളും തൃപ്തരായദ്ധ്വാനിക്കട്ടെ! കലപ്പയും നിർവിഘ്നം മുന്നേറട്ടെ! വൃക്ഷങ്ങൾ (ഫലവൃക്ഷങ്ങളാവാം?) സത്വരം വിളയട്ടെ!"

"ഞങ്ങളുടെ പശുക്കളെ അങ്ങയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളെപ്പോലെ കരുതിയാലും! അവ നല്ല ധാന്യങ്ങൾ തിന്നാനും അടുത്തുള്ള വാപികളിലെ ജലം കുടിക്കാനും ഇടയാക്കിയാലും! അവയെ ചോരന്മാർ അപഹരിക്കാതെയും ക്രൂരജന്തുക്കൾ ആക്രമിക്കാതെയുമിരിക്കണെ! സൂര്യാതപത്തിൽനിന്നും അവററയെ രക്ഷിച്ചാലും!"

വൈദികഭാരതത്തിൽ കൃഷിയും ജന്തുവളർത്തലും സമാദരണീയങ്ങളായ ജീവിതവൃത്തികളായിരുന്നെന്നു തെളിയിക്കാൻ ഇത്തരം എത്ര ഉദാഹരണങ്ങൾ വേണമെങ്കിലും ലഭിക്കുന്നതാണു്.

പുരാണങ്ങളുടെ കാലഘട്ടമായപ്പോഴേക്കും ജന്തുസംരക്ഷണം—പ്രത്യേകിച്ചും കാലിവളത്തൽ—അതിൻെറ ഉച്ചകോടിയിലെത്തി. മഹാഭാരതത്തിൽ വിവരിക്കുന്ന കുരുക്ഷേത്രയുദ്ധം B. C. 3102-ൽ നടന്നതായി കണക്കാക്കാം. അതിലെ ഒരു പ്രധാന കഥാനായകനായ സാക്ഷാൽ ശ്രീകൃഷ്ണഭഗവാൻ തൻെറ ചെറുപ്പകാലമത്രയും യമുനാനദീതീരത്തുള്ള മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങളിലും വനപ്രദേശങ്ങളിലും കാലികളെ തീററിപ്പോററി നടന്നതായ കഥ സുപ്രസിദ്ധമാണല്ലോ? കാലിവളത്തലിലും ക്ഷീരവ്യവസായത്തിലും നിരന്തരം ഏപ്പെട്ടിരുന്ന യദുവംശജനായിരുന്നു ശ്രീകൃഷ്ണൻ. യദുക്കളുടെ ആഹാരത്തിൽ ക്ഷീരത്തിനും ക്ഷീരോല്പന്നങ്ങൾക്കും അദ്വിതീയമായ സ്ഥാനം ഉണ്ടായിരുന്നു. "ആനത്തലയോളം വെണ്ണ" നന്നേ ചെറുപ്പത്തിൽത്തന്നെ ഭക്ഷിക്കാൻ കഴിവുണ്ടായിരുന്ന ശ്രീകൃഷ്ണൻ അക്കാലത്തു് നിരവധി ശാരീരികമായ അത്ഭുതപരാക്രമങ്ങൾ നടത്തിയെന്നതിൽ വലിയ അതിശയോക്തിയൊന്നും കരുതേണ്ടതില്ല! മരതകകാന്തി വീശുന്ന പച്ചപ്പുല്ലുടയാട ചാത്തിയ കുന്നുകൾ കാലിമേച്ചിലിനു് അനിവാര്യമാണെന്നല്ലേ ഗോവദ്ധനം തെളിയിക്കുന്നതു്?

പൗരാണികഭാരതീയർ കാലികളെ പരിപാലിച്ചതിനുപുറമെ അവയെ ഭക്ത്യാദരപൂവ്വം കരുതിയതായും കാണുന്നു. ഗോക്കളെ ദൈവതുല്യം അവർ പൂജിച്ചു. ഇന്നും കഷകർ ആചരിച്ചുവരുന്ന മാട്ടുപ്പൊങ്കൽ മുതലായ ആചാരങ്ങൾ അതിൻെറ വിദൂരപാരമ്പര്യങ്ങളത്രേ. മനുഷ്യൻെറ ഭൗതികസമ്പത്തിൻെറ അടയാളവും ആത്മീയനേട്ടങ്ങൾക്കുള്ള ഉപാധിയും ഗോസംരക്ഷണമാണെന്നുള്ള ഉത്തമവിശ്വാസം അന്നു് നിലവിലുണ്ടായിരുന്നു. പുരാണപ്രസിദ്ധമായ 'നന്ദിനി'യെന്ന കാമധേനുവിൻെറ കഥതന്നെ ഇതിനു ദൃഷ്ടാന്തമാണു്. കൊടും വനാന്തരത്തിൽ ബാഹ്യലോകവുമായി വലിയ ബന്ധമൊന്നുമില്ലാതെ കഴിഞ്ഞുകൂടിയ വസിഷ്ഠമഹഷി തൻെറ ആശ്രമത്തിൽ വേട്ടയാടി ക്ഷീണിച്ചു വിശന്നെത്തിയ വിശ്വാമിത്രനൃപനു് രാജോചിതമായ വിഭവങ്ങളടങ്ങിയ ഒരു സദ്യ നടത്തിയതു് തൻെറ വരദയായ നന്ദിനിയുടെ അനുഗ്രഹത്താലായിരുന്നു. അതേത്തുടന്നു് ആ വിശിഷ്ടഗോരത്നത്തെ സ്വന്ത

മാക്കാനായി വിശ്വാമിത്രൻ നടത്തിയ സൈനികനടപടികളെ അത്ഭുതമെന്നോണം അനായാസേന പരാജയപ്പെടുത്തിയതും അങ്ങനെ നിരാശനായ വിശ്വാമിത്രനെ ആത്മീയധനാന്വേഷണത്തിലേക്കും മഹർഷിപദത്തിലേക്കും തള്ളിവിട്ടതും നന്ദിനിയുടെ ലീലാവിലാസങ്ങളത്രേ!

ഭാരതത്തിൽ ഒരു സഹസ്രാബ്ദക്കാലത്തോളം പ്രഭാവത്തിലിരുന്ന ബുദ്ധമതകാലത്തും കന്നുകാലികൾക്കു ശരിയായ സംരക്ഷണം ലഭിച്ചതായി കാണാം. അക്കാലത്തു് മൃഗചികിത്സാലയങ്ങൾപോലും പണികഴിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതായി ചരിത്രരേഖകളുണ്ട്. അഹിംസാത്മകമായ ബുദ്ധമതാനുവർത്തികൾ ഗോവധത്തെ ഉച്ചാടനം ചെയ്യുന്നുള്ള കാര്യം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ?

രണ്ടായിരം വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പ് ദക്ഷിണേന്ത്യയിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ഒരു ജൈനമതവിശ്വാസിയായിരുന്ന 'തിരുവള്ളുവർ' തന്റെ പ്രശസ്ത കൃതിയായ 'തിരുക്കുറളി'ൽ അക്കാലത്തു കൃഷിക്കും കൃഷകർക്കുമുണ്ടായിരുന്ന ഉന്നതമായ പദവിയെക്കുറിച്ചു പാടീട്ടുള്ളതു നോക്കുക:

"കുററമററുഴതുണ്ടു ജീവിപ്പോർ ജീവിക്കുവോർ
മററുള്ളോർ തൊഴുതുണ്ടു പിറകേ കൂട്ടന്നോരാം."*
(അധികാരം 104, കുറൾ—3)

"മണ്ണിനെ ശുശ്രൂഷിക്കും കൈകൾ പിൻവാങ്ങിപ്പോയാൽ
മന്നിതിൽ സന്യാസിക്കുമില്ലൊരു നിലയെന്നാം."
(അധികാരം 104, കുറൾ—6)

കുററമററുഴതെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇന്നും ഉണ്ടു ജീവിക്കാൻ സാധിക്കയുള്ളു എന്നതിൽ എന്താണു സംശയം?

ഇന്നാകട്ടെ, കാര്യങ്ങൾ അപ്പാടെ മാറിയിരിക്കയാണു്. പഴയ സുവർണ്ണകാലത്തിന്റെ സ്മരണകൾ മാത്രമേ ഇപ്പോൾ അവശേഷിക്കുന്നുള്ളൂ. യഥാർത്ഥത്തിൽ നമ്മുടെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ നില ശോചനീയമത്രേ. ഇക്കാര്യം വിശദമാക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അവയെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങളെന്തെല്ലാമെന്നു പരിശോധിക്കാം.

---

* ശ്രീ വെണ്ണിക്കുളത്തിന്റെ വിവർത്തനത്തിൽനിന്നുദ്ധരിക്കുന്നതു്.

അദ്ധ്യായം രണ്ട്

വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ പ്രാധാന്യം

കൃഷി ഒരു പ്രധാനതൊഴിലായി സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളവർ ഭാരതത്തിൽ 70 ശതമാനത്തിൽ അധികമുണ്ട്. ഇവരെല്ലാം അനിവാര്യമായി കൈക്കൊണ്ടുപോരുന്ന മറെറാരു ജീവിതമാർഗ്ഗം കന്നുകാലിവളർത്തലുമാണ്. ഏതാണ്ട് 12,69,640 ചതുരശ്രമൈൽ വിസ്തൃതമായ ഈ രാജ്യത്ത് 5,58,000 ഗ്രാമങ്ങളുണ്ടെന്നു കണക്കാക്കപ്പെട്ടുന്നു. ഗ്രാമീണമായ കൃഷിയിലും കന്നുകാലിവളർത്തലിലും അധിഷ്ഠിതമായ ഒരു സമ്പദ് വ്യവസ്ഥിതിയാണ് നമുക്കുള്ളതെന്ന് ഇതിൽനിന്നും മനസ്സിലാക്കാം. പോരെങ്കിൽ നമ്മുടെ ദേശീയവരുമാനത്തിൻെറ പകുതിയോളം സസ്യഗോപരിപാലനവ്യാപാരങ്ങളിൽനിന്നുമാണ് കിട്ടുന്നതെന്ന കാര്യവും അവിസ്മരണീയമത്രേ. ഭാരതത്തിൻെറ ദേശീയവരുമാനം (National Income) നിലവിലുള്ള വിലയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണക്കാക്കുമ്പോൾ 1960—1961-ൽ 14,500 കോടി രൂപയാണ്.

ഇന്ത്യയിലെ ഇതരസംസ്ഥാനങ്ങളെപ്പോലെ കേരളവും കാർഷികപ്രധാനമാണ്. ഇവിടത്തെ ജനതയിൽ 53 ശതമാനം കൃഷിയിൽ ഏർപ്പെട്ടു ജീവിക്കുന്നു. ഓരോ ചതുരശ്രമൈൽ സ്ഥലത്തുമുള്ള ജനസമ്മർദ്ദം വളരെ കൂടുതലാകയാൽ കൃഷിസ്ഥലങ്ങൾപോലും ജനനിബിഡമാണ്. ഇത്തരം ഇടുങ്ങിയ ചുററുപാടുകളിൽക്കൂടിയും അനേകം കന്നുകാലികളേയും ആടുകളേയും കോഴി താറാവ് എന്നിവയേയും കാണാം. ഇവയിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന തുച്ഛമായ വരുമാനംകൊണ്ടുമാത്രം എത്രയോ സാധുക്കളായ കർഷകർ ജീവസന്ധാരണം നിറവേററുന്നുണ്ട്!

ലോകത്തുള്ള മററു രാഷ്ട്രങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇന്ത്യയിൽ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ വളരെ കൂടുതലാണ്. ഇവിടത്തെ കാലിസമ്പത്ത് ലോകത്താകെയുള്ളതിൻെറ നാലി

ലൊന്നോളമുണ്ട്. ഇന്ത്യയിലെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ ഇനം തിരിച്ചുള്ള സംഖ്യ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു. 1950—'51-ലേയും 1955—'56-ലേയും കണക്കുകളാണിവിടെ ഉദ്ധരിക്കുന്നത്. 1961 ഏപ്രിൽമാസത്തിൽ നടത്തപ്പെട്ടതായ ആൾ ഇന്ത്യാ ക്യാറ്റിൽ സെൻസസ്സി(All India Cattle Census)ന്റെ വിവരങ്ങൾ ഇതേവരെ ലഭ്യമായിട്ടില്ല.

ഇന്ത്യയിലെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ

	ഇനം	സംഖ്യ—ലക്ഷക്കണക്കിൽ	
		1950—'51-ൽ	1955—'56-ൽ
1	കാലികൾ (Cattle)	1550.99	1989.00
2	കന്നുകൾ (Buffaloes)	433.51	448.00
3	ആടുകൾ (എ) കോലാട് (Goats)	470.77	566.00
4	,, (ബി) ചെമ്മരിയാട് (Sheep)	388.29	387.00
5	കുതിരകൾ (Horses)	15.14	15.00
6	കോവർകഴുതകൾ (Mules)	0.60	
7	കഴുതകൾ (Donkeys)	12.39	
8	ഒട്ടകങ്ങൾ (Camels)	6.29	
9	പന്നികൾ (Pigs)	44.20	
10	വളർത്തുപക്ഷികൾ (എ) കോഴി (Fowl)	671.35	974.00
11	,, (ബി) താറാവ് (Duck)	62.64	

മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കണക്കുകൾ കുറേക്കൂടി വിശദമായി പരിഗണിക്കുന്നതു് പ്രയോജനകരമാണ്. കാലികളുടെ വിഭാഗത്തിൽ പശുക്കൾ, കാളകൾ, മുതിർന്നതും ചെറുതുമായ കിടാക്കൾ മുതലായവ ഉൾപ്പെടുന്നു. അതുപോലെതന്നെ കന്നുവർഗ്ഗത്തിലും എരുമകൾ, പോത്തുകൾ, കന്നുകുട്ടികൾ മുതലായവ ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ട്. 1950—'51-ലെ സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകളനുസരിച്ച് ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള വിശദവിവരങ്ങൾ പരിശോധിക്കാം.

കാലികൾ (Cattle)

എ. ഉല്പാദനയോഗ്യമായവ:

1	പശുക്കൾ (Cows)	463.4 ലക്ഷം
2	വിത്തുകാളകൾ (Bulls)	6.5 ,,

ബി. ജോലിക്കു പററിയവ:		
1 കാളകൾ (Bullocks)	584.1	ലക്ഷം
2 പശുക്കൾ (Cows)	23.1	,,
സി. കിടാക്കൾ (Calves)	434.9	,,
ഡി. നിരുപയോഗമായവ	38.9	,,
ആകെ	1550.9	,,

കന്നുകൾ (Buffaloes)

എ. ഉല്പാദനയോഗ്യമായവ:		
1 എരുമകൾ (She–buffaloes)	209.9	ലക്ഷം
2 വിത്തുപോത്തുകൾ (Buffalo bulls)	3.1	,,
ബി. ജോലിക്കു പററിയവ:		
1 പോത്തുകൾ (He–buffaloes)	60.1	,,
2 എരുമകൾ (She–buffaloes)	5.3	,,
സി. കിടാക്കൾ (Buffalo calves)	147.3	,,
ഡി. നിരുപയോഗമായവ (Unserviceable)	7.8	,,
ആകെ	433.5	ലക്ഷം

അങ്ങനെ മൊത്തമുള്ള കാലികളിൽ കിടാക്കളേയും നിരുപയോഗമായവയേയും തള്ളിയാൽ ബാക്കിയുള്ള 1,077 ലക്ഷത്തോളം ജന്തുക്കൾ (70 ശതമാനം) നമുക്ക് പലപ്രകാരത്തിൽ പ്രയോജനപ്പെടുന്നതായി കാണാം. ആകെയുള്ള കന്നുകളുടെ 65 ശതമാനം അഥവാ 288 ലക്ഷത്തിലധികം മേല്പറഞ്ഞവിധം ഉപയോഗപ്പെടുന്നു.

കന്നുകാലികളുടെ സംഖ്യയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിലയിരുത്തുമ്പോൾ ഭാരതം മററു രാജ്യങ്ങളുടെ മുൻപന്തിയിൽ നില്ക്കുന്നു. ഉദാഹരണമായി അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിൽ 937 ലക്ഷവും റഷ്യയിൽ 566 ലക്ഷവും പാക്കിസ്ഥാനിൽ 243 ലക്ഷവും ഫ്രാൻസിൽ 163 ലക്ഷവും മാത്രമെ 1953-ൽ കാലികൾ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളു. ലോകത്താകമാനം കാണുന്ന കന്നുകളിൽ 75 % നമ്മുടെ രാജ്യത്താണുള്ളത്. 1230 ലക്ഷം ആടുകളുള്ള ആസ്ത്രേലിയായും, 930 ലക്ഷമുള്ള റഷ്യയും കഴിഞ്ഞാൽ മൂന്നാം സ്ഥാനം 860 ലക്ഷത്തോടടുത്ത് ആടുകളുള്ള ഭാരതത്തിനാണ്. മറ്റു ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യയും ഇവിടെ കുറവല്ല. അതിനാൽ ലോകരാഷ്ട്രങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഏററവുമധികം ജന്തുസമ്പത്തുള്ളത് ഭാരതത്തിലാണെന്നു നിസ്സംശയം പറയാം.

നമ്മുടെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഏറ്റവുമധികം കന്നുകാലികളുള്ളതു് ഉത്തർപ്രദേശിലാണു്. അതു കഴിഞ്ഞാൽ മദ്ധ്യപ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ തുടങ്ങിയ സംസ്ഥാനങ്ങൾ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. ഇത്തരുണത്തിൽ കേരളത്തിലെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ കണക്കുകൂടി അറിയുന്നതു് വിജ്ഞാനപ്രദമായിരിക്കും.

കേരളത്തിലെ ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ—1956-ൽ

	ഇനം		എണ്ണം
എ. കാലികൾ:	1. പശുക്കൾ		9,97,000
	2. കാളകൾ		6,02,000
	3. കിടാക്കൾ		9,11,000
		ആകെ	25,10,000
ബി. കന്നുകൾ:	1. എരുമകൾ		2,57,000
	2. പോത്തുകൾ		1,38,000
	3. കിടാക്കൾ		92,000
		ആകെ	4,87,000
സി. 1. കോലാടുകൾ (Goats)			9,56,000
2. ചെമ്മരിയാടുകൾ (Sheeps)			98,000
		ആടുകൾ ആകെ	10,54,000
ഡി. കുതിര, പന്നി, etc.		ആകെ	1,16,000
ഇ. കോഴികളും താറാവുകളുംകൂടി			67,95,000

എന്നാൽ 1961 ഏപ്രിലിൽ നടത്തപ്പെട്ട കന്നുകാലി സെൻസസ്സിൻെറ പ്രാഥമികറിപ്പോർട്ടിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന വിവരങ്ങൾ 1956-ലെ കണക്കുകളുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കുന്നതു് കൂടുതൽ നന്നായിരിക്കും.

കേരളത്തിലെ കന്നുകാലികൾ 1956-ലും 1961-ലും

	ഇനം	സംഖ്യ—ലക്ഷക്കണക്കിൽ 1956-ൽ	1961-ൽ	വർദ്ധനവു്
1	കാലികൾ (Cattle)	25·10	26·86	7 %
2	കന്നുകൾ (Buffaloes)	4·87	4·85	0·4 % കുറവു്
3	കോലാടുകൾ (Goats)	9·56	12·50	31 %
4	ചെമ്മരിയാടുകൾ (Sheeps)	0·98	0·36	63 % കുറവു്
5	കുതിര, പന്നി, etc (Horse, Pig etc)	1 16	1·50	29·3 %
6	കോഴി, താറാവു് (Fowl, Duck)	67·95	96·01	41 %

അങ്ങനെ കഴിഞ്ഞ അഞ്ചു വർഷങ്ങൾകൊണ്ടു് കാലികളുടെ സംഖ്യ 7 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെ വർദ്ധിച്ചു. കന്നുകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള 0·4 ശതമാനം ഒരു നിസ്സാരമായ കുറവുമാത്രമാണു്. കോലാട്ടുകൾ 31 ശതമാനം വർദ്ധിച്ചതായി കാണുന്നതിനാൽ ആട്ടിൻപാലിന്റെ പ്രചാരം കൂടിവരുന്നതായി അനുമാനിക്കാം. ചെമ്മരിയാട്ടുകളാകട്ടെ 63 ശതമാനം കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ടു്. ഉഷ്ണാധിക്യമുള്ള കേരളത്തിൽ ചെമ്മരികൾ കാലാന്തരത്തിൽ കുറയാനാണു് സാദ്ധ്യത. കുതിര, പന്നി, എന്നിവയുടെ സംഖ്യയും സാമാന്യം തൃപ്തികരമായ വിധത്തിൽ (29·3 ശതമാനം) പെരുകീട്ടുണ്ടത്രെ. എന്നാൽ മററുള്ളവയെ എല്ലാംതന്നെ പിന്നിലാക്കിക്കൊണ്ടു് കോഴി, താറാവു് എന്നിവയുടെ സംഖ്യ 41 ശതമാനംകണ്ടു വർദ്ധിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യം ശ്രദ്ധേയമാണു്. ശാസ്ത്രീയമായ കോഴിവളർത്തൽ വികസിപ്പിക്കാനായി സക്കാരിൽനിന്നു ചെയ്യുന്ന നാനാമുഖങ്ങളായ പ്രേരണകളുടെ ഫലം ശരിക്കും അറിയാൻ കഴിയുന്നതിൽ നാം ചരിതാർത്ഥരാകേണ്ടതാണു്.

ഇനി മറെറാരുവശമാണു ചിന്തിക്കാനുള്ളതു്. കഷ്ടിച്ചു 15,000 ച. മൈൽ മാത്രം വിസ്താരമുള്ള ഈ കൊച്ചു കേരളത്തിൽ ഏതാണ്ടു് 31.71 ലക്ഷം കന്നുകാലികളും 12.86 ലക്ഷം ആട്ടുകളും 1.5 ലക്ഷം മററു മൃഗങ്ങളും 96 ലക്ഷത്തിലധികം വളർത്തുപക്ഷികളും പാർക്കുന്നുണ്ടത്രേ. ഈ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തിയാൽ ഇവയുടെ സമ്മർദ്ദം എത്രയോ വലുതാണു്!

അടുത്തതായി ഇന്ത്യയുടെ സാമ്പത്തികരംഗത്തു് വളർത്തുജന്തുക്കൾ ചെയ്യുന്ന സംഭാവന എത്രമാത്രമാണെന്നു് അറിയേണ്ടതുണ്ടു്. പക്ഷേ, ഈ പ്രശ്നത്തിനു് പല വിദഗ്ദ്ധന്മാരും പലതരത്തിലുള്ള ഉത്തരങ്ങളാണു് നമുക്കു തരുന്നതു്. നമ്മുടെ വിവിധ ഗ്രാമങ്ങളിലായി ഒരു സംഘടനയോ ചിട്ടയോ ഇല്ലാതെ ഛിന്നഭിന്നമായി കിടക്കുന്ന ഒരു തൊഴിലാകയാൽ ജന്തുവളർത്തലിന്റെ സാമ്പത്തികപ്രാധാന്യം കണക്കാക്കുക പ്രയാസമാണു്. അതിനാലായിരിക്കാം കണക്കുകൂട്ടലുകൾ തമ്മിൽ അന്തരങ്ങളുണ്ടാകാറുള്ളതു്.

പ്ലാനിംഗ് കമ്മീഷന്റെ ഒരു കണക്കനുസരിച്ചു് ഇന്ത്യൻ

കന്നുകാലികളിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന ഉല്പന്നങ്ങളുടെ ആകെ വില 664 കോടി രൂപയാണു്. ഇതു് എത്രകണ്ടു ശരിയാണെന്നുള്ള കാര്യം സന്ദേഹമാണു്. നമ്മുടെ വയലുകളിൽ പണിയെടുക്കുന്ന ലക്ഷക്കണക്കിനുള്ള കാളകളും, ടൺ കണക്കിനു പാലും ക്ഷീരോല്പന്നങ്ങളും പ്രദാനംചെയ്യുന്ന ലക്ഷോപലക്ഷം പശുക്കളും, എരുമകളും, പാലും രോമവും മാംസവും തരുന്ന അനേകലക്ഷം ആടുകളും എല്ലാംകൂടി പ്രതിവർഷം വെറും 664 കോടി ക. മാത്രമേ ആദായം തരുന്നുള്ളു എന്നു വിശ്വസിക്കുക പ്രയാസമാണു്! അതിനാൽ കുറച്ചുകൂടി വസ്തുനിഷ്ഠമായ രീതിയിൽ ഈ പ്രശ്നം കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടതാണു്. അതിനാൽ താഴെക്കാണുന്ന കണക്കുകൂട്ടലുകൾ ശ്രദ്ധേയമാണു്.

1. വളങ്ങൾ (Manures)

അതിപുരാതനകാലംതൊട്ടു് ഇന്ത്യയിൽ കർഷകർ ഉപയോഗിച്ചുപോരുന്ന ഒരു വളമാണു് കാലിവളം (Cattle Manure). ഈ രാജ്യത്തുള്ള ഏകദേശം രണ്ടായിരം ലക്ഷം കന്നുകാലികളിൽനിന്നും എത്രമാത്രം വളം പ്രതിവർഷം കിട്ടുന്നുണ്ടെന്നു് ക്ലിപ്തമായി കണക്കാക്കീട്ടില്ല. എങ്കിലും ഒരു സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധൻ ഇതേപ്പററി നടത്തിയ അന്വേഷണഫലമായി ഇന്ത്യയിൽ ആകെ ഒരാണ്ടിൽ 10360 ലക്ഷം ടൺ പച്ചച്ചാണകം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ടെന്നും ഇതിൽ 6960 ലക്ഷം ടൺ നമ്മുടെ ഉപയോഗത്തിനായി ലഭ്യമാകുന്നതിൽ 3000 ലക്ഷം ടൺ തീയെരിക്കാൻവേണ്ടി ചെലവഴിക്കുന്നുണ്ടെന്നും അറിയാൻ കഴിയുന്നു. ഗൃഹോപയോഗത്തിനുള്ള ഇന്ധനവസ്തുക്കളിൽ 49.6 ശതമാനം ചാണകമാണെന്നും പ്രസ്തുത പഠനം വെളിപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടു്.

രാസവളങ്ങളുടെ യുഗമായ ഇക്കാലത്തുപോലും നമ്മുടെ ഗ്രാമീണർ കന്നുകാലിവളമാണു് കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നതും ഉപയോഗിക്കുന്നതും. നിർഭാഗ്യവശാൽ വിറകിനു ക്ഷാമമുള്ള ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ ചാണകം ഉണക്കി ഒരു ഇന്ധനവസ്തുവായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടു്. എന്നാൽ ശാസ്ത്രീയവിജ്ഞാനം ഇപ്പോൾ കുഗ്രാമങ്ങളിൽപ്പോലും വെളിച്ചം വീശാൻ തുടങ്ങി

ട്ടുള്ളതിനാൽ അത്തരം ബുദ്ധിശൂന്യമായ പ്രവൃത്തികൾ തുടരു കയില്ലെന്നു പ്രത്യാശിക്കാം!

പ്രതിവർഷം നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന ചാണക(Dung)ത്തിന്റെ വില കണക്കാക്കുക ദുഷ്കരമാണെങ്കിലും ചില വിദഗ്ദ്ധാഭിപ്രായങ്ങൾ വച്ചുകൊണ്ടു് അതു് ഏകദേശം 1000 കോടി ക. വരുന്നതായി കരുതാം. കാലിവളങ്ങൾ ശരിയാംവണ്ണം സംഭരിക്കുകയും കൂട്ടുവള(Compost)മായി രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നപക്ഷം ഇതിലെത്രയോ വമ്പിച്ച വരുമാനം ഉണ്ടാക്കാം. മററു ജന്തുക്കളിൽ ആടുകളെ കിടയിടുന്ന സമ്പ്രദായം (Sheep folding) വളപ്രയോഗങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ എടുത്തുപറയാവുന്നതാണു്. കോഴിക്കാഷ്ഠവും ഗുണപ്രദമായ ഒരു വളപദാർത്ഥമാണു്.

2. അദ്ധ്വാനശക്തി (Labour Power)

വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ അദ്ധ്വാനശക്തി നാം പലപ്രകാരത്തിലും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. അദ്ധ്വാനശേഷിയുള്ള 670 ലക്ഷം കന്നുകാലികൾ നമ്മുടെ രാജ്യത്തുണ്ടു്. ഉഴവുനടത്തുക, വണ്ടി വലിക്കുക, ജലസേചനയന്ത്രങ്ങൾ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുക, ചക്കു വലിക്കുക തുടങ്ങി എത്രയോ കഠിനജോലികളാണു് അവ നമുക്കു ചെയ്തുതരുന്നതു്. ഈ യാന്ത്രികയുഗത്തിൽപ്പോലും അവയെ ഒഴിച്ചുനിർത്തുന്ന കാര്യം നമുക്കു ചിന്തിക്കാൻ കൂടി പഴുതില്ല! എന്തെന്നാൽ ചെറിയ തോതിൽ കൃഷിചെയ്യുന്ന നമ്മുടെ കർഷകർക്കു് യന്ത്രങ്ങൾ വാങ്ങാനുള്ള കഴിവോ അവ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള അറിവോ സൗകര്യമോ ഇല്ല. ഈ പരിതഃസ്ഥിതിയിൽ കന്നുകാലികളും കലപ്പയുമല്ലാതെ മറ്റെന്താണു് ആശ്രയം?

ഏകദേശം 18 ലക്ഷത്തോളം ഇരുമ്പുകലപ്പ (Iron Ploughs) കളും, 36.5 ലക്ഷത്തിലധികം മരക്കലപ്പകളും നമ്മുടെ കർഷകർ ഉപയോഗിക്കുന്നതായി കേന്ദ്ര കൃഷിവകുപ്പിൻെറ 1956-ലെ ഒരു കണക്കിൽ കാണുന്നു. അദ്ധ്വാനശേഷിയുള്ള കാളകളും പോത്തുകളുമാണു് ഇവ വലിച്ചു് ഉഴവുനടത്തുന്നതു്. ഇവിടെയുള്ള 30,000 ട്രാക്റ്റ(Tractors)കളിൽ മിക്കവാറും എല്ലാംതന്നെ വാണിജ്യവിളവുകൾ (Cash Crops) ഉള്ള വലിയ

കൃഷിയിടങ്ങളിലാണ് പ്രവത്തിക്കുന്നതെന്നു കാണുമ്പോൾ കലപ്പയുടെയും അതു വലിക്കുന്ന ജന്തുക്കളുടെയും സ്ഥാനം അഭംഗുരം തുടരുന്നതാണെന്നു കരുതുന്നതിൽ വലിയ തെറ്റില്ല.

അതുപോലെതന്നെ ഇന്ത്യയിൽ 10.7 ലക്ഷത്തിൽപ്പരം കാളവണ്ടികളും, 5.48 ലക്ഷം കാളകൾ തിരിക്കുന്ന കരിമ്പു ചക്കുകളും ഉണ്ടു്. ഇവക്കുംപുറമേ പേർഷ്യൻ ചക്രം (Persian Wheel), കാളത്തേക്ക് (Bullock Mhate) മുതലായ അസംഖ്യം ജലസേചനോപകരണങ്ങളും ജന്തുശക്തിയാൽ പ്രവത്തിക്കുന്നു. ഇവയെല്ലാംകൂടി കണക്കാക്കിയാൽ ആ വിധത്തിലും 1000 കോടി ക.യിൽ കൂടുതൽ നമുക്ക് ആണ്ടോടാണ്ടു ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. കുതിര, ഒട്ടകം, കഴുത മുതലായവയും ഭാരം വഹിക്കുന്നതിനു സഹായകമാണ്. പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളിലുള്ളവർ ചെറിയ തോതിൽ ഭാരം ചുമത്താനായി ആട്ടുകളേയും ഉപയോഗിച്ചു പോരുന്നതായി കാണാം.

3. ക്ഷീരവും ക്ഷീരോല്പന്നങ്ങളും (Milk and Milk Products)

നമ്മുടെ ആരോഗ്യത്തെ നിലനിത്തുന്ന ഒരു ഉത്തമപദാത്ഥമാണ് പാലെന്നുള്ളതിൽ രണ്ടുപക്ഷമില്ല. അതിലടങ്ങീട്ടുള്ള പോഷകഘടകങ്ങളിൽ മാംസ്യം (Protein) ഒരു വിശിഷ്ട വസ്തുവാണ്. നമുക്കാവശ്യമുള്ള മാംസ്യാംശത്തെ രണ്ടായി ഇനംതിരിക്കാം. ജന്തുമാംസ്യവും സസ്യമാംസ്യവുമാണ് ഇവ. ഇതിൽ ജന്തുമാംസ്യം പ്രദാനംചെയ്യുന്ന പദാത്ഥങ്ങൾ മാംസം, മുട്ട, മത്സ്യം, പാൽ എന്നിവയാണ്. മാംസഭക്ഷണം വജ്ജിക്കുന്ന ഒരു വമ്പിച്ചവിഭാഗം ജനങ്ങൾ ഇന്ത്യയിലുണ്ടു്. അവക്ക് ഹിംസകൂടാതെ ജന്തുമാംസ്യം ലഭിക്കാനുള്ള ഏകമാഗ്ഗം ക്ഷീരം ഉപയോഗിക്കയെന്നതാണ്.

കന്നുകാലികളെ സംബന്ധിച്ച 1951-ലെ കണക്കുകളിൽ 670 ലക്ഷത്തിലധികം മൃഗങ്ങൾ ക്ഷീരോല്പാദനയോഗ്യമാണെന്നു കാണുന്നു. ഇവയിൽനിന്നും ഓരോ വഷവും ചുരുങ്ങിയപക്ഷം 670 കോടി ക. യെങ്കിലും നമുക്കു കിട്ടുന്നുണ്ടു്. ഇതിനുംപുറമെ ഈ രാജ്യത്തുള്ള 470 ലക്ഷം കോലാട്ടുകളും

ക്ഷീരോല്പാദനാർത്ഥം വളർത്തപ്പെടുന്നവയാണ്. ദരിദ്രരായ കർഷകർക്കുപോലും വളർത്താൻ കഴിയുമാറു് ഇവയുടെ ആഹാരാവശ്യങ്ങൾ പരിമിതവും ലളിതവുമാകയാൽ ഇവററയെ "പാവപ്പെട്ടവൻെറ പശുക്കൾ" എന്നു പറയാറുണ്ടു്. ഔഷധഗുണമുള്ളതും ദഹിക്കാൻ പ്രയാസമില്ലാത്തതുമായ ആട്ടിൻപാൽ എത്ര വിശിഷ്ടമാണു്!

4. മാംസം (Flesh)

ആഹാരത്തിൽ മാംസത്തിനുള്ള സ്ഥാനം മുമ്പുതന്നെ പ്രസ്താവിച്ചുവല്ലോ. എന്നാൽ യാഥാസ്ഥിതികരായ അനേകം ഹിന്ദുക്കളും ബൗദ്ധജൈനമതവിശ്വാസികളും മാംസാഹാരത്തെ അവജ്ഞാപൂർവ്വം നിരസിക്കുന്നു. തന്നിമിത്തം മാംസത്തിൻെറ ഉപഭോഗം വേണ്ടത്ര പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ല. രാഷ്ട്രത്തിൻെറ പൊതുവേയുള്ള ആരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കുന്നതിനുപുറമെ വിഷമമേറിയ മററുചില പ്രശ്നങ്ങൾക്കും ഇതു് കാരണമാകുന്നു. ഉപയോഗശൂന്യമായ കന്നുകാലികൾ മററു രാജ്യങ്ങളിലുള്ളതിൻെറ അനേകമടങ്ങു് ഈ രാജ്യത്തു കാണുന്നുണ്ടു്. അത്തരം ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ 47 ലക്ഷത്തിൽ കവിയും. ഇവയെ തീററിപ്പോററാനായി എത്രയോ ആഹാരസാധനങ്ങൾ നമുക്കു നഷ്ടപ്പെടുന്നു. നേരേമറിച്ചു് ഇവയുടെ മാംസം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നപക്ഷം അതുകൊണ്ടു് ജനങ്ങളുടെ ഭക്ഷ്യപ്രശ്നത്തിനു തെല്ലൊരാശ്വാസം കണ്ടെത്താൻ കഴിയുന്നു. മാംസം അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്കു കയറ്റുമതിചെയ്യുന്നതും ആദായകരമാണു്. ഉദാഹരണമായി 1959-ൽ നാം വിദേശത്തേക്കു് 5 ലക്ഷം ക. വിലയ്ക്കുള്ള മാംസോല്പന്നങ്ങൾ കയററിയയച്ചു.

ഗോവധനിരോധനം നമ്മുടെ ഭരണഘടനയിലെ നിർദ്ദിഷ്ടതത്വങ്ങളിലൊന്നാണെന്ന (ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടന, 48-ാം വകുപ്പു്) വസ്തുത വിസ്മരിച്ചുകൂടാ. എന്നാൽ മറ്റു ജന്തുക്കളുടെ കാര്യത്തിൽ അതു ബാധകമല്ലല്ലോ. ആട്, കോഴി, താറാവ് എന്നിവയുടെ മാംസം ഇക്കാലത്തു സർവ്വസാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടു്. പക്ഷേ, ഇവയുടെ മാംസത്തിനു് വർഷംപ്രതി എത്രമാത്രം വിലകല്പിക്കുകയെന്നതു വിഷമകരമാണു്. എങ്കിലും മാംസത്തിനായി കശാപ്പുചെയ്യപ്പെടുന്ന 300 ലക്ഷം

ആടുകളിൽനിന്നുമാത്രം 60 കോടി രൂപാ കിട്ടുന്നുണ്ടെന്നു കരുതാം.

5. തുകൽ (Leather)

ഭാരതത്തിലെ വ്യവസായങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ അതിപ്രാചീനമായ ഒന്നാണ് തുകൽപ്പണി. പ്രതിവർഷം ശരാശരി 210 ലക്ഷം കന്നുകാലിത്തുകലും 410 ലക്ഷം ആട്ടിൻതുകലും നമുക്കു കിട്ടുന്നു. ഏതാണ്ട് 25 കോടി ക. വിലയുള്ള കന്നുകാലിത്തുകൽ ഇവിടുന്നു കയററി അയയ്ക്കുന്നുണ്ട്, ബാക്കിയുള്ളതു മുഴുവൻ നാട്ടിൽത്തന്നെ പാദരക്ഷകളും മററും നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. രണ്ടിനത്തിലുംകൂടി 50 കോടി രൂപായെങ്കിലും ആദായമുള്ളതായി കണക്കാക്കാം. താണനിലവാരത്തിലുള്ള അനേകലക്ഷം ജനങ്ങൾ തുകൽ കൊണ്ടുള്ള വലുതും ചെറുതുമായ വ്യവസായങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു ജീവിക്കുന്നു.

എന്നാൽ മറെറല്ലാററിലും എന്നപോലെ തുകൽവ്യവസായത്തിലും നാം വേണ്ടവണ്ണം ശ്രദ്ധ പതിപ്പിച്ചു കാണുന്നില്ല. 150 ലക്ഷം കന്നുകാലിത്തുകൽ തനിയെ മരണമടഞ്ഞ ജന്തുക്കളിൽനിന്നുമാണ് ശേഖരിക്കുന്നതു്. സ്വാഭാവികമായും ഇവ ഗുണംകുറഞ്ഞതായിരിക്കും. കന്നിൻതുകൽ മുഖ്യമായും മദ്രാസിലാണ് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതു്. കാലിത്തുകൽ പശ്ചിമബംഗാളിലും ആട്ടിൻതുകൽ ഉത്തരപ്രദേശ്, ബീഹാർ എന്നിവിടങ്ങളിലും കൂടുതലായി ലഭിക്കുന്നു. ഊറയ്ക്കിട്ട തുകലിൻെറ പകുതിയോളം ഉല്പന്നം ഇംഗ്ലണ്ടാണ് വാങ്ങുന്നതു്. കുറച്ചുകൂടി ശ്രദ്ധിക്കുന്നപക്ഷം തുകൽവ്യവസായം ഇന്നത്തേതിൻ്റെ പതിന്മടങ്ങു വികസിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

ഇന്ത്യയിൽ ചെറുതും വലുതുമായി ആകെ 725 തുകൽ സംസ്കരണശാലകൾ ഉള്ളതായി അറിയുന്നു. എന്നാൽ ഇതിൽ 74 എണ്ണത്തിൽ മാത്രമേ 50 തൊഴിലാളികളിൽ കൂടുതൽ വീതം പണിയെടുക്കുന്നുള്ളു എന്നു കാണുമ്പോൾ ഇതൊരു ചെറുകിടവ്യവസായമാണെന്നു ബോദ്ധ്യമാകും. വലിയ തുകൽ വ്യവസായശാലകൾ മദ്രാസ്, കാൺപൂർ, കല്ക്കട്ടാ, ബോംബെ എന്നീ നഗരങ്ങളിലാണുള്ളതു്. തുകൽവ്യവസായ പരിപോഷണത്തിനായി ഇന്ത്യാഗവണ്മെൻറു് 1953-ൽ ഒരു

KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY KOTTAYAM

കേന്ദ്ര തുകൽഗവേഷണശാല (Central Leather Research Institute) മദ്രാസിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

6. കംബിളിരോമം (Wool)

വിദേശനാണ്യസമ്പാദനത്തിനു് കംബിളിരോമം നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു. ഏകദേശം 7 കോടി രൂപാ വിലയ്ക്കുള്ള 113.5 ലക്ഷം കിലോഗ്രാം രോമം കയറ്റി അയയ്ക്കുകയും അത്രയുംതന്നെ സ്വന്തമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയും നാം ചെയ്യുന്നുണ്ട്. അങ്ങനെ മൊത്തം 14 കോടി രൂപാ ആണ്ടുതോറും കിട്ടുന്നുണ്ട്. കംബിളിരോമംകൊണ്ട് വിരിപ്പുകൾ (Carpets) കിടക്കവിരികൾ (Bed-sheets) ഉടുപ്പിനുള്ള തുണികൾ മുതലായവ നിർമ്മിക്കുന്നു. തണുപ്പുള്ള ചില മാസങ്ങൾ ഉള്ളതുകൊണ്ട് കംബിളിവ്യവസായം മുക്കാൽപ്പങ്കും ഉത്തരേന്ത്യയിലാണ് കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നതു്.

7. കന്നുകാലി വ്യാപാരം (Cattle Trade)

ഭാരതത്തിലെ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങൾ തമ്മിൽ കന്നുകാലിവ്യാപാരം നടന്നുപോരുന്നു. ബംഗാൾ, മഹാരാഷ്ട്രം, ഉത്തരപ്രദേശം മുതലായ സംസ്ഥാനങ്ങൾ, പഞ്ചാബ്, ബീഹാർ, ഒറീസ്സാ എന്നിവിടങ്ങളിൽനിന്നും കാലികളെ വാങ്ങുന്നു. ഗുണമില്ലാത്ത കന്നുകാലികളുടെ നാടായ കേരളം പഞ്ചാബിൽനിന്നും വരുന്നതായ സിന്ധി, മുറാ എന്നീ വർഗ്ഗങ്ങളെ വിലയ്ക്കുവാങ്ങുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യയ്ക്കു പുറത്തുള്ള ചില രാജ്യങ്ങളിലേക്കും സിന്ധിവർഗ്ഗത്തെ കയററി അയച്ചിട്ടുള്ളതായി കാണുന്നു. കന്നുകാലികളുടെ വ്യാപാരത്തിൽനിന്നും നമുക്കു് 15 കോടി ക.യെങ്കിലും ലഭിക്കുന്നതായി കണക്കാക്കാം.

8. മുട്ട (Egg)

കോഴി, താറാവു് മുതലായ വളർത്തുപക്ഷികളുടെ മുട്ടകൾ നമ്മുടെ ധനാഗമമാർഗ്ഗങ്ങളാണ്. ധാരാളം ഒഴിവുവേളയുള്ള ഗ്രാമീണകർഷകർക്കു് കോഴിവളർത്തൽ (Poultry Keeping) നല്ലതും യോജിച്ചതുമായ തൊഴിലായി സ്വീകരിക്കാം. ഇതിനു വലിയ മുതൽമുടക്കോ ശാസ്ത്രീയവൈദഗ്ദ്ധ്യമോ വേണ്ടതുമില്ല.

1956-ൽ ഇന്ത്യയിൽ 20,353 ലക്ഷം മുട്ടകൾ ഉല്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയ്ക്കു് എത്ര കുറഞ്ഞാലും 13 കോടി ക.യെങ്കിലും വിലയിടാം. കോഴിവളർത്തൽ ശാസ്ത്രീയമായി സംഘടിപ്പിക്കുന്നപക്ഷം ഇന്നുള്ളതിൻെറ മൂന്നിരട്ടി ആദായം സമ്പാദിക്കാൻ കഴിയും.

മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കണക്കുകൾ മിക്കവാറും 1951-ലെ സ്ഥിതിവിവരങ്ങൾ വച്ചുകൊണ്ടുള്ളതാണു്. എന്നാൽ ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഈ അടുത്തകാലത്തു ലഭിച്ചിട്ടുള്ള റിപ്പോർട്ടുകളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തീട്ടുണ്ടു്. ഏതായാലും നമ്മുടെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയിൽ വളർത്തുജന്തുക്കൾ വഹിക്കുന്ന പങ്കു് നിസ്സാരമല്ലെന്നു് അവ വെളിപ്പെടുത്തുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. അവയുടെ സംക്ഷിപ്തരൂപം അടിയിൽ ചേർക്കുന്നു.

ഇന്ത്യയിലെ വളർത്തുജന്തുക്കളിൽനിന്നുള്ള ശരാശരി വാർഷികാദായം

	ഇനം	വരുമാനം (കോടി ക.)
1	കന്നുകാലിവളങ്ങൾ	1,000
2	അദ്ധ്വാനശക്തി	1,000
3	പാലും, തദ്ദുല്പന്നങ്ങളും	670
4	മാംസം	60
5	തുകൽ	50
6	കംബിളിരോമം	14
7	വ്യാപാരം	15
8	മുട്ട	13
	ആകെ	2,822 കോടി ക.

അദ്ധ്യായം മൂന്നു്

വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ ഇന്നത്തെ നില

നമ്മുടെ വളർത്തുജന്തുക്കളിൽനിന്നും ഒരു വമ്പിച്ച ആദായം ആണ്ടുതോറും ലഭിക്കുന്നുണ്ടെന്നുള്ള കാര്യം ഇതിനകം വ്യക്തമാക്കിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ ഇക്കാര്യത്തിൽ നാം ഒട്ടുംതന്നെ അഭിമാനംകൊള്ളുകയോ സംതൃപ്തരാവുകയോ വേണ്ടാ. കാരണം, നാം ഇതുവരെ കണ്ടതായ ചിത്രത്തിന്റെ മറുവശം തീരെ ശുഭപ്രദമല്ലെന്നതുതന്നെ. ലോകത്തുള്ള വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യാബലം നിർണ്ണയിക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ രാജ്യമാണു മുൻപന്തിയിൽ വരുന്നതെങ്കിലും ഗുണത്തിൻെറയടിസ്ഥാനത്തിൽ നോക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ ജന്തുക്കളുടെ നിലവാരം നിരാശാജനകവും പിന്നാക്കവും ശോചനീയവുമാണു്. ചുവടെ വിവരിക്കുന്ന വസ്തുതകൾ ഈ പരമാർത്ഥങ്ങൾ പ്രഖ്യാപനം ചെയ്യുന്നുണ്ടു്.

ഇവിടത്തെ മന്ദഗാമികളായ വൃഷഭങ്ങളുടെ ചുമലിലാണു് നമ്മുടെ കൃഷി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നു് മുമ്പൊരിക്കൽ ആരോ അഭിപ്രായപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്. ഇന്നും അതിൻെറ പൊരുളിൽ വ്യതിയാനമൊന്നും സംഭവിച്ചിട്ടില്ലത്രേ. എന്തെന്നാൽ നമ്മുടെ കാളകളുടെ അദ്ധ്വാനശേഷി ഒട്ടുംതന്നെ മെച്ചപ്പെട്ടിട്ടില്ല. ഈജിപ്റ്റിലെ ഒരു ജോടിയോ ഹോളണ്ടിലെ രണ്ടു ജോടിയോ കാളകൾ ഒരുദിവസം ചെയ്യുന്നത്ര ജോലി നിർവ്വഹിക്കാൻ ഇവിടെയുള്ള അഞ്ചു ജോടി കാളകൾക്കു കഷ്ടിച്ചു കഴിയുമെന്നു പറഞ്ഞാൽ അതിൽ അതിശയിക്കാനില്ല. പട്ടിണിയും രോഗബാധയുംകൊണ്ടു് ഓജസ്സു ക്ഷയിച്ച ഇന്ത്യൻ വൃഷഭങ്ങളെ എന്തിനു പഴിക്കാൻ!

ഇനി കന്നുകാലികളുടെ ഉൽപാദനശേഷിയെപ്പററി പരിശോധിക്കാം. നമ്മുടെ രാജ്യത്തു് 1951-ൽ ആകെ 195 ലക്ഷം മെട്രിക് ടൺ പാൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കയുണ്ടായി. ഇതിൽ 54 ശതമാനം എരുമപ്പാലും 42 ശതമാനം പശുവിൻപാലും

4 ശതമാനം ആട്ടിൻപാലുമാണുള്ളതു്. കറവയ്ക്കുപയോഗിച്ച തായ ജന്തുക്കളിൽ 30 ശതമാനം മാത്രമേ എരുമകൾ ഉൾപ്പെടുന്നുള്ളു. എങ്കിലും അവററയാണു് നമ്മുടെ ക്ഷീരസമ്പത്തിൻെറ സിംഹഭാഗവും സംഭാവന ചെയ്യുന്നതു്. ഇന്ത്യയിലെ ഗോക്കളുടെ ശരാശരി ഒരാണ്ടത്തെ ഉൽപാദനം 187.75 ലിററർ പാലാണു്. എരുമകളെസ്സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇതു് 500 ലിററും ആടിൻെറ കാര്യത്തിൽ 34 ലിററുമാണു്,

പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നമ്മുടെ ജന്തുക്കളുടെ ക്ഷീരോല്പാദനശേഷി വളരെ താഴ്ന്നതാണെന്നു തെളിയുന്നുണ്ടു്. ഉദാഹരണമായി ഡെന്മാർക്കിൽ 3,200 ലിററും, ന്യൂസിലാണ്ടിൽ 2,955 ലിററും, ഇംഗ്ലണ്ടിൽ 2,535 ലിററും, യു. എസ്സ്. ഏ.-യിൽ 2,275 ലിററും പാൽ ഒരു പശുവിൽനിന്നും ശരാശരി ഒരു വഷം ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. അമേരിക്കയുടെ ഇരട്ടിയോളം കന്നുകാലികളുള്ള ഭാരതം ആ രാജ്യത്തുണ്ടാകുന്നതിന്റെ പകുതിയളവു പാൽ മാത്രമേ ഇവിടെ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നുള്ളു. അതുനിമിത്തം നമ്മുടെ ആരോഗ്യം നിലനിത്തുന്നതിനായി ദിവസേന വേണ്ടിവരുന്ന പാലിന്റെ മൂന്നിലൊരംശമായ 0.15 ലിററർ മാത്രമേ നമുക്കു കിട്ടുന്നുള്ളു.

അതുപോലെതന്നെ ഇന്ത്യയിലെ ആട്ടുകളുടെ ശരാശരി ഭാരം 30 കിലോഗ്രാമാണു്. പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ ഇതു് മൂന്നിരട്ടിയാണെന്നോക്കണം. ഒരാണ്ടിൽ ഒരു ചെമ്മരിയാടിൽനിന്നും കഷ്ടിച്ചു് 0.9 കിലോഗ്രാം രോമം നമുക്കു കിട്ടുമ്പോൾ ആസ്ത്രേലിയൻ ചെമ്മരികൾ അതിൻെറ നാലിരട്ടിയോളം കംബിളിരോമം (Wool) പ്രദാനംചെയ്യുന്നുണ്ടു്. കൂടാതെ ഇന്ത്യൻ കംബിളിയിലധികപങ്കും പരുപരുത്തതും ഗുണം കുറഞ്ഞതുമാണു്.

കോഴിവളത്തലിലും നാം പരിഷ്കൃതരാജ്യങ്ങളുടെ പിന്നിലാണു്. ബൽജിയം, ഡെന്മാർക്കു്, അമേരിക്ക എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ യഥാക്രമം 130, 120, 117 എന്ന കണക്കിൽ ഒരു കോഴിയിൽനിന്നും പ്രതിവഷം മുട്ടകൾ കിട്ടുമ്പോൾ ഇവിടെ വെറും 53 മുട്ടകൾ മാത്രമേ ലഭിക്കുന്നുള്ളു. മാത്രമല്ല നമുക്കു കിട്ടുന്ന മുട്ട ചെറുതും ഗുണം കുറഞ്ഞതുമാണു്.

ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ഏററവും ശാസ്ത്രീയമായ സമ്പ്രദായ

ത്തിലാണു് പന്നിവളർത്തൽ നടത്തുന്നതു്. ആരോഗ്യവും ശുചിത്വവുമുള്ള പന്നികൾ അവിടത്തെ മാംസാഹാരത്തിൽ ഒരു നല്ലഭാഗം പ്രദാനംചെയ്യുമ്പോൾ ഇന്ത്യൻപന്നികളുടെ ശോചനീയമായ നിലവാരം ചിന്തിക്കുകകൂടി പ്രയാസമത്രേ. പന്നിവളർത്തൽ ഒരു തൊഴിലായി ഇവിടെ ആരുംതന്നെ സ്വീകരിച്ചുകാണുന്നില്ല. അധികം ഹിന്ദുക്കളും അവയെ നികൃഷ്ടജീവികളായി കരുതുന്നു. ഈ ചുററുപാടിൽ ചില താണ വർഗ്ഗക്കാർ മാത്രമേ അവയെ വളർത്തുന്നുള്ളൂ. ശരിയായ ആഹാരം കിട്ടായ്കയാൽ അവ മനുഷ്യമലവും മററു ജീർണ്ണിച്ച പദാർത്ഥങ്ങളും തിന്നു ജീവിക്കുന്നു. അവയുടെ മാംസം നാടവിര മുതലായ പരാതങ്ങളുടെ ആവാസകേന്ദ്രമാണു്. അതിനാൽ മനുഷ്യാരോഗ്യത്തിൻെറ അപകടകാരികൾകൂടിയാണു് പന്നികൾ.

മുകളിൽ കൊടുത്തതായ വിവരങ്ങൾ നമ്മെ വളരെയധികം അസ്വസ്ഥരാക്കാൻ പര്യാപ്തമത്രേ. നിരവധി കൃഷിയിടങ്ങളും മററുമുള്ള ഇന്ത്യയിൽ കന്നുകാലിവളർത്തൽ ഇത്രമാത്രം അധഃപതിക്കാനുള്ള കാരണങ്ങളെന്തു്? ഇതൊരു വമ്പിച്ച ചോദ്യമാണു്. അതിനാൽ നമുക്കു് അതിൻെറ ഉത്തരം ആരായേണ്ടതുതന്നെ. നമ്മുടെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ അധഃപതനത്തിനുള്ള കാരണങ്ങളെ നാലായി വിഭജിക്കാം. ഇവ: 1. ആഹാരദൗർലഭ്യം, 2. പാർപ്പിടമില്ലായ്മ, 3. വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലായ്മ, 4. രോഗബാധ എന്നിവയാണു്. ഈ കാരണങ്ങളെല്ലാം അന്യോന്യം ബന്ധപ്പെട്ടവയുമാകുന്നു. ഇവയെപ്പററി ചുവടെ വിവരിക്കാം.

1. ആഹാരദൗർലഭ്യം

നമ്മുടെ വളർത്തുജന്തുക്കൾ പട്ടിണിയുടെയും കഷ്ടപ്പാടിൻെറയും ജീവിക്കുന്ന ഉദാഹരണങ്ങളാണു്. അവയെ കാണുമ്പോൾ തോലിനുള്ളിലുള്ള എല്ലുകൾ അവയുടെ പരാധീനതകൾ പറയാനെന്നോണം പുറത്തേക്കു നില്ക്കുകയാണെന്നു പലപ്പോഴും തോന്നിപ്പോകാറുണ്ടു്! ജീവിതത്തിൽ അധികകാലവും അർദ്ധപട്ടിണിയും പലപ്പോഴും മുഴപ്പട്ടിണിയുമാണവയ്ക്കുള്ളതു്. ധാരാളം പച്ചപ്പുല്ലോ പിണ്ണാക്കുകളോ ലഭിക്കുന്ന

ദിവസങ്ങൾ വിരളമത്രേ. പശുക്കളെ പൂജിക്കാനറിയാവുന്ന ഭാരതീയഹിന്ദുകർഷകൻ അവയെ തീററിപ്പോററുന്ന കാര്യത്തിൽ വൈമുഖ്യമാണു കാട്ടുന്നതു്. പൊതുവേ നോക്കിയാൽ ഗുണം കുറഞ്ഞ ഒരുപിടി വൈക്കോലും മലിനമായ പച്ചവെള്ളവും മാത്രമായിരിക്കും കാലികളുടെ മിക്കദിവസത്തേയും ആഹാരം. തൽഫലമായി അനാരോഗ്യം നാൾക്കുനാൾ പെരുകുന്നു.

ഭാരതത്തിലെ ഭക്ഷ്യക്ഷാമം ജനങ്ങളെയും അവക്കുള്ള ജന്തുക്കളെയും ഒരുപോലെ ബാധിക്കുന്നു. ഇവിടെ കൃഷിക്കാവശ്യമുള്ളത്ര ഭൂമി തികയാതിരിക്കുമ്പോൾ കാലിത്തീററകൾ വച്ചുപിടിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടിവരുന്ന സ്ഥലം എവിടെ ലഭിക്കാൻ? ചില ദൃഷ്ടാന്തങ്ങൾ ഈ വസ്തുതകൾ വിളിച്ചുപറയുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ കൃഷിചെയ്യപ്പെട്ടുന്ന ഓരോ 100 ഏക്കർ സ്ഥലത്തേയുമാശ്രയിച്ചു് 124 ജനങ്ങൾക്കു പുറമെ 84 കന്നുകാലികളും 30 ആടുകളും 32 വളർത്തുപക്ഷികളും കഴിയുന്നതായി കണക്കാക്കാം. അപ്പോൾ ആഹാരത്തിനായി ഓരോ ഏക്കറിലും മനുഷ്യൻ അവൻെറ വളർത്തുജന്തുക്കളുമായി ശീതസമരം നടത്തേണ്ടിവരുന്നു. വെറുതേയാണോ കന്നുകാലികൾ വയ്ക്കോൽകൊണ്ടുമാത്രം തൃപ്തിപ്പെടേണ്ടിവരുന്നതു്?

കേരളത്തിലെ കഥ കുറെക്കൂടി ഗൗരവാവഹമാണു്. നമ്മുടെ കൃഷിയിടങ്ങളിലെ ഓരോ 100 ഏക്കർ യൂണിറ്റിലും 453 പേരും 100 കന്നുകാലികളും 36 ആടുകളും 4 മററിനം മൃഗങ്ങളും 260 വളർത്തുപക്ഷികളുംകൂടി വീർപ്പുമുട്ടിക്കഴിയുന്ന ദയനീയചിത്രമാണു കാണുന്നതു്! ഇതു് 1957-ലെ സ്ഥിതിയാണെങ്കിൽ ഇന്നത്തെക്കാര്യം കഷ്ടതരമാകാനേ വഴിയുള്ളൂ. ഈ സംസ്ഥാനത്തു് പറയത്തക്കവിധം മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ (Pastures) ഇല്ല. ഇന്ത്യയൊട്ടുക്കുള്ള നിലയും വലിയ മെച്ചമൊന്നുമല്ല. എന്തെന്നാൽ ഈ രാജ്യത്തു് ആകെയുള്ള 210 ലക്ഷം ഏക്കർ മേച്ചിൽസ്ഥലം വീതിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ ഒരേക്കറിൽ 12 കന്നുകാലികളും 4 ആടുകളും ഉൾപ്പെടെ 16 ജന്തുക്കൾ മേച്ചിൽ നടത്തേണ്ടിവരും. ഒരു ജന്തുവിനു് ഒരേക്കർ മേച്ചിൽസ്ഥലം എന്നതാണു് അഭിലഷണീയം. ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ഒരു ജന്തുവിനു മുക്കാലേക്കർ മേച്ചിൽസ്ഥലം കിട്ടുമ്പോൾ നമ്മുടെ

ജന്തുക്കൾ കഷ്ടിച്ച് ആറു സെൻ്റുകൊണ്ടു കഴിയേണ്ടിവരുന്നു. അങ്ങനെ ഓരോ ഏക്കറിലും പതിനാറിരട്ടി സമ്മർദ്ദമാണിവിടുള്ളതു്.

മറെറാരു പ്രകാരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ഭാരതത്തിലെ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ മൊത്തത്തിലാവശ്യമുള്ളതിൻെറ 6 ശതമാനം മാത്രമേ ഉള്ളൂ. ഇന്നു കൃഷിക്കുപയോഗിച്ചുപോരുന്ന ഭൂമിയിൽ ഒരിഞ്ചുപോലും മേച്ചിലിനായി വീണ്ടെടുക്കാമെന്നു് ആശിക്കേണ്ടതില്ല. അതിനാൽ ഉള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലം വീണ്ടും വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുകയും അതു കൂടുതൽ നാശത്തിനും മണ്ണൊലിപ്പിനും ഹേതുഭൂതമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുപോലെ പുല്ലുകളുണ്ടാകുന്നതു് മഴക്കാലത്തു മാത്രമാണു്. ഈ സന്ദർഭത്തിൽ അതു് അമിതമായി ഉപയോഗിക്കയല്ലാതെ അധികമുള്ള പുല്ലു് മററു രാജ്യങ്ങളിലെന്നപോലെ ഉണക്കി കച്ചിൽ (Hay) നിർമ്മിച്ചു് സംഭരിക്കാൻ നമ്മുടെ കർഷകർ മിനക്കെടാറില്ല. തന്നിമിത്തം വലിയ നഷ്ടമാണു സംഭവിക്കുന്നതു്.

പ്രധാന വിളവെടുപ്പിനുശേഷം ചില കൃഷിക്കാർ ചോളം (Maize), ജവാർ (Jowar) മുതലായ ഇടക്കാലവിളകൾ കൃഷി ചെയ്തു് കാലിത്തീററയുണ്ടാക്കാറുണ്ടു്. പക്ഷേ, ഭൂരിപക്ഷമാളുകളും ഇതിനു മിനക്കെടാറില്ല. ജലസേചനത്തിനുള്ള വൈഷമ്യമാണിതിനു കാരണം. മാത്രമല്ല കോരിനനച്ചു കൃഷിചെയ്താൽ ചെലവും വർദ്ധിക്കുമല്ലോ? എന്നാൽ കാലിത്തീററയുടെ ക്ഷാമത്തെപ്പററി അല്പം ചിന്തിച്ചാൽ ജലസേചനസൗകര്യമുള്ളിടങ്ങളിൽ ചോളവും മററു ചെടികളും കൃഷിയിറക്കേണ്ടതിൻ്റെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യമാകും. ആവശ്യത്തിലധികമുണ്ടാകുന്ന ചോളം ഉണങ്ങി നശിച്ചുപോകയാണു് ഇക്കാലത്തുള്ള ഒരു ന്യൂനത. അവ ഉണക്കിക്കളയാതെ സൈലോ (Silo) കളിലടച്ചു് സൂക്ഷിക്കാമെന്ന കാര്യം അവിദ്യരായ ഗ്രാമ്യകർഷകർ ഗ്രഹിച്ചിട്ടില്ല.

കറവയോ ജോലിയോ ഇല്ലാത്ത വേളകളിൽ നമ്മുടെ വളർത്തുമൃഗങ്ങൾക്കു് ആഹാരം കഷ്ടിയാണല്ലോ? ജന്തുശരീരത്തിൻെറ വളർച്ചയ്ക്കും ആരോഗ്യത്തിനും അങ്ങനെ അവയുടെ സന്തതികളുടെകൂടി ഗുണത്തിനും പോഷകാംശങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന

സംഭാവന എന്താണെന്നു് നിർഭാഗ്യവശാൽ ഇന്ത്യൻ കർഷക ജനതയിൽ അധികംപേരും മനസ്സിലാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്നില്ല. പാശ്ചാത്യരെപ്പോലെ ആഹാരമാനങ്ങൾ (Feeding Standards) കണ്ടുപിടിച്ചു് തദനുസൃതമായ ജന്തുപോഷണം പ്രചരിപ്പിക്കാത്തതത്രേ ഈ കുററകരമായ വൈമുഖ്യത്തിനു കാരണം.

കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രത്യേകതകൊണ്ടും ജലസേചന സാധ്യത വിരളമായതിനാലും ഇന്ത്യയിൽ ധാരാളം തരിശുഭൂമിയുണ്ടു്. ഇവിടങ്ങളിൽ ഗിനിപ്പുല്ലു്, നേപ്പിയർപ്പുല്ലു് മുതലായ തൃണവർഗ്ഗങ്ങൾ കാലിത്തീററയ്ക്കായി വച്ചുപിടിപ്പിക്കാവുന്നതാണു്. എന്നാൽ ഇക്കാര്യത്തിലും കർഷകർ ഔത്സുക്യം കാട്ടുന്നില്ല. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അനേകലക്ഷം ടൺ പിണ്ണാക്കുകൾ കിട്ടുന്നുണ്ടു്. ഇവ ഗുരുത്വമുള്ള കാലിത്തീററകളത്രേ. കറവപ്പശുക്കൾക്കും കാളകൾക്കും കന്നുകൾക്കുമെല്ലാം ഇവ വളരെ പോഷകപ്രധാനമാണു്. എന്നാൽ പിണ്ണാക്കുകൾ ശരിയായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താതെ കയററുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്നതായും അറിവുണ്ടു്. ഇതു പരോക്ഷമായി നമ്മുടെ മൃഗസമ്പത്തിൻെറ മേലുള്ള ഒരു ശക്തിയായ പ്രഹരമാണു്. ഇപ്രകാരം ആഹാരസംബന്ധമായ നിരവധി ക്രമക്കേടുകളും ന്യൂനതകളും അവയുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളുമായി മല്ലിട്ടുകൊണ്ടാണു് ഇന്ത്യൻ വളർത്തുജന്തുസഞ്ചയം മുന്നേറുന്നതു്.

2. പാർപ്പിടമില്ലായ്മ

മനുഷ്യർക്കെന്നപോലെ അവരുടെ കന്നുകാലികൾക്കും കോഴി, താറാവു തുടങ്ങിയ വളർത്തുപക്ഷികൾക്കും പാർപ്പിട സൗകര്യം ലഭിക്കേണ്ടതാണു്. വെയിൽ, മഴ, തണുപ്പു്, കാററു്, ഹിമപാതം മുതലായ പ്രകൃതിശക്തികൾ ജന്തുക്കളുടെ ആരോഗ്യത്തിനു വിലങ്ങുതടിയായി നില്ക്കുന്നു. ഇവയുടെ ആഘാതത്തിൽനിന്നും ജന്തുക്കളെ രക്ഷിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ മിക്ക കൃഷകരും ഉദാസീനത കാണിക്കുന്നു. അതിനാൽ ആഹാരക്കാര്യത്തിലും കഷ്ടതരമാണു് പാർപ്പിടപ്രശ്നമെന്നു പറയാം.

ഇന്നു നിലവിലുള്ള തൊഴുത്തുകളുടെ നില പരിശോധിച്ചാൽ അവ തികച്ചും അശാസ്ത്രീയമായി നിർമ്മിച്ചവയാണെന്നു

വെളിപ്പെട്ടും. മിതമായ തോതിൽ വെളിച്ചമോ വായുസഞ്ചാരമോ ഉള്ളിടത്തല്ല തൊഴുത്തുകൾ നിൽക്കുന്നതു്. പ്രത്യുത ഇടുങ്ങിയ സ്ഥലത്തും മഴവെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്നിടത്തുമാണവ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. വലിയ മഴക്കാലത്തോ ചൂടുകാലത്തോ അവ നിരുപയോഗമായിത്തീരുന്നു. തന്നിമിത്തം അത്തരം തൊഴുത്തുകളിൽ കഴിയുന്ന കന്നുകാലികൾ രോഗബാധിതരും ജോലിക്കശക്തരും ആയി മാറുന്നു.

ചില കർഷകർക്കു് തൊഴുത്തുനിർമ്മാണം ഒരു പ്രശ്നമേയല്ല. മഴയില്ലാത്തപ്പോൾ അവർ കന്നുകാലികളെ വൃക്ഷങ്ങളുടെ ചുവട്ടിൽ രാപ്പകൽ കെട്ടിയിടുന്നു. വർഷകാലത്താകട്ടെ തങ്ങളുടെ കുരകൾക്കു പിറകിൽ ചരിപ്പുകൾ കെട്ടി അവയിൽ ജന്തുക്കളെ തളയ്ക്കുന്നു. താല്ക്കാലികങ്ങളായ ഇത്തരം ചരിപ്പുകൾ ഇരുളടഞ്ഞതും വൃത്തിഹീനങ്ങളും കൊതുകു്, ചെള്ളു്, ഈച്ച തുടങ്ങിയ ക്ഷുദ്രജീവികളുടെ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളുമാണു്. ഇതു് കന്നുകാലികളുടെയും അതിൻെറ ഉടമസ്ഥരുടെയും ആരോഗ്യത്തിനു് ഒരുപോലെ ദോഷകരമാണു്.

ഗ്രാമീണരുടെ തൊഴുത്തുകളിൽ മിക്കവാറും നൂറുശതമാനവും താല്ക്കാലികമായതിനാൽ അവയുടെ തറ ഏററവും അതൃപ്തികരമാണു്. ആഹാരാവശിഷ്ടങ്ങളും, ചാണകവും മൂത്രവും മണ്ണും കൂടി കുഴഞ്ഞുമറിഞ്ഞു് കന്നുകാലികൾക്കു നില്ക്കാനും കിടക്കാനും വിഷമമാകുന്നവിധത്തിലാണു് തൊഴുത്തിന്റെ തറകൾ. അവ ദിവസേന വൃത്തിയാക്കുകയോ ഉണങ്ങിയ മണലിട്ടു നിരപ്പാക്കുകയോ ചെയ്യാറില്ല. കന്നുകാലികൾക്കു കിടക്കാനുള്ള സ്ഥലത്തു് ഉണങ്ങിയ പുല്ലും ഇലയും മററും (litter) വിരിച്ചു കൊടുക്കുന്ന സമ്പ്രദായം പലർക്കും പുത്തരിയാണു്. അതിനാൽ ഓരോ പ്രഭാതത്തിലും മൂത്രപുരീഷാദികളാൽ മലീമസമായ ജന്തുക്കളെയാണു് നാം കാണുന്നതു്. ഇതിൻെറയെല്ലാം ഫലം അനാരോഗ്യവും ശക്തിക്ഷയവുമാണു്.

3. വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലായ്മ

ഇന്ത്യയിൽ അനേകലക്ഷം കന്നുകാലികളുള്ളതിൽ ഒരു വമ്പിച്ച ഭാഗം വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലാത്തതാണു്. സിന്ധി, തർപ്പാ

ക്കർ, ഗിർ, സഹിവാൾ, ഹരിയാനാ, മുറാ തുടങ്ങിയ ഉത്തരേന്ത്യൻവർഗ്ഗങ്ങളും കങ്കായം, ഓംഗോൾ തുടങ്ങിയ ദക്ഷിണേന്ത്യൻ വർഗ്ഗങ്ങളും ഒഴിച്ചാൽ ബാക്കിയുള്ളവ ശരിയായ വർഗ്ഗഗുണമുള്ളവയല്ല. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രത്യേകതയാണ് ഗുണംകുറഞ്ഞ കന്നുകാലികളുണ്ടാകാനുള്ള ഒരു പ്രധാനകാരണം. മഴ 75 cm.-ൽ കുറവുള്ള വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലും 180 cm.-നു മേലുള്ള അതിവർഷമേഖലകളിലുമാണ് ഏററവും മോശപ്പെട്ട കന്നുകാലികളെ കാണുന്നതു്. ആസാം, ബംഗാൾ, ഒറീസ്സാ, കേരളം എന്നീ അതിവർഷസംസ്ഥാനങ്ങളിലെ ഗുണംകുറഞ്ഞ കന്നുകാലികൾ മേല്പറഞ്ഞതിനു തെളിവു വഹിക്കുന്നു.

കന്നുകാലികളുടെ വർഗ്ഗഗുണം പരമ്പരാഗതമായി തുടരണമെങ്കിൽ നല്ല വർഗ്ഗങ്ങളുമായി ഇണചേർക്കേണ്ടതാണ്. എന്നാൽ നിർദ്ദിഷ്ടവർഗ്ഗഗുണങ്ങളുള്ള വിത്തുകാളകൾ (Bulls) ഈ രാജ്യത്തു് വിരളമാണ്. ആകെ നമുക്കു വേണ്ടിവരുന്നതിൻെറ 1/250 മാത്രമേ ഇപ്പോൾ നിലവിലുള്ളൂ. ആകയാൽ വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലാത്ത അനേകം വിത്തുകാളകളുടെ ഗുണമില്ലാത്ത സന്താനപരമ്പരകൾ വർദ്ധിച്ചുവരുന്നു.

നമ്മുടെ ആകെയുള്ള കന്നുകാലികളിൽ 10 ശതമാനം ഉപയോഗശൂന്യമാണ്. ഇപ്പോൾത്തന്നെ തികയാതിരിക്കുന്ന ഭക്ഷണത്തിൻെറമേൽ ഒരു ഭാരമെന്നതിനുപുറമെ ഇവ യാതൊരു നിഷ്കർഷയുംകൂടാതെ പെററുപെരുകുകയും വല്ല വർഗ്ഗങ്ങളുമായി സംയോജിച്ചു് അവയുടെ ഗുണത്തെക്കൂടി കെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവയെ മാംസത്തിനായി അന്യരാജ്യങ്ങളിലേതുപോലെ കൊന്നൊടുക്കാനും വഴിയില്ല. മതപരമായ വൈഷമ്യങ്ങൾക്കു പുറമെ ഗോവധനിരോധനനിയമങ്ങളെ നാം തീർച്ചയായും മാനിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

''പാററത്തിൽ പകുതി കാള'' എന്നൊരു ചൊല്ലുണ്ട്. ഒരു പശുവിൽനിന്നും ആറേഴ സന്താനങ്ങൾമാത്രം ജനിക്കുമ്പോൾ ഒരു കാള മുന്നൂറിൽ കുറയാതെ സന്താനസൃഷ്ടി നടത്തുന്നു. ഇതിൽനിന്നും നല്ല കാളകളെത്തന്നെ വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിനുപയോഗിക്കേണ്ടതിൻെറ ഗൗരവം മനസ്സിലാക്കാം.

കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനരീതി (Artificial Insemination Method) സ്വീകരിക്കുന്നപക്ഷം വിത്തുകാളകളുടെ ക്ഷാമം ഒരു പരിധിവരെ പരിഹൃതമാക്കാം. എന്നാൽ വിദ്യാവിഹീനരും മതഭ്രാന്തരുമായ കർഷകർ ഈ നൂതനപ്രസ്ഥാനത്തെ എതിർക്കുന്നു. വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണനടപടികളുടെ മുന്നിലുള്ള ഒരു പ്രധാന പ്രതിബന്ധമാണിതു്. ഇങ്ങനെ കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഒരു വല്ലാത്ത ദൂഷിതവലയത്തിനുള്ളിൽ നമ്മുടെ കന്നുകാലികൾ വഴിമുട്ടി നില്ക്കുകയാണു്.

4. രോഗബാധ

ലോകത്തിലെ കന്നുകാലിരോഗങ്ങളുടെയെല്ലാം ഒരു പ്രദർശനരംഗമാണു് ഭാരതം. ഇവിടെയില്ലാത്ത ജന്തുരോഗങ്ങൾ അപൂർവ്വമത്രേ. അടപ്പൻ (Anthrax), പ്ലേഗ് (Rinderpest), കുളമ്പുദീനം (Foot and Mouth), ഗോമസൂരി (Cowpox), ക്ഷയം (Tuberculosis) മുതലായ ഭീകരരോഗങ്ങൾ ആണ്ടുതോറും ലക്ഷക്കണക്കിനു മൃഗങ്ങളെ കൊന്നൊടുക്കുന്നു. പ്ലേഗുരോഗംമാത്രം നാലുലക്ഷം മൃഗങ്ങളുടെ മരണത്തിനിടയാക്കുന്നുണ്ടു്. ശുചിത്വത്തെക്കുറിച്ചും ആരോഗ്യരക്ഷാതത്വങ്ങളെപ്പററിയുമുള്ള അജ്ഞതയാണു് രോഗങ്ങളിൽ മിക്കതും ഉണ്ടാകാനുള്ള കാരണം. ആഹാരക്കുറവും കാലാവസ്ഥയുടെ കെടുതിയും രോഗബാധയെ എരിതീയിലെണ്ണകണക്കെ ഉഗ്രതരമാക്കുന്നു. ചില രോഗങ്ങൾക്കിരയായശേഷം രക്ഷപെട്ടെന്നാൽക്കൂടിയും അതു് ചത്തതിനൊപ്പമുള്ള ജീവിതമായിരിക്കും.

രോഗങ്ങളുടെ ഉത്ഭവത്തെയും വ്യാപ്തിയെയും കുറിച്ചു നേരത്തെതന്നെ മനസ്സിലാക്കി കരുതൽനടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതിനു് കൃഷിക്കാർ മുൻകൈ എടുക്കുന്നില്ല. "ഒരാണിക്കുവേണ്ടി ലാടത്തേയും, ലാടത്തിനുവേണ്ടി കുതിരയേയും കുതിരകാരണം സവാരിക്കാരനെയും നഷ്ടപ്പെടുന്നു" എന്ന പഴമൊഴിപോലെ കന്നുകാലികളുടെ ആരോഗ്യകാര്യത്തിലുണ്ടാകുന്ന അല്പമായ അശ്രദ്ധകാരണം വമ്പിച്ച പകർച്ചവ്യാധികളും ജീവനാശവും സംഭവിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രീയമായ ഗവേഷണങ്ങളുടെ സത്ഫലങ്ങൾ ഗ്രാമങ്ങളിൽ എത്തീട്ടില്ല.

മൃഗചികിത്സാശാലകൾ അങ്ങിങ്ങായിമാത്രം ഉള്ളതിനാൽ വൈദ്യസഹായം യഥാകാലം എല്ലായിടത്തും ലഭ്യമല്ല.

മേല്പറഞ്ഞ നാലു കാരണങ്ങളും അന്യോന്യം അനുപൂരകങ്ങളായി തുടരുന്നതിനാൽ നമ്മുടെ കന്നുകാലികളുടെ നിലവിലുള്ള നിലവാരം നിരാശാജനകംതന്നെ. അതിനാൽ ഇവയ്ക്കു പരിഹാരം കാണുകയെന്നതാണ് നമ്മുടെ സത്വരമായ ചിന്താവിഷയം. അതിലേക്കു കടക്കാം.

No.: 12752

അദ്ധ്യായം നാല്

ചില പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിലെ കന്നുകാലികളുടെ അധഃപ്പതനകാരണങ്ങളെപ്പററി നാം ചിന്തിച്ചുകഴിഞ്ഞല്ലോ? ഇനി അവയ്ക്കു വല്ല പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളുമുണ്ടോ എന്നു നോക്കേണ്ടതു് ഒരു ദേശീയാവശ്യമാണു്. നമ്മുടെ രാജ്യത്തിൻെറ സാമ്പത്തികഭദ്രതയെ മാനിക്കുന്നവരെല്ലാം അതിനുവേണ്ടി പരിശ്രമം നടത്തിവരുന്നു. ഭാരതഭരണഘടനയുടെ 48-ാം വകുപ്പ് കന്നുകാലിവളർത്തലിന്റെ സർവ്വോന്നതമായ പ്രാധാന്യത്തിനു തെളിവായി പരിലസിക്കുന്നു. അതനുസരിച്ചു കൃഷിയും കന്നുകാലിവളർത്തലും ആധുനികശാസ്ത്രീയമാർഗ്ഗങ്ങളിൽക്കൂടി സംഘടിപ്പിക്കുകയും വർഗ്ഗപരിരക്ഷയ്ക്കും പരിപോഷണത്തിനുംവേണ്ടി പ്രത്യേക നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുകയും, ഗോക്കൾ, കിടാക്കൾ, കറവയുള്ളതും പ്രയത്നശക്തിയുള്ളതുമായ മററു കാലികൾ എന്നിവയുടെ വധത്തെ നിരോധിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ട കടമ സംസ്ഥാനങ്ങൾക്കുണ്ടു്. ഇതിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ ഒന്നും രണ്ടും പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിക്കാലത്തുണ്ടായ നേട്ടങ്ങൾ വഴിയേ പരാമർശിച്ചുകൊള്ളാം. എന്നാൽ മുമ്പു സൂചിപ്പിച്ചതായ കാരണങ്ങളെ എപ്രകാരം നേരിടാമെന്നു നോക്കാം.

A. ഭക്ഷ്യക്ഷാമപരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കന്നുകാലികളുടെ ക്രമാതീതമായ സംഖ്യയെ കണക്കാക്കുമ്പോൾ അവയുടെ ഭക്ഷ്യക്ഷാമത്തിനുള്ള ഹേതുക്കളുടെ മർമ്മസ്ഥാനം വ്യക്തമത്രേ. എങ്കിലും ഇന്നത്തെ പരിതഃസ്ഥിതിയിൽ രണ്ടു പ്രധാന സമീപനമാർഗ്ഗങ്ങളിൽക്കൂടി നമുക്ക് ഈ പ്രശ്നത്തിനു ചില പോംവഴികൾ നിർദ്ദേശിക്കാം. അതിലൊന്നു്, ഇപ്പോൾ നമുക്കു ലഭിച്ചുവരുന്ന കാലിത്തീററകൾ ഒട്ടും തന്നെ പാഴാക്കാതെ പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയെ

ന്നതാണ്. അതിനുള്ള ഏതാനും സൂചനകൾ ഇവിടെ സംഗ്രഹിക്കുന്നു:

1. നിലവിലുള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ദുരുപയോഗപ്പെടുത്താതെ അവയെ പരസ്പരധാരണയും, സംരക്ഷണമനോഭാവവും, ദീർഘദൃഷ്ടിയും കൈക്കൊണ്ട് വിനിയോഗിക്കുക.

2. അലഞ്ഞുതിരിയുന്ന കാലികൾ (Stray Cattle) കൃഷിയിടങ്ങൾക്കും മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾക്കും ഒരുപോലെ ഉപദ്രവകരമാണ്. അതിനാൽ അത്തരം ജന്തുക്കളെ വേണ്ടിവന്നാൽ നിയമംകൊണ്ടും നിയന്ത്രിക്കുക.

3. ഉള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ എല്ലാക്കാലത്തും ഒരുപോലെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി പര്യയാടിസ്ഥാനത്തിൽ (Rotational basis) വിനിയോഗിക്കുക.

4. അമിതമായ മേച്ചിൽ കാരണം മണ്ണൊലിപ്പുണ്ടായി മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ക്രമേണ നശിക്കുന്നതാണ്. അതിനാൽ അതു നിയന്ത്രിക്കേണ്ടതാണ്.

5. മഴക്കാലത്ത് സുലഭമായിക്കിട്ടുന്ന പുല്ലുകളും മററും ശേഖരിച്ച് കച്ചിൽ(Hay) സൈലെജ്(Silage) മുതലായവയാക്കി സംഭരിച്ചാൽ ഉണക്കുള്ള സമയത്തു ഭക്ഷ്യക്ഷാമത്തെ തടയാൻ സഹായകമാകും.

6. നിവൃത്തിയുണ്ടെങ്കിൽ കൂടുതൽ ആദായം തരുന്നതും ഏറെ പോഷകാംശങ്ങളുള്ളതുമായ നല്ലയിനം പുല്ലുകളും പയറുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള കാലിത്തീററകളും മേച്ചിൽസ്ഥലത്ത് വച്ചുപിടിപ്പിക്കുക.

7. നമുക്കു കിട്ടുന്ന പിണ്ണാക്കുകൾ ദുരുപയോഗപ്പെടുത്താതെ, അവയെ വേണ്ടയളവിൽ കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കുക.

8. ഏതുതരം ജലവും കന്നുകാലികൾക്കു കുടിക്കാൻ പററുമെന്ന ധാരണ വെടിഞ്ഞ് അവററയ്ക്കു ശുദ്ധജലം കൊടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

9. വൈക്കോലുകൾ (Straws) ഗുണംകുറഞ്ഞ പരുഷാഹാരങ്ങളാണ്. ചിലതിലെല്ലാം ആരോഗ്യനാശകരമായ പദാർത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ അവ വേണ്ടവിധം ശുദ്ധിചെയ്തശേഷം ഉപയോഗിക്കുക.

അടുത്തതായി കാലിത്തീററകളുടെ അളവു വർദ്ധിപ്പിക്കാ

നുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളാണ്. ഇതത്ര എളുപ്പമല്ലെങ്കിലും ചില സൂചനകൾ പരിഗണനാർഹമാകയാൽ അവ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

1. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളിലെ കന്നുകാലിസമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുക. ഇതിന് രണ്ടു പോംവഴികളാണുള്ളത്. ഒന്നാമതായി കൂടുതൽ ഭൂമി മേച്ചിലിനായി വിനിയോഗിക്കുക. നിലവിലുള്ള ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ കുറവുചെയ്യുകയാണ് രണ്ടാമത്തെ മാർഗ്ഗം. നമ്മുടെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ജനസംഖ്യയേയും, ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യത്തേയും പരിഗണിച്ചാൽ ഇപ്പോഴുള്ള കൃഷിസ്ഥലം കുറവു ചെയ്യുന്ന പ്രശ്നമേ സംഗതമല്ല. അതിനാൽ കൃഷിഭൂമി മേച്ചിലിനുപയോഗിക്കുന്ന കാര്യം സ്വാഗതാർഹവുമല്ല.

ഒരുപക്ഷേ, തരിശുഭൂമിയും ചിലതരം വനപ്രദേശങ്ങളും മേച്ചിലിനുപയോഗിക്കാൻ സാദ്ധ്യമായേക്കും. പക്ഷേ, കേരളത്തിൽ അതിനും വഴികാണുന്നില്ല. നമ്മുടെ കൃഷിക്കാർ പുറമ്പോക്കുകളും വനവുംകൂടി കയ്യേറിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കയാണ്. ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ കുറവുചെയ്യാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളും അടഞ്ഞുകിടക്കുന്നു. ഗോവധനിരോധനനിയമങ്ങൾ മിക്ക സംസ്ഥാനങ്ങളും നടപ്പാക്കിക്കഴിഞ്ഞു. ഭരണഘടനയുടെ താത്വികവശത്തേയും മാനിക്കാതെ തരമില്ലല്ലോ? കൂടാതെ ഒരു നല്ല ഭാഗം ഹൈന്ദവർ ഗോവധവിരോധികളാണെന്ന വസ്തുതയും ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്.

2. സൗകര്യമുള്ള സ്ഥലത്തെല്ലാം നല്ലയിനം പുല്ലുകൾ വച്ചുപിടിപ്പിക്കുക. ഇതിന്നായി ഒരു ദേശീയകാലിത്തീററവാരംതന്നെ ആചരിച്ചാലും തരക്കേടില്ല. പറമ്പുകളുടെ അതിരുകളിലും ഒഴിഞ്ഞ മൂലകളിലും ഗിനിപ്പുല്ല്, നേപ്പിയർപുല്ല് മുതലായവ നട്ടു വളർത്തുന്നതിനാൽ അസൗകര്യങ്ങളൊന്നും വരാനുമില്ല.

3. കാലിത്തീററയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഇലകളുള്ള ചില വൃക്ഷങ്ങളുണ്ട്. അഗത്തി. മുരിക്ക്, ശീലാന്തി മുതലായവയുടെ പത്രങ്ങൾ ക്ഷാമകാലത്ത് തീററയ്ക്കുപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

4. സൈലെജ് നിർമ്മാണവും കച്ചിൽ ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കുന്നവിധവും രാജ്യവ്യാപകമായി അറിയപ്പെടേണ്ടതാണ്.

അതിനുവേണ്ടതായ പ്രചരണം ദേശീയവികസനബ്ലോക്കുകളും മൃഗസംരക്ഷണവകുപ്പും കൈക്കൊള്ളണം.

5. ശാസ്ത്രീയബോധമില്ലാത്തതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഒട്ടവളരെ കാലിത്തീറ്റകൾ നഷ്ടപ്പെട്ടുന്നുണ്ട്. ഉള്ളപ്പോൾ അമിതഭക്ഷണവും ഇല്ലാത്തപ്പോൾ നറുംപട്ടിണിയുമെന്ന നില മാറേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ആഹാരമാനങ്ങളുണ്ടാക്കി അനുഷ്ഠിക്കുന്നപക്ഷം അതു് അത്യന്തം പ്രയോജനകരമായിരിക്കും. "അളന്നുണ്ടാൽ വൈദ്യനെ അകററിനിർത്താം" എന്ന സംഗതി ചിന്തനീയമത്രേ.

B. പാർപ്പിടപ്രശ്നപരിഹാരം

ആരോഗ്യത്തിന്റെ നിലനില്പിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം പാർപ്പിടങ്ങൾ സുപ്രധാനങ്ങളാകയാൽ ഇപ്പോഴത്തെ തൊഴുത്തുകളുടെ ശോച്യാവസ്ഥ ദൂരീകരിക്കാനായി താഴെക്കാണുന്ന നിർദ്ദേശങ്ങൾ കൈക്കൊള്ളേണ്ടതാണു്.

1. തൊഴുത്തുനിർമ്മാണം കന്നുകാലിസംരക്ഷണപരിപാടികളിലെ ഒരവിഭാജ്യഘടകമാണെന്നും കാലിത്തൊഴുത്തുകൾ ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതു് ആരോഗ്യരക്ഷയുടെ പ്രാഥമികതത്വമാണെന്നുമുള്ള ഒരു ബോധം കർഷകരിൽ ഉളവാക്കേണ്ടതാണു്. വിദ്യാലയജീവിതത്തിൽത്തന്നെ ഇതേപ്പററിയുള്ള ഉൽബോധനം സാർവത്രികമാക്കേണ്ടതാണു്.

2. ഓരോ സ്ഥലത്തെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കും യോജിച്ചതായ വിധത്തിൽ മാതൃകാതൊഴുത്തുകൾ ഉണ്ടാക്കി അവ പ്രദർശിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. വികസനകേന്ദ്രങ്ങൾ മുഖേന ഇതു് എളുപ്പത്തിൽ സാധിക്കും. ആധുനികരീതിയിലുള്ള തൊഴുത്തുനിർമ്മാണത്തിനായി ചില N. E. S. ബ്ലോക്കുകൾ ധനസഹായംചെയ്യുന്നുണ്ടു്. അതിൻെറ വ്യാപ്തി വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്.

3. ചാണകം മൂത്രം മുതലായവ കെട്ടിക്കിടന്നു് തറ മലിനപ്പെടാതെ അവ അന്നന്നുതന്നെ ശേഖരിച്ചു് കൂട്ടുവളം (Compost) ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രമിക്കണം.

4. ശരിയായി വെളിച്ചം കിട്ടുന്നതും വായുസഞ്ചാരമുള്ളതും ജലനിർഗ്ഗമനസൗകര്യം (Drainage) ഉള്ളതുമായ സ്ഥലത്തുവേണം തൊഴുത്തു പണിയിക്കേണ്ടതു്.

C. വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലാത്ത ജന്തുക്കൾക്കു് മററു രീതിയിലുള്ള സംരക്ഷണങ്ങൾ എത്രതന്നെ നല്കിയാലും പ്രയോജനമുണ്ടാകുന്നില്ല. അതിനാൽ ഗുണമുള്ള വർഗ്ഗങ്ങളെ അവയുടെ കഴിവുകൾക്കുടവുതട്ടാതെ നിലനിർത്താനുള്ള എല്ലാ നടപടികളും അനുഷ്ഠിക്കേണ്ടതാണു്. അതിൽ എടുത്തുപറയത്തക്ക ചിലതെല്ലാമാണു് താഴെ ചേർക്കുന്നതു്:

1. ഭാരതത്തിൽ ചില നല്ലയിനം കന്നുകാലികളുണ്ടല്ലോ. അവയെ വേണ്ടവിധം പോഷിപ്പിക്കുകയും അവയുടെ വർഗ്ഗശുദ്ധിയെ നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുക. അപ്രകാരം ശുദ്ധവർഗ്ഗങ്ങളെ (Pure breeds) പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക.

2. ഗുണമില്ലാത്ത വർഗ്ഗങ്ങളുടെ വംശവർദ്ധനവു് തടയാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. ഇവയുടെ ഉല്പാദനയോഗ്യമല്ലാത്ത വിത്തുകാളകളെ (Scrub Bulls) എരുതാക്കൽ (Castration) നടത്തിയെടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.

3. കാലാവസ്ഥയുടെ വ്യത്യാസത്താൽ ഇന്ത്യയിൽ രണ്ടു പ്രധാന കന്നുകാലിമേഖലകൾ ഉണ്ടു്. അവ വടക്കേ ഇന്ത്യയും ദക്ഷിണേന്ത്യയുമാണു്. ഉത്തരേന്ത്യയിലെ നല്ല വർഗ്ഗങ്ങൾ കേരളത്തിലെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതി ഇഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. അതിനാൽ അവയുടെ വിത്തുകാളകളുമായി ഇണചേർത്തു് നമ്മുടെ പശുക്കളിൽനിന്നും കൂടുതൽ വർഗ്ഗഗുണവും ആരോഗ്യവുമുള്ള സന്തതികളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കണം. സിന്ധിക്കാളകളെ നാം ഇപ്പോൾ മേല്പറഞ്ഞവിധം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടല്ലോ?

4. നല്ലയിനം വിത്തുകാളകൾ (Stud Bulls) ഇന്ത്യയിൽ കുറവാണു്. ഇരുനൂററിയമ്പതെണ്ണും വേണ്ടിടത്തു് ഒന്നെന്ന കണക്കിലാണു് ഇന്നത്തെ സ്ഥിതി! അതിനാൽ വിത്തുകാളവളർത്തൽ കേന്ദ്രങ്ങൾ (Stud Bull Farms) സ്ഥാപിച്ചു് വേണ്ടത്ര യോഗ്യതയുള്ള കാളകളെ (Certified Bulls) ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ മൃഗസംരക്ഷണവകുപ്പു് മുൻകൈ എടുക്കണം.

5. വിത്തുകാളകളുടെ കുറവു പരിഹരിക്കാനുള്ള നല്ലൊരു മാർഗ്ഗമത്രേ കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം. സ്വാഭാവികമായുള്ള ഇണചേരലിൻെറ ഏതാണ്ടു് ഇരുപതിരട്ടിയോളം പ്രയോജനം

കൃത്രിമമാൎഗ്ഗംകൊണ്ടു് കൈവരുത്താം. മതപരമായ മനഃക്ലേശങ്ങൾ ഈ ശാസ്ത്രീയമാൎഗ്ഗത്തിനു തടസ്സമാകേണ്ടതില്ലെന്നു് കർഷകരെ ഉൽബോധിപ്പിച്ചാൽമാത്രമേ ഇതിൻെറ വിജയം അനുഭവസിദ്ധമാകൂ. അതിനുള്ള നടപടികളും പ്രോത്സാഹനങ്ങളും സൎക്കാരിൽനിന്നുണ്ടാകേണ്ടതാണു്.

6. ഉപയോഗശൂന്യമായ കാലികളെ (Unserviceable Cattle) വനപ്രദേശത്തു് 'ഗോസദനങ്ങൾ' സ്ഥാപിച്ചു് അവയിലേക്കു മാററുക. അവിടെയുള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾകൊണ്ടുമാത്രം അവ ജീവിച്ചുകൊള്ളും. അവയുടെ കൂട്ടത്തിലുള്ള വിത്തുകാളകൾ ഉല്പാദനം നടത്താതിരിക്കാനായി അവയെ എരുതാക്കുന്ന കാൎയ്യം മറക്കരുതു്.

7. സ്വകാൎയ്യയുടമയിലുള്ള ധർമ്മസ്ഥാപനങ്ങളാണു് 'ഗോശാലകൾ'. പക്ഷേ, അതിൻെറ അധികാരികളുടെ നിരുത്തരവാദപരമായ പെരുമാററത്താലും കൊള്ളലാഭത്തിനുള്ള അതിമോഹത്താലും മിക്ക ഗോശാലകളുടേയുംപ്രവൎത്തനം ദോഷകരമാണു്. ഗുണമില്ലാത്തതും രോഗമുള്ളതുമായ ജന്തുക്കളുടെ സന്തതിവർദ്ധനവു നടക്കുന്നതിനുള്ള പ്രധാന രംഗങ്ങളായി അവ പ്രവൎത്തിക്കുന്നു. അതിനാൽ സൎക്കാരിൽനിന്നും ഗോശാലകളുടെ പ്രവൎത്തനം തടയുകയോ കർശനമായി നിയന്ത്രിക്കുകയോ വേണ്ടതാണു്. അതിനുശേഷമേ ധനസഹായം ചെയ്യാവൂ.

8. കന്നുകാലിവളൎത്തലും വൎഗ്ഗോദ്ധാരണവും നവീനരീതിയിൽ കരുപ്പിടിപ്പിക്കാനുള്ള കേന്ദ്രങ്ങളാണു് കീ വില്ലേജുകൾ (Key Villages). നല്ലയിനം വിത്തുകാളകൾക്കു പുറമെ കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനംകൂടി അവ സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഗ്രാമീണജന്തുക്കളെ ഐശ്വൎയ്യമേഖലയിലേക്കു നയിക്കുന്ന കവാടത്തിൻെറ താക്കോലത്രേ ഓരോ കീ വില്ലേജും. ഒന്നാം പദ്ധതികാലത്തു് 600 കീ വില്ലേജുകളും 150 കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങളും സ്ഥാപിതമായി. രണ്ടാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിയിൽ ഇവയുടെ സംഖ്യ ഇരട്ടിച്ചതായി കാണാം.

9. കന്നുകാലിപ്രദർശനങ്ങൾ (Cattle Exhibitions) സംഘടിപ്പിച്ചു്, നല്ലയിനം വിത്തുകാളകൾ, ക്ഷീരോല്പാദനശേഷിയുള്ള പശുക്കൾ, അദ്ധ്വാനശക്തിയുള്ള കാളകൾ, ആരോഗ്യ

മുള്ള കിടാക്കൾ മുതലായവയെ വളർത്തുന്ന കർഷകർക്ക് അവരുടെ കഴിവുകൾ പ്രകടമാക്കാനുള്ള സന്ദർഭം ഒരുക്കിക്കൊടുക്കുകയും സമ്മാനാർഹമായ ജന്തുക്കളുടെ ഉടമസ്ഥർക്ക് ധനപരമായും മററും പ്രോത്സാഹനങ്ങൾ നല്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്. മിക്ക സംസ്ഥാനങ്ങളും ഇതു ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇതിൽനിന്നുമുണ്ടാകാവുന്ന പ്രചോദനം അപരിമേയമത്രേ.

D. രോഗനിരോധനനടപടികൾ

ചികിത്സയെക്കാൾ ഉത്തമമായ കരുതൽനടപടികളാണ് ആദ്യപരിഗണന അർഹിക്കുന്നതു്. അവയത്രേ:

1. നമ്മുടെ കന്നുകാലിരോഗങ്ങളെപ്പററി ഒരു സമഗ്രവും രാജ്യവ്യാപകവുമായ സർവ്വേ നടത്തി അവയുടെ ഉത്ഭവം, കാരണം, വ്യാപ്തി, പരിണതഫലങ്ങൾ മുതലായവ കണ്ടുപിടിക്കുക. ഇതിൽനിന്നും രോഗങ്ങളുടെ ആവിർഭാവത്തെ മുൻകൂട്ടി കാണാനും കരുതൽനടപടികൾ കൈക്കൊള്ളാനും കഴിയുന്നതാണ്.

2. ഓരോ കാലത്തുമുണ്ടാകാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ള പകർച്ചവ്യാധികളെ അകററാനായി പ്രതിരോധശക്തിയുള്ള ഔഷധങ്ങൾ (Preventive Medicines) യഥാകാലം കുത്തിവയ്ക്കുക.

3. ചന്തകളിൽനിന്നും പുതിയതായി വാങ്ങിക്കൊണ്ടു വരുന്ന ജന്തുക്കളെ പത്തു ദിവസത്തേക്ക് പ്രത്യേകം പാർപ്പിക്കണം. വല്ല രോഗബീജങ്ങളും അവയുടെ ശരീരത്തിലുള്ള പക്ഷം മേല്പറഞ്ഞ കാലാവധിക്കുള്ളിൽ അതിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രകടമാകുന്നതാണ്. അങ്ങനെ നിലവിലുള്ള നമ്മുടെ ജന്തുക്കളെ രക്ഷിക്കാനുള്ള ഒരുപായമായി ഇത്തരം അകററിനിർത്തൽ (Segregation) പ്രയോജനപ്പെടുന്നതാണ്.

4. നാം വളർത്തുന്ന ജന്തുക്കളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരെണ്ണത്തിന് രോഗമുണ്ടായാൽ അതിനെ കൂട്ടത്തിൽനിന്നകറ്റുകയും (Isolate) മററുള്ളവയ്ക്കു രോഗമുണ്ടാകാതിരിക്കാനുള്ള കരുതലുകൾ ചെയ്യുകയും വേണം.

5. കന്നുകാലികളെ ഒരേ പാത്രത്തിൽനിന്നും ജലം കുടിക്കുന്നതിനും ഒരേ തൊട്ടിയിൽനിന്നും തീററ തിന്നുന്നതിനും

അനുവദിച്ചുകൂടാ. ജലത്തിൽക്കൂടിയും ആഹാരമാർഗ്ഗേണയുമാണ് മിക്ക രോഗാണുക്കളും സംക്രമിക്കുന്നതു്.

6. തൊഴുത്തിന്റെ പരിസരങ്ങളും തറയും ചുവരുമെല്ലാം ശുചിയാക്കുന്നതിൽ ശ്രദ്ധിക്കുക. ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ഏതെങ്കിലും അണുനാശദ്രവ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു് അവ ശുദ്ധീകരിക്കുക.

7. രോഗനിരോധനത്തിൽ ശരീരപോഷണത്തിനും ഒരു നല്ല പങ്കുണ്ടു്. അതിനാൽ കന്നുകാലികൾക്കു് വേണ്ടത്ര ആഹാരം കൊടുക്കണം.

8. നല്ല ആരോഗ്യമുള്ള വിത്തുകാളകളുടെ സന്താനങ്ങളെ തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും രോഗബാധയുള്ളവയെ ഉല്പാദനശക്തിയില്ലാത്തതാക്കുകയും ചെയ്യുക.

9. വലിയ പകർച്ചവ്യാധികളുള്ളപ്പോൾ ജന്തുക്കളെ പുറത്തയയ്ക്കാൻ പാടില്ല.

10. രോഗഹേതുവായി മൃതിപ്പെട്ട ജന്തുക്കളെ ആറടി ആഴത്തിൽ കുഴിയുണ്ടാക്കി കുമ്മായംകൂടിയിട്ടു് ഭദ്രമായി അടക്കംചെയ്യേണ്ടതാണു്.

11. ജന്തുക്കൾക്കു് ശുദ്ധവായുവും ശുദ്ധജലവും നിർലോഭം കിട്ടാനനുവദിക്കണം.

12. വ്യായാമവും വിശ്രമവും ജന്തുക്കൾക്കാവശ്യമുണ്ടു്. ആഹാരത്തിനുശേഷം തിടുക്കത്തിൽ പണിയെടുപ്പിക്കാൻ പാടില്ല. കാലുകൾ ചലിപ്പിക്കാനാകാത്തവിധം ഒരിടത്തുതന്നെ കെട്ടിയിടുന്നതും ശരിയല്ല.

ഇനി ചികിത്സയുടെ കാര്യമാണുള്ളതു്. ഇതിനായി ധാരാളം മൃഗാശുപത്രികൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതാണു്. മൃഗചികിത്സാപഠനത്തിനുള്ള കാളേജുകളും ഗവേഷണശാലകളും വർദ്ധിപ്പിച്ചു് നമ്മുടെ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ ആരോഗ്യത്തെ ക്ഷേമോന്മുഖമാക്കിത്തീർക്കണം. ഉത്തരപ്രദേശിലെ ഇസാത്നഗറിലുള്ള ഇന്ത്യൻ മൃഗചികിത്സാഗവേഷണശാല നമ്മുടെ നേട്ടങ്ങളുടെ ഒരഭിമാനസ്തംഭമാണു്. അവിടെ നടക്കുന്ന നാനാമുഖങ്ങളായ ഗവേഷണങ്ങളുടെ സത്ഫലങ്ങൾ നാം അനുഭവിക്കുന്നുണ്ടെന്ന കാര്യം വിസ്മരിച്ചുകൂടാ.

അദ്ധ്യായം അഞ്ച്

ഇന്ത്യയിലെ കന്നുകാലിവർഗ്ഗങ്ങൾ

ജന്തുശാസ്ത്രപരമായി നോക്കുമ്പോൾ കന്നുകാലികൾ ഒരേ ജീനസ്സിൽ (Genus) പെട്ടവയാണ്. ബൊസ് (Bos) എന്നറിയപ്പെടുന്ന ജീനസ്സിനെ മൂന്നു പ്രത്യേക ഇനങ്ങ(Species)ളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ആദ്യത്തേത് ബൊസ് ടാറസ് (Bos taurus) എന്ന യൂറോപ്യൻ കാലിവർഗ്ഗവും രണ്ടാമത്തേത് ബൊസ് ഇണ്ടിക്കസ് (Bos indicus) എന്ന ഇന്ത്യൻ കാലിവർഗ്ഗവും മൂന്നാമത്തേത് ബൊസ് ബ്യൂബാലിസ് (Bos bubalis) എന്ന കന്നുവർഗ്ഗവുമാണ്. പല കാര്യങ്ങളിലും പൊതുവായ ഐകരൂപ്യമുള്ളതുകൊണ്ടാണ് കന്നുകളേയും (Buffaloes) കാലികളേയും (Cattle) ഒരൊററ ജീനസ്സിൽത്തന്നെ ഉൾപ്പെടുത്തീട്ടുള്ളത്.

അപ്രകാരം കാലിവർഗ്ഗങ്ങളിൽ യൂറോപ്യനെന്നും ഇന്ത്യനെന്നും രണ്ടിനങ്ങളുള്ളതായി കാണാം. ഇവയ്ക്കിടയിൽ പല തരത്തിലുള്ള അന്തരങ്ങൾ ദർശിക്കാവുന്നതാണ്. അവയെ താഴെ കാണും പ്രകാരം സംഗ്രഹിക്കാം:

ഇന്ത്യൻ കാലിവർഗ്ഗം (Bos indicus)	യൂറോപ്യൻ കാലിവർഗ്ഗം (Bos taurus)
1. ഉപ്പൂടി (Hump) വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്.	ഉപ്പൂടി ഇല്ലെന്നുതന്നെ പറയാം.
2. ഇന്ത്യ, ചൈന, ആഫ്രിക്ക എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാണുന്നു.	ഇംഗ്ലണ്ട്, ആസ്ത്രേലിയ, അമേരിക്ക എന്നിവിടങ്ങളിൽ കാണാം.
3. ഉഷ്ണാധിക്യത്തെ ചെറുത്തുനില്ക്കാനായി കറുത്ത ചർമ്മവും സ്വേദഗ്രന്ഥികളുമുണ്ട്.	ഉഷ്ണം സഹിക്കാനുള്ള കഴിവില്ല.

4. ക്ഷുദ്രജീവികളുടെ ദംശനത്തെ തടയാനായി ഉറച്ച തൊലിയുണ്ടു്.	ക്ഷുദ്രജീവിദംശനത്തിനു വിധേയമായ നേർത്ത തൊലിയാണുള്ളതു്.
5. പകർച്ചവ്യാധികളെ ചെറുത്തുനില്ക്കാൻ കെല്പുണ്ടു്.	പകർച്ചവ്യാധികൾക്കു വിധേയമാകാൻ സാദ്ധ്യത കൂടുന്നു.
6. ഭാരം വഹിക്കാൻ ശക്തിയുള്ളവയാണു്. എന്നാൽ പാൽ കുറവാണു്.	ക്ഷീരോല്പാദനശക്തി കൂടുതലാണു്. എന്നാൽ ജോലിക്കു പററിയതല്ല.
7. പരുഷാഹാരങ്ങൾകൊണ്ടും തൃപ്തിപ്പെട്ടുകൊള്ളും.	ഗുരുത്വാഹാരങ്ങൾകൂടാതെ ജീവിക്കുക പ്രയാസമത്രേ.

മേല്പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളിൽനിന്നും ഇന്ത്യൻ കാലിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ സഹനശക്തിയും അദ്ധ്വാനശേഷിയും നമ്മുടെ ഉഷ്ണപ്രധാനമായ കാലാവസ്ഥയ്ക്കു യോജിച്ചതാണെന്നു വെളിപ്പെടുന്നു. കൂടാതെ ഏതുതരം ഗുണംകുറഞ്ഞ ആഹാരപദാർത്ഥവും ഉപയോഗപ്പെടുത്താനുള്ള ദഹനശക്തിയും ഒരു വലിയ അനുഗ്രഹമായി ഗണിക്കേണ്ടതാണു്. എന്നാൽ ക്ഷീരോല്പാദനത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നമ്മുടെ കാലിവർഗ്ഗങ്ങൾ പിൻതള്ളപ്പെടുന്നു. അതിനു ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ ഉദ്ധരിക്കാം:

ഇനം	വർഗ്ഗം	ഒരാണ്ടത്തെ ക്ഷീരോല്പാദനം
ഇംഗ്ലീഷ്	അയർഷർ (Ayreshire)	3,635 ലീററർ
,,	ഷാർട്ട്ഹോൺ (Sharthorn)	3,295 ,,
,,	ഗൺസി (Guernsey)	3,225 ,,
,,	ജേഴ്സി (Jersey)	3,045 ,,
ഇന്ത്യൻ	സഹിവാൾ (Sahiwal)	2,285 ,,
,,	തർപാക്കർ (Tharparkar)	1,845 ,,
,,	സിന്ധി (Sindhi)	1,790 ,,
,,	ഗിർ (Gir)	1,700 ,,

ഇതിൽനിന്നും ഇന്ത്യൻ കാലിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ക്ഷീരദായകശേഷി ഇംഗ്ലീഷ് പശുക്കൾക്കുള്ളതിൻെറ 60 ശതമാനത്തോളമേ വരുന്നതായി കാണുന്നുള്ളു. പക്ഷേ, പാശ്ചാത്യവർഗ്ഗങ്ങൾക്കു നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയിൽ ജീവിക്കാനുള്ള കരുത്തില്ല.

ഇന്ത്യൻ കാലിവർഗ്ഗങ്ങൾ

കാലാവസ്ഥയിലും ഭൂപ്രകൃതിയിലും വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പല മേഖലകളുള്ള ഭാരതത്തിൽ ഒരററംമുതൽ മറെറയററം വരെ സഞ്ചരിച്ചാൽ സ്വഭാവവൈവിധ്യങ്ങളോടുകൂടിയ അനേകവിഭാഗം കാലികളെ കാണാം. ഇവയെ ചില മാനദണ്ഡങ്ങൾ വച്ചുകൊണ്ടു പല വർഗ്ഗങ്ങളായി തരംതിരിക്കാൻ കഴിയും. ആകാരത്തിലും പ്രകൃതത്തിലും വലിപ്പത്തിലും നിറത്തിലും മററും സാദൃശ്യമുള്ള ഒരു സമൂഹത്തെ വർഗ്ഗം (Breed) എന്നു വിവക്ഷിക്കാം. ഈ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇന്ത്യൻ കാലികളെ മുപ്പതില്പരം വർഗ്ഗങ്ങളായി സർ ആർതർ ഒൾവർ (Sir Arthur Olver) എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ തരംതിരിക്കയുണ്ടായി. ഇവക്കു പുറമെ വർഗ്ഗലക്ഷണങ്ങളൊന്നും ഇല്ലാത്തവ വേറെയുമുണ്ട്. പ്രധാന വർഗ്ഗങ്ങളെ വീണ്ടും രണ്ടായി വിഭജിക്കുന്നതു പ്രായോഗികമായിരിക്കും. അവ:

എ. ഔത്തരാഹവർഗ്ഗങ്ങൾ (North Indian Breeds)

സിന്ധി, തർപ്പാർക്കർ, സഹിവാൾ, ഗിർ, ഹരിയാനാ, കങ്ക്റേജ്, ഹിസ്സാർ, ഹാൻസി, ഖെരിഗാർ മുതലായവയാണ് ഉത്തരേന്ത്യയിലെ കാലിവർഗ്ഗങ്ങൾ. ഇവയിൽ സിന്ധിയൊഴികെയുള്ളവ ദക്ഷിണഭാരതത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്നില്ല. എന്നാൽ സിന്ധിയാകട്ടെ ഇപ്പോൾ എല്ലാ ദക്ഷിണേന്ത്യൻ ഗ്രാമങ്ങളിലും സുപരിചിതമാണ്. ഇവിടത്തെ ഈർപ്പമുള്ള കാലാവസ്ഥയെ ചെറുത്തു ജീവിക്കാൻ കഴിവുള്ളതിനാലത്രെ സിന്ധിയെ നാം നാടൻകാലികളുടെ വർഗ്ഗോദ്ധാരണത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതു്. ചില ഉത്തരേന്ത്യൻ വർഗ്ഗങ്ങളെപ്പററി സംക്ഷിപ്തമായി പ്രതിപാദിക്കാം.

1. സിന്ധിവർഗ്ഗം (Red Sindhi Breed)

ഈ വർഗ്ഗത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ ജന്മദേശം ഇപ്പോൾ പാക്കിസ്ഥാനിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പടിഞ്ഞാറൻ സിൻഡ് ആണ്. എന്നാൽ കത്തിയവാറിലും ഇവയെ ധാരാളമായി കാണാം. ക്ഷീരോല്പാദനശേഷിയുള്ള ഒരു വർഗ്ഗമാണിതു്. പശുക്കൾ

ശരാശരി 1,790 ലീററർ പാൽ ഓരോ കറവക്കാലത്തും നല്കുന്നുണ്ട്. കാളകൾ പ്രയാസമേറിയ ജോലി ചെയ്യാൻ ശക്തരാണെങ്കിലും അല്പം സാവധാനത്തിലേ സഞ്ചരിക്കൂ.

പൊതുവെ സിന്ധിവർഗ്ഗത്തിനു് ചുവന്ന തവിട്ടനിറമാണുള്ളതു്. എന്നാൽ കാളകൾക്കു് അല്പം കറുപ്പുകൂടി കലന്നിരിക്കും. ചില മൃഗങ്ങളുടെ ആട(Dewlap)യിലും ഉപ്പൂടിയിലും ഉദരഭാഗത്തും വെള്ളപ്പുള്ളികൾ ഉണ്ടായേക്കാം. പശുക്കൾക്കു് 350 കിലോഗ്രാമും കാളകൾക്കു് 425 കിലോഗ്രാമും ശരാശരി ഭാരം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇന്ത്യയുടെ ഏതു ഭാഗത്തുള്ള കാലാവസ്ഥയിലും ജീവിക്കാൻ കെല്പുള്ളതിനാൽ സിന്ധിവർഗ്ഗത്തിലെ വിത്തുകാളകളെ കീ വില്ലേജുകളിൽ വർഗ്ഗോദ്ധാരണത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

ചെറിയ തല, വിസ്താരമുള്ള നെററിയും മുഖാഗ്രവും, നീണ്ടതും ഒടിവുള്ളതുമായ ചെവി, തടിച്ചതും ചെറുതുമായ കൊമ്പു്, നീളംകുറഞ്ഞു തടിച്ച കഴുത്തു്, പുഷ്ടിയുള്ള പൂഞ്ഞു്, വലുതും ചുളിവുകളുള്ളതുമായ താട, ഒതുങ്ങിയ ശരീരം, പരന്ന നെഞ്ചു്, ഇടുങ്ങിയൊതുങ്ങിയ പിൻഭാഗം, ഉയന്ന മുതുകു്, നീണ്ട വാൽ, ചെറുതും ബലമുള്ളതുമായ കാലുകൾ, വലിയ പാദങ്ങൾ, വലുതും തൂങ്ങുന്നതുമായ അകിടു്, മിനുത്ത രോമങ്ങളുള്ള കറുത്ത ചർമ്മം, മുതലായവ സിന്ധിവർഗ്ഗത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളാണു്. ക്യൂബാ, കൊറിയാ, ബ്രസീൽ എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കു് സിന്ധിവർഗ്ഗത്തെ കയററിയയച്ചിട്ടുള്ള കാര്യവും സ്മരണാഹ്മമാണു്.

2. *ഗിർ വർഗ്ഗം (Gir Breed)*

കത്തിയവാറിലുള്ള ഗിർവനങ്ങളുടെ പ്രാന്തങ്ങളിലാണു് ഈ വർഗ്ഗം ആവിർഭവിച്ചതു്. പശുക്കൾ ധാരാളം പാൽ തരുന്നു. കാളകൾക്കു് ശക്തിയുണ്ടെങ്കിലും സാവധാനത്തിലേ ജോലി ചെയ്യുകയുള്ളു.

വിസ്താരമുള്ളതും കണ്ണിനു മീതെ ഉന്തിനില്ക്കുന്നതുമായ നെററിയും, നീണ്ടു് ഒടിഞ്ഞു താഴ്ന്ന ചെവിയും, തലയുടെ പാൾശ്വങ്ങളിൽനിന്നുമുത്ഭവിച്ചു വെളിയിലേക്കു ചാഞ്ഞു വളരുന്ന കൊമ്പുകളും, ഇടത്തരം താടയും, തൂങ്ങിയ പൊക്കിളും,

വലുതും തൂങ്ങുന്നതുമായ ഉറയും, നീണ്ട ചാട്ടപോലുള്ള വാലും, പുള്ളികളുള്ള ചാരനിറവും ഗിർവർഗ്ഗത്തിൻെറ ലക്ഷണങ്ങളത്രെ.

3. സഹിവാൾ വർഗ്ഗം (Sahiwal Breed)

പരന്ന നെററി, കുററിക്കൊമ്പു്, പുഷ്ടമായ പൂഞ്ഞു്, വിസ്തൃതമായ താട, തൂങ്ങുന്ന ഉറ, വലുതും തൂങ്ങുന്നതുമായ അകിട്ടു്, ചെറിയ കാലുകൾ, ഇളം തവിട്ടുനിറം, ചെറിയ ശിരസ്സു് എന്നിവയാണു് സഹിവാൾവർഗ്ഗത്തിൻെറ എടുത്തു പറയാവുന്ന ലക്ഷണങ്ങൾ. തലമുറകളായി കൊമ്പുനശീകരണത്തിനു വിധേയമായിട്ടുള്ളതിനാലാണു് ഇവയ്ക്കു കുററിക്കൊമ്പുകളുള്ളതെന്നു പറയപ്പെടുന്നു. പഞ്ചാബിലെ മോണ്ട്ഗോമറി പ്രവിശ്യയിലാണു് സഹിവാൾവർഗ്ഗം ഉത്ഭവിച്ചതു്. ഇപ്പോൾ കർണാൽ, ഉത്തർപ്രദേശ്, മദ്ധ്യപ്രദേശ് മുതലായ സ്ഥലങ്ങളിൽ ധാരാളമായി കാണുന്നുണ്ടു്. പശുക്കൾ നല്ലപോലെ ക്ഷീരോല്പാദനം നടത്തുന്നു. കാളകൾ മന്ദഗാമികളാണു്.

4. തർപ്പാർക്കർ വർഗ്ഗം (Tharparkar Breed)

തെക്കുകിഴക്കെ സിൻഡിലുള്ള വരണ്ട പ്രദേശത്താണു് തർപ്പാക്കർ വർഗ്ഗം ആദ്യമായുണ്ടായതെങ്കിലും ഇപ്പോൾ അതിൻെറ സമീപസ്ഥലങ്ങളിൽ സാർവത്രികമായി കാണപ്പെടുന്നു. നല്ലപോലെ പാൽ തരുന്ന പശുക്കൾക്കുപുറമെ വേഗത്തിൽ ജോലിചെയ്യുന്ന കാളകളും ഈ വർഗ്ഗത്തിലുണ്ടു്. ഇവയുടെ ദേഹം ഒതുങ്ങിയതും, മുഖം നീണ്ടതും, നെറ്റി ഉന്തിയതും, താട ഇടത്തരവും, ഉപ്പൂഞ്ഞി പുഷ്ടിയുള്ളതും, അകിട്ടു് മിതമായി വളർന്നതും ആകുന്നു. മിക്കവാറും ചാരനിറമാണുള്ളതു്. ആഹാരക്ഷാമത്തെ വിഗണിച്ചുകൊണ്ടും കാളകൾ പണിയെടുക്കുന്നതാണു്. ക്ഷീരോല്പാദനത്തിനും ജോലിക്കും ഒരുപോലെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നതിനാൽ ഒരു ദ്വയോദ്ദേശ്യവർഗ്ഗ(Dual Purpose Breed)മായി ഇതിനെ പരിഗണിക്കാം.

5. ഹരിയാനാ വർഗ്ഗം (Hariana Breed)

രോത്തക്ക്, ഹിസ്സാർ, ഗുർഗോൺ, കർണാൽ, ദില്ലി എന്നിവിടങ്ങളടങ്ങിയ ഒരു മേഖലയാണു് ഇതിൻെറ ജന്മദേ

ശം. ഉത്തരേന്ത്യയിലെ മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിലും ഇവ വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ വർഗ്ഗത്തിലുള്ള പശുക്കൾ പാലുല്പാദനത്തിലും, കാളകൾ ജോലിചെയ്യുന്നതിനും കേഴ്‌വികേട്ടവയാണ്. അതിനാൽ ഒരു നല്ല ദ്വയോദ്ദേശവർഗ്ഗമെന്ന സ്ഥാനവും ഹരിയാനാവർഗ്ഗത്തിനുണ്ട്. ശരീരം സാമാന്യം നീണ്ടതും, കാലുകൾ തടിച്ചതും ബലമുള്ളതുമാണ്. നീണ്ട മുഖവും, പരന്ന നെററിയും, ചെറുതും മേല്പോട്ടു വളഞ്ഞതുമായ കൊമ്പുകളും, ചെറിയ പൂഞ്ഞും, ചെറിയ താടയും, പുഷ്ടിയുള്ള അകിടും മററു ലക്ഷണങ്ങളത്രേ. ഹരിയാനായുടെ നിറം ചാരവെള്ളയാണ്.

ബി. ദാക്ഷിണാത്യവർഗ്ഗങ്ങൾ (South Indian Breeds)

തെക്കേ ഇന്ത്യയിലെ കാലിവർഗ്ഗങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവയാണ്, കങ്കായം, ഓംഗോൾ, ആലമ്പാടി, ഹല്ലിക്കാർ, ഡാങ്ങി, ബർഗർ മുതലായവ. ഔത്തരാഹവർഗ്ഗങ്ങളെയപേക്ഷിച്ച് ഇവയ്ക്കു പാൽ കുറവാണ്. എന്നാൽ ഏററവും മെച്ചപ്പെട്ട കാളകളെ നമുക്കു സംഭാവനചെയ്യുന്നത് തെക്കേയിന്ത്യൻ വർഗ്ഗങ്ങളാണ്. നമ്മുടെ അയൽസംസ്ഥാനങ്ങളായ മദ്രാസ്, മൈസൂർ, ആന്ധ്രാ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് മേല്പറഞ്ഞ വർഗ്ഗങ്ങൾ കുടികൊള്ളുന്നത്. സാമീപ്യംകൊണ്ട് അവയിൽ പലതും കേരളത്തിലേക്കും വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ ചില നല്ലയിനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ലഘുവായ വിവരണങ്ങൾ ഇവിടെ പ്രസക്തമായതിനാൽ അതിലേക്കു കടക്കാം.

1. കങ്കായം (Kangayam)

കോയമ്പത്തൂർജില്ലയിലെ കങ്കായം എന്ന പ്രദേശത്ത് വളരെക്കാലംകൊണ്ട് നിലനിന്നുപോരുന്ന ഒരു കാലിവർഗ്ഗമാണിത്. കരൂർ, ഡിണ്ടിക്കൽ എന്നീ സമീപപ്രദേശങ്ങളിലും ഇതിനെ കാണാം. കങ്കായംപ്രദേശത്ത് വലിയ മഴയില്ലെങ്കിലും പുല്ലുകൾ വളരാൻ സഹായിക്കുമാറ് എല്ലാക്കാലത്തും ചെറിയ തോതിൽ മഴ ലഭ്യമാകുന്നുണ്ട്. മണ്ണിൽ ധാരാളം ചുണ്ണാമ്പുള്ളതിനാൽ കാലികൾക്കു നല്ല ബലമുള്ള അസ്ഥിയുണ്ടാകുന്നു. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളെ വേലികെട്ടി ബ്ലോക്കുകളാക്കി അവയിൽ വിവിധപ്രായത്തിലുള്ള മൃഗങ്ങളെ തരംതിരി

ച്ച് സൂക്ഷിക്കുന്നു. മിക്കവാറും വൃക്ഷത്തണലല്ലാതെ പ്രത്യേകം തൊഴുത്തുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കില്ല. അതിനാൽ പ്രകൃതിദത്തമായ ആരോഗ്യം സമ്പാദിക്കാൻ അവയ്ക്കു കഴിയുന്നു. വലിയ ഉണക്കുള്ളപ്പോൾ അല്പം വൈക്കോലോ ചോളമോ അവറ്റയ്ക്കു നല്കിയെന്നുവരാം. മേച്ചിൽതന്നെ പ്രധാനമായ ആഹാരമാർഗ്ഗം.

മൂന്നര വയസ്സാകുമ്പോൾ കാളക്കിടാക്കളെ എരുതാക്കിയ ശേഷം ജോലിക്കു പയോഗിക്കുന്നു. അഞ്ചു വയസ്സായാൽ അവ അത്യദ്ധ്വാനത്തിനു യോജിച്ചതായി ഭവിക്കുന്നു. കിണറുകളിൽനിന്നും മോട്ട് (Mhote) ഉപയോഗിച്ച് ജലസേചനം നടത്തുന്ന പ്രയാസമേറിയ ജോലി കങ്കായംകാളകൾ ക്ഷീണമെന്യേ നിർവ്വഹിക്കുന്നു. മച്ചിപ്പശുക്കളെയും പാടത്തിൽ പണിയെടുക്കാൻ പരിശീലിപ്പിക്കാറുണ്ടത്രേ. പത്തു വർഷത്തിൽ കുറയാതെ അത്യദ്ധ്വാനം ചെയ്യാൻ ശേഷിയുള്ള ഇതരവർഗ്ഗങ്ങൾ ഇന്ത്യയിൽ ഇല്ലതന്നെ. പക്ഷേ, കങ്കായംപശുക്കൾ ക്ഷീരോല്പാദനത്തിൽ പിന്നോക്കമാണു്.

ചെറിയ തല, നിരപ്പുള്ള നെററി, കറുത്ത നയനങ്ങൾ, പിറകോട്ടു ചാഞ്ഞു് വെളിയിലേക്കുന്ന വളരുന്ന കൊമ്പുകൾ, തടിച്ചതും കുറിയതുമായ കഴുത്തു്, പുഷ്ടിയുള്ള പൂഞ്ഞു്, ലോലമായ താട, വടിവൊത്ത ശരീരം, പരന്നു വിസ്തൃതമായ പുറം, ഒതുങ്ങിയ പിൻഭാഗം, ശരീരത്തോടു പററിനില്ക്കുന്ന ഉറ, കനംകുറഞ്ഞു മിതമായ വാൽ, മുഴുത്ത എല്ലുകളുള്ള ബലത്ത കാലുകൾ, കട്ടപ്പമുള്ള പാദങ്ങൾ മുതലായവ കങ്കായംവർഗ്ഗത്തിൻെറ പ്രത്യേകതകളാണു്. പശുക്കളുടെയും ജോലിക്കാളകളുടെയും നിറം മിക്കവാറും വെളുപ്പുതന്നെ. എന്നാൽ വിത്തുകാളകൾ ചാരനിറമുള്ളതും അവയുടെ തല, കഴുത്തു്, ഉപ്പൂടി, പിൻഭാഗം എന്നിവിടങ്ങൾ കറുത്തതുമാണു്. കിടാക്കളുടെ ചുവപ്പുനിറം ക്രമേണ ചാരവർണ്ണമാകുന്നു. മിനുത്ത രോമങ്ങളും കറുത്ത ചർമ്മവും കങ്കായത്തിൻെറ മററു ലക്ഷണങ്ങളത്രേ.

2. ഓംഗോൾ (*Ongole*)

ആന്ധ്രാപ്രദേശിലെ ഗുണ്ടൂർ, നെല്ലൂർ എന്നിവിടങ്ങളിലാണു് ഓംഗോൾവർഗ്ഗത്തിൻെറ ഉത്ഭവം. സാധാരണയായി

വെളുപ്പും ഇളംചാരനിറവുമാണുള്ളതു്. കൂടാതെ അവയുടെ ശരീരത്തിൽ വെള്ളക്കടലാസിൽ എണ്ണ വീണാൽ കാണുന്നതു പോലുള്ള നിറഭേദങ്ങളും ദർശിക്കാം. കൊമ്പുകൾ പല വിധത്തിൽ വളവോടുകൂടി കാണപ്പെടുന്നു. ചില മൃഗങ്ങളുടെ കൊമ്പുകൾക്കു് കുലുക്കമുണ്ടായിരിക്കും. കൊമ്പിൻെറയുപരി തലം വെടിച്ചുകീറുന്നുമുണ്ടു്. കാളകൾ ഭാരം വഹിക്കുന്നാണ്ടെ ങ്കിലും വേഗത പോരാ. പശുക്കൾ ശരാശരി 1365 ലീററർ പാൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും നല്ല ക്ഷീരോല്പാദനവർഗ്ഗമായി ഓംഗോൾവർഗ്ഗത്തെ കരുതാം.

അല്പം നീണ്ടതായ മുഖം, വിസ്താരമുള്ള നെററി, നീണ്ട തും ഒടിവുള്ളതുമായ ചെവി, നീളമില്ലാത്തതും കുലുക്കമുള്ളതും വെടിച്ചുകീറിയതുമായ കൊമ്പു്, കുറിയതും തടിച്ചതുമായ കഴുത്തു്, പുഷ്ടവും ചിലപ്പോൾ ഒരു വശത്തേക്കു ചാഞ്ഞതു മായ പൂഞ്ഞു്, ചുളിവീണ തടിച്ചതായ താട, നീണ്ടുതടിച്ച ദേഹം, വിസ്തൃതമായ നെഞ്ചു്, നീണ്ടു വിസ്താരമുള്ള പുറം, ഉയൎന്ന മുതുകു്, ബലമുള്ള പിൻഭാഗം, നല്ലപോലെ തൂങ്ങുന്ന ഉറ, ചുവട്ടിൽ കനമുള്ളതും മുട്ടിനല്പം താഴെവരെ എത്തുന്നതു മായ വാൽ, നീണ്ടുതടിച്ചു ബലത്ത കാലുകൾ, വിസ്താരമുള്ള പാദങ്ങൾ, കട്ടിയുള്ള ചർമ്മം, മിനുത്ത രോമങ്ങൾ എന്നിവ ഓംഗോൾ വർഗ്ഗത്തെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു.

3. മൈസൂർ വർഗ്ഗം (Mysore Breed)

നല്ലയിനം വണ്ടിക്കാളകൾക്കു് പേരുകേട്ടതാണു് മൈ സൂർവർഗ്ഗം. ഈ വർഗ്ഗത്തിൻെറ ഉത്ഭവസ്ഥാനം ഉത്തരേന്ത്യയാ ണെങ്കിലും വളരെക്കാലംമുമ്പു് മൈസൂറിൽ വന്നു താമസമുറ പ്പിച്ച ഹല്ലിക്കാർ (Hallikar) എന്നറിയപ്പെട്ടിരുന്ന ജനസമുദാ യമാണു് ഇവയെ കൊണ്ടുവന്നതു്. അതിനാൽ മൈസൂർവർഗ്ഗ ത്തിനു് ഹല്ലിക്കാർ എന്നുകൂടി പേരുണ്ടു്. പഴയ മൈസൂർ രാജാക്കന്മാർ യുദ്ധസാമഗ്രികൾ ചുമക്കുന്നതിനു് ഇവയെ ഉപ യോഗിച്ചിരുന്നു. അന്നൊക്കെ ഇവയുടെ സംരക്ഷണച്ചുമതല വഹിച്ചിരുന്ന സൎക്കാർവകുപ്പിനു് അമൃത്മഹൽ (ക്ഷീര ഗേഹം) എന്നു് ഹൈദരാലി പേരിട്ടു. അതിനാൽ അമൃത മഹൽവർഗ്ഗമെന്നും വിളിക്കാം.

മിതമായി നീണ്ട തല, ഉന്തിയ നെററി, നീണ്ട ചെവികൾ, പുറകോട്ടു നീണ്ടു വളരുന്ന ഭംഗിയുള്ള കൊമ്പുകൾ, കനം കുറഞ്ഞു ചെറിയ കഴുത്ത്, വലിയ പൂഞ്ഞ്, ചെറിയ താട, വണ്ണവും ഒതുക്കവുമുള്ള ശരീരം, നീണ്ട പുറം, ഉയർന്ന മുതുക്, ഇട്ടങ്ങിയ പിൻഭാഗം, ശരീരത്തോട് ഇറുകെ പററിച്ചേർന്ന ഉറ, നീണ്ടതും അഗ്രം കൂർത്തതുമായ വാൽ, മിതമായി നീണ്ടതും വണ്ണം കുറഞ്ഞതും എന്നാൽ ബലത്തതുമായ കാലുകൾ, ചെറുതും ഉറച്ചതുമായ പാദങ്ങൾ, കട്ടം ചാരനിറം, കറുത്ത ചർമ്മം, മിനുത്ത രോമം എന്നിവയത്രേ മുഖ്യമായ ലക്ഷണങ്ങൾ.

മൈസൂറിലെ വനപ്രദേശങ്ങളാണ് ഇവററയുടെ വാസസ്ഥാനം. ഒന്നര വയസ്സുള്ളപ്പോൾ കാളക്കിടാക്കളെ എരുതാക്കുന്നു. വീണ്ടും മൂന്നു കൊല്ലങ്ങൾക്കുശേഷം ജോലിക്കുപയോഗിക്കാം. ആറേഴവർഷക്കാലം നല്ലപോലെ ജോലിചെയ്യാൻ മൈസൂർക്കാളകൾക്കു കഴിവുണ്ട്. എന്നാൽ പശുക്കളാകട്ടെ ക്ഷീരോല്പാദനത്തിൽ പിന്നാക്കവും ക്രമമായി ഗർഭം ധരിക്കാത്തവയുമാണ്.

4. ആലമ്പാടി വർഗ്ഗം (*Alambadi Breed*)

കോയമ്പത്തൂരുള്ള ആലമ്പാടിച്ചന്തയിൽ വില്പനകിട്ടുന്ന ഒരു വർഗ്ഗമാണിത്. മലമാട്ട്, സേലവർഗ്ഗം, കാവേരിവർഗ്ഗം തുടങ്ങിയ പേരുകളിലും ഈ വർഗ്ഗം അറിയപ്പെട്ടുന്നുണ്ട്. കട്ടം ചാരനിറം, നീണ്ട കൊമ്പ്, ഉന്തിയ നെററി തുടങ്ങിയ ലക്ഷണങ്ങളാൽ ഇവ മിക്കവാറും മൈസൂർ വർഗ്ഗത്തോട്ട സാദൃശ്യം വഹിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇവയ്ക്കു് ഓംഗോൾ വർഗ്ഗത്തിൻെറ ചില ലക്ഷണങ്ങളും ഇല്ലാതില്ല. കറവപ്പശുക്കളെ മാത്രമേ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നുള്ളു. മററു ജന്തുക്കളെ വനപ്രദേശങ്ങളിലാണ് വളർത്തുന്നത്. കാളക്കിടാക്കളെ ചെറുപ്പത്തിൽത്തന്നെ വില്ക്കുന്നതിനാൽ പശുക്കളെയാണ് കൃഷിപ്പണികൾക്കുപയോഗിക്കുന്നത്. ശരാശരി 950 ലീറ്റർ പാലു നല്കാൻ ആലമ്പാടിപ്പശുക്കൾക്കു് കഴിവുണ്ട്.

5. പുല്ലിക്കുളം വർഗ്ഗം (*Pullikulam Breed*)

കങ്കായം വർഗ്ഗത്തോട്ട വളരെ സാമ്യമുള്ളതും എന്നാൽ അത്രയും വലിപ്പമില്ലാത്തതുമാണീ വർഗ്ഗം. മധുരയിൽ ഇവ

ധാരാളമായുണ്ടു്. ജല്ലിക്കെട്ടു് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഒരുതരം ക്രൂരമായ വിനോദത്തിനായി പുല്ലിക്കളും കാളകളെ ഉപയോഗിക്കുന്നതായി പറയപ്പെടുന്നു. ഇതിലേക്കായുള്ള വിത്തുകാളകളെ അവയുടെ ഉടമസ്ഥർ സ്വയമേവ പരിചരിക്കുന്നതിനാൽ അന്യസാമീപ്യം അവ വെറുക്കുന്നു. വിനോദം ഒരു പ്രത്യേകരീതിയിലാണത്രേ നടത്തുന്നതു്.

ആദ്യമായി ഇരുവശങ്ങളിലും തുറന്ന കാളവണ്ടികൾ നിരയിട്ടു് ഒരു പാതയുണ്ടാക്കുന്നു. അതിൽക്കൂടി വിത്തുകാളകളെ ഓരോന്നായി വിടുന്നു. അവയുടെ കൊമ്പിൽ ചുവന്ന പട്ടും സ്വർണ്ണാഭരണങ്ങളും ബന്ധിച്ചിരിക്കും. ആർപ്പുവിളികളും വാദ്യഘോഷങ്ങളും കേട്ടു് കാള വിരളിപിടിക്കുന്നു. അപ്പോൾ അഭ്യാസികളായവർ പാതയ്ക്കുള്ളിൽ കടന്നു കാളയുമായി മല്ലിട്ടു് അതിനെ പിടിച്ചുനിർത്തി മാലകൾ കൈക്കലാക്കുന്നതോടുകൂടി വിനോദം തീരുന്നു. എന്നാൽ പലപ്പോഴും ഇത്തരം സാഹസികർക്കു് ഗുരുതരമായ പരുക്കുകൾ ഏല്ക്കാറുണ്ടു്. മത്സരത്തിൽ അജയ്യരായ കാളകൾക്കു് വലിയ സമ്മാനങ്ങളും നല്ല വിലയും ലഭിക്കുന്നു.

പ്രധാനപ്പെട്ട കന്നുവർഗ്ഗങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിൽ കന്നുകളുടെ സംഖ്യ കാലികളുടേതുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ കുറവാണു്. എന്നാൽ നമുക്കു കിട്ടുന്ന പാലിന്റെ 54 % എരുമകളിൽനിന്നാണെന്ന വസ്തുത മറന്നുകൂടാ. പരീക്ഷിക്കുന്നപക്ഷം യൂറോപ്യൻപശുക്കളുടെ ക്ഷീരോല്പാദനപരിധിവരെ എത്താൻ കഴിവുള്ള എരുമകൾ ഭാരതത്തിലുണ്ടു്. ചില ദൃഷ്ടാന്തങ്ങൾ നോക്കുക:

വർഗ്ഗം	ശരാശരി	ക്ഷീരോല്പാദനം	പരീക്ഷണഫലം	
1. നീലി–റാവി (Nili–Ravi)	1,845	ലീറ്റർ.	4,070	ലീറ്റർ.
2. മുറാ (Murrah)	1,575	,,	3,155	,,
3. സൂരത്തി (Surati)	1,385	,,	2,710	,,

പ്രത്യേകം തിരഞ്ഞെടുത്തു വളർത്തിയ മുറാവർഗ്ഗത്തിലെ ചില എരുമകൾ ഒരു കറവക്കാലത്തു് 4,545 ലീററർ പാൽവരെ ഉല്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതായും റിപ്പോർട്ടുകളുണ്ടു്.

കേരളത്തെപ്പോലെ മഴയധികമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്കു

യോജിച്ച ജന്തുക്കളാണ് കന്നുകൾ. ഇവിടത്തെ വെള്ളംനിറഞ്ഞ നെല്പാടങ്ങളിൽ ജോലിചെയ്യാൻ പോത്തുകൾ ഏററവും ഉപയോഗപ്പെട്ടുന്നു. എന്നാൽ വെയിലേററുകൊണ്ട് വണ്ടിവലിക്കാനുള്ള സഹനശക്തി കന്നിനില്ല. അവ തണുപ്പും ജലവും ഇഷ്ടപ്പെട്ടുന്നു. പ്രായേണ ഗുണംകുറഞ്ഞ പരുഷാഹാരങ്ങൾകൊണ്ടും അവ തൃപ്തിയടയുന്നതിനാൽ ബുദ്ധിമുട്ടുകൂടാതെ വളത്താൻ കഴിയും.

പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ ഉത്തരേന്ത്യൻ കന്നുവർഗ്ഗങ്ങളാണ് മെച്ചപ്പെട്ടവ. അവയുടെ പകുതിയിൽ കുറവു പാലേ തെക്കേയിന്ത്യൻ എരുമകൾ തരുന്നുള്ളു. കൂടാതെ പറയത്തക്ക നല്ല വർഗ്ഗങ്ങളും നമുക്കില്ല. മുറാ, നീലി, സൂരത്തി, ജാഫർബാദി, പാന്ധർപുരി, മെഹസാനാ മുതലായവയാണ് ഔത്തരാഹവർഗ്ഗങ്ങൾ. ദാക്ഷിണാത്യവർഗ്ഗത്തിന്റെ ഉദാഹരണങ്ങളായി ഗഞ്ചാംജില്ലയിലെ കിമിഡി(Kimidi)വർഗ്ഗവും, നീലഗിരിയിലുള്ള തോഡാ(Toda)വർഗ്ഗവും കണക്കാക്കപ്പെടാം. ഇവയിലെല്ലാററിലുംവച്ച് പ്രസിദ്ധമായ മുറാവർഗ്ഗം പ്രത്യേക പരിഗണനയർഹിക്കുന്നതിനാൽ അതേപ്പററി കൂട്ടതൽ വിവരിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

മുറാ വർഗ്ഗം (Murrah Breed)

ഇതിൻെറ ജന്മസ്ഥലം ദില്ലിയും അതിനടുത്തുള്ള പ്രദേശങ്ങളുമാണ്. അതിനാൽ ദില്ലിവർഗ്ഗമെന്നു പറയുന്നതും സംഗതമാണ്. കഴിഞ്ഞ ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഈ വർഗ്ഗത്തിനുണ്ടായിട്ടുള്ള പ്രചാരം അഭൂതപൂർവ്വമത്രേ! പ്രത്യേകിച്ചും ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ ഗുണംകുറഞ്ഞ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉദ്ധാരണത്തിനായി മുറാ വിത്തുപോത്തുകളാണ് എല്ലാംകൊണ്ടും യോജിച്ചതു്. ഇവിടത്തെ ശീതോഷ്ണാവസ്ഥ അവയ്ക്കു് സഹിക്കാൻ കെല്പുണ്ടു്.

തടിച്ചതും വിസ്തൃതമായതുമായ ഉടൽ, ചെറുതും വണ്ണമുള്ളതും ബലത്തതുമായ കാലുകൾ, ഒതുങ്ങിയ തല, ഇടുങ്ങിയ കഴുത്തു്, വലിയ അകിടു്, ചെറിയ വാലു്, വളഞ്ഞുചുരുണ്ട കൊമ്പുകൾ, നല്ല കറുപ്പുനിറം, തലയിലും കാലുകളിലും ഓരോ വെളുത്ത പുള്ളികൾ എന്നിവ മുറാവർഗ്ഗത്തിൻെറ ലക്ഷണങ്ങ

ളാണ്. ക്ഷീരോല്പാദനത്തിൽ മുറാ എരുമകൾ മുൻപന്തിയിൽ നില്ക്കുന്നു. മുറാ പോത്തുകളാകട്ടെ ജോലിചെയ്യാൻ മെച്ചമല്ല.

കന്നുകാലിവർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ ചർച്ചകൾ അവസാനിപ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി മറെറാരു കാര്യംകൂടി പ്രസ്താവിക്കേണ്ടതായുണ്ട്. കാലിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തെ സംബന്ധിക്കുന്നതാണക്കാര്യം. സാധാരണക്കാർ കാലിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും പ്രത്യേക ഗുണവശത്തെപ്പററി ശ്രദ്ധയുള്ളവരല്ല. എന്നാൽ ഇക്കാലത്ത് ഉപയോഗത്തിൻെറ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയെ വിഭജിക്കുന്ന സമ്പ്രദായത്തിനു് അംഗീകാരം സിദ്ധിച്ചുവരികയാണ്. അത്തരം ചില വിഭാഗങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. കറവവർഗ്ഗങ്ങൾ (Milch Breeds)

ഈ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യം പാലുല്പാദിപ്പിക്കയെന്നതാണ്. അതിനാൽ പശുക്കളിൽനിന്നും ധാരാളം പാൽ കിട്ടാനുള്ള കഴിവു് അവയിൽ അന്തർലീനമായിത്തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം. കാളകൾ ജോലിയിൽ അത്ര മെച്ചപ്പെട്ടണമെന്നു് നിർബന്ധമില്ല. സിന്ധി, ഗിർ, സഹിവാൾ, ഒംഗോൾ എന്നിവ ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന കറവവർഗ്ഗങ്ങളാണ്.

2. അദ്ധ്വാനവർഗ്ഗങ്ങൾ (Draught Breeds)

ഇത്തരം വർഗ്ഗങ്ങളിൽപ്പെട്ടുന്ന കാളകൾ വളരെയധികം അദ്ധ്വാനശേഷിയുള്ളതായിരിക്കും. നേരേമറിച്ച് ഇവയുടെ പശുക്കൾ ക്ഷീരോല്പാദനത്തിൽ പിന്നാക്കവുമായിരിക്കും. കങ്കായം, ഹല്ലിക്കാർ, പുല്ലിക്കുളം, ഹിസ്സാർ, ഹാൻസി, ഡങ്ങി മുതലായവ അദ്ധ്വാനശേഷിയുള്ള വൃഷഭങ്ങളെ പ്രദാനംചെയ്യുന്നു.

3. ദ്വയോദ്ദേശ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ (Dual Purpose Breeds)

ക്ഷീരോല്പാദനശക്തിയുള്ള പശുക്കളും അദ്ധ്വാനശേഷിയുള്ള കാളകളും ഒരേ വർഗ്ഗത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടുന്നപക്ഷം അതിനെ ഒരു ദ്വയോദ്ദേശ്യവർഗ്ഗമായി പരിഗണിക്കാം. ഇന്ത്യയിൽ പ്രചാരമുള്ള ഈദൃശവർഗ്ഗങ്ങളാണ് ഹരിയാനാ, തർപ്പാക്കർ, കങ്ക്റേജ് എന്നിവ.

അദ്ധ്യായം ആറ്

വർഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding)

കന്നുകാലിസംരക്ഷണപരിപാടികളിൽ എല്ലാംകൊണ്ടും സമുന്നതമായ പരിഗണനയർഹിക്കുന്നതും സാവകാശത്തിലും ക്ഷമയോടുംകൂടി നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതും ശാസ്ത്രീയമായ അറിവും സാങ്കേതികമായ പ്രവർത്തനപാടവവും ആവശ്യപ്പെടുന്നതുമായ ഒന്നാണ് വർഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding). ഇതഃപര്യന്തം പരീക്ഷിച്ചുകഴിഞ്ഞിട്ടുള്ള വർഗ്ഗോല്പാദനമാർഗ്ഗങ്ങളെ (Methods of Breeding) അടിസ്ഥാനപരമായി രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. അവയത്രെ സ്വവർഗ്ഗോല്പാദനവും (Breeding within the Breed) പരവർഗ്ഗോല്പാദനവും (Breeding outside the Breed).

ഓരോ വിഭാഗത്തിലും മൂന്നു മാർഗ്ഗങ്ങൾവീതം ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള സമഗ്രമായ ഒരു ചർച്ച ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൻെറ ഉപയോഗപരിധിയിൽ ഒതുങ്ങാത്തതിനാൽ അതിൻെറയൊരു രൂപരേഖ മാത്രം ഇവിടെ ചേർത്തുകൊള്ളുന്നു. (58-ാം പുറം നോക്കുക.)

ഏതായാലും വർഗ്ഗോല്പാദനമാർഗ്ഗങ്ങളിൽ സർവ്വപ്രധാനങ്ങളായ ചിലതിനെപ്പറ്റി ഇവിടെ എടുത്തുപറയാതെ നിർവ്വാഹമില്ല. എന്തെന്നാൽ ഇവയെ ആശ്രയിച്ചാണ് ആധുനിക കന്നുകാലിസംരക്ഷണ പരിപാടികൾ മുന്നോട്ടു നീങ്ങുന്നത്. അതിനാൽ പരവർഗ്ഗോല്പാദനമാർഗ്ഗങ്ങളെ മാത്രം തെല്ലൊന്നു വിവരിക്കാം.

1. സങ്കരവർഗ്ഗോല്പാദനം (Hybridisation)

വിവിധയിനങ്ങളിൽ (Different Species) ഉൾപ്പെടുന്ന ജന്തുക്കളെ തമ്മിൽ ഇണചേർക്കുന്നതിന് സങ്കരവർഗ്ഗോല്പാദനമെന്നു പറയാം. ഇതിൽനിന്നും ഉളവാകുന്ന സന്തതികൾ ഹൈബ്രിഡ്സ് (Hybrids) എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. ചിലയിനം വളർത്തുജന്തുക്കളിൽ ഇത്തരം പരീക്ഷണങ്ങൾ നട

ജന്തുക്കളുടെ വർഗ്ഗോല്പാദനമാർഗ്ഗങ്ങൾ (Methods of Animal Breeding)

സ്വവർഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding within the breed)

[1] Inbreeding

മാതൃപിതൃസഹോദരബന്ധമുള്ള ജന്തുക്കളെ തമ്മിൽ ഇണചേർക്കുന്ന സമ്പ്രദായമാണ് ഇത്. ഒരു കുടുംബത്തിലുള്ള ജന്തുക്കളുടെ ഗുണങ്ങൾ അന്യരക്തം കലരാതെ സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കാൻ പററിയ മാർഗ്ഗമാണിത്. എന്നാൽ അവയുടെ ദോഷവശങ്ങളും സ്ഥിരീകൃതമാകുന്നുണ്ട്.

[2] Line-breeding

അഞ്ചു തലമുറകളിൽ ബന്ധമുള്ളതും എന്നാൽ ആദ്യം പറഞ്ഞതായ ബന്ധമില്ലാത്തതുമായ ജന്തുക്കളെ അന്യോന്യം ഇണചേർക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ആദ്യമാർഗ്ഗത്തിനുള്ള അതേ ഗുണദോഷങ്ങൾ സാവകാശത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നു.

[3] Out-crossing

ഇതനുസരിച്ച് അഞ്ചു തലമുറകൾക്കുള്ളിൽ ഒരു ബന്ധവുമില്ലാത്തതും ഒരേ വർഗ്ഗത്തിലുള്ളതുമായ ജന്തുക്കളെ ഇണചേർക്കുന്നു. ഒരു വർഗ്ഗത്തിനുള്ള പൊതുവായ സവിശേഷതകൾ നിലനിർത്താൻ ഈ മാർഗ്ഗം ഉതകുന്നു.

പരവർഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding outside the breed)

[4] Hybridisation

രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങൾ (Species) തമ്മിലുള്ള ഇണചേർക്കലത്രെ ഇത്. ഇതിലുളവാകുന്ന സങ്കരസന്തതികൾ ഓജസ്സുള്ളതെങ്കിലും പ്രത്യുല്പാദനശക്തിയുള്ളവയല്ല.

ഉദാ: പെൺകുതിര X ആൺകഴുത —കോവർകഴുത.

[5] Crossing

നാടൻവർഗ്ഗത്തെ വിദേശി വർഗ്ഗവുമായി ഇണചേർക്കുന്ന സമ്പ്രദായമാണിത്. ഇതിലുള്ള ഇരുജാതിസന്താനങ്ങൾ കൂടുതൽ ഗുണമുള്ളതായേക്കാം. എന്നാൽ പിൽക്കാല തലമുറകൾ ക്ഷയിച്ചുവരുന്നു.

ഉദാ: ഇന്ത്യൻ പശു X ഇംഗ്ലീഷ് വിത്തുകാള — ഇരുജാതിസന്താനം.

[6] Up-grading

ഇത് രണ്ടു വിഭിന്ന നാടൻവർഗ്ഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഇണചേർപ്പാണ്.

ഉദാ: മോശപ്പെട്ട പശു X നല്ല വർഗ്ഗത്തിലുള്ള വിത്തുകാള — നല്ലയിനം സന്തതി.

ത്താൻ തുടങ്ങീട്ട് അനേക വർഷങ്ങൾതന്നെ ആയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ എല്ലാ മൃഗങ്ങളിലും ഇതു സാദ്ധ്യമല്ല. ഒന്നാമതായി തികച്ചും വിഭിന്നജാതിയില്പെട്ട മൃഗങ്ങൾ തമ്മിൽ ഇണചേരാൻ സ്വാഭാവികമായി വിസമ്മതിക്കുന്നു. രണ്ടാമതായി ഒരു പക്ഷേ, ഇണചേരൽ നടന്നെന്നുവരികിലും ഉല്പാദനവേളയിൽ മർമ്മതന്തുക്കൾ (Chromosomes) തമ്മിൽ പൊരുത്തപ്പെടാത്തതിനാൽ ഗർഭധാരണം അസാദ്ധ്യമാകുന്നു.

സങ്കരോല്പാദനത്തിൻെറ ഫലങ്ങൾ മിക്കവാറും താല്ക്കാലികങ്ങളാണ്. അതിലുണ്ടാകുന്ന സന്തതികൾ ഒരുപക്ഷേ, ആരോഗ്യവും ശക്തിയും കൂടിയവയായേക്കാം. എന്നാൽ അവ ഏറിയകൂറും പ്രത്യുല്പാദനശക്തങ്ങളല്ലതന്നെ. പെൺകുതിരയിൽ ആൺകഴുതയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന സന്തതിയാണ് കോവർകഴുത (Mule). ഇതു് കഴുതയേക്കാൾ വേഗതയുള്ളതും കുതിരയേക്കാൾ ഭാരംവഹിക്കുന്നതുമാണ്. എങ്കിലും ഉല്പാദനശക്തി (Fertility) ഇല്ലായ്കയാൽ കോവർകഴുതയ്ക്കു വീണ്ടും സന്താനങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതല്ല. അതിനാൽ പുതുതായി കോവർകഴുതകളെ ലഭിക്കാനായി പഴയപടി സങ്കരവർഗ്ഗോല്പാദനം ആരംഭിക്കേണ്ടിവരുന്നു.

2. വർഗ്ഗസങ്കലനം (Crossing)

സ്വദേശിവർഗ്ഗങ്ങളും വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ഇണചേർക്കലാണ് ക്രാസിംഗ് അഥവാ വർഗ്ഗസങ്കലനം. ഉദാഹരണമായി ഇന്ത്യൻവർഗ്ഗത്തിലുള്ള പശുക്കളെ ഇംഗ്ലീഷ് വിത്തുകാളകളുമായി സംയോജിപ്പിക്കുന്ന കാര്യം പ്രസ്താവ്യമത്രെ. ഇതിലുണ്ടാകുന്ന പശുക്കുട്ടികൾ വളൎന്നു പ്രസവിച്ചാൽ അവയുടെ തള്ളകളേക്കാൾ ക്ഷീരോല്പാദനശക്തി പ്രകടമാക്കുന്നു. അവ നമ്മുടെ ചൂടേറിയ കാലാവസ്ഥയേയും ചെറുത്തു വളരും. പക്ഷേ, കഥയവിടെ അവസാനിക്കുന്നില്ല. എന്തെന്നാൽ ഇത്തരം ഇംഗ്ലീഷ് പിതൃത്വമുള്ള പശുക്കളുടെ അതേ പിതൃത്വമുള്ള സന്തതികളുടെ കാര്യം തകരാറിലാണ്. അവയ്ക്കു രോഗബാധയും ശക്തിക്ഷയവും കാലാവസ്ഥയോടുള്ള അസഹ്യതയും മററും ഉണ്ടാകുന്നു.

മേല്പറഞ്ഞ വർഗ്ഗോല്പാദനപരീക്ഷണത്തിനായി ഇതേവരെ അയർഷർ (Ayreshire) എന്ന ഇംഗ്ലീഷ് കാലിവർഗ്ഗത്തിലെ

വിത്തുകാളകളെ മാത്രമെ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ളു. മററു വല്ല ആംഗലവർഗ്ഗവും പരീക്ഷണയോഗ്യമാണോ എന്നിനിയും അറിയേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. നല്ല ചില ഇന്ത്യൻവർഗ്ഗങ്ങളെ വിദേശത്തു കൊണ്ടുപോയി അവിടുള്ള യൂറോപ്യൻവർഗ്ഗങ്ങളുമായി ഇണചേത്തു് പ്രയോജനകരമായ ഫലങ്ങൾ നേടാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടെന്ന വസ്തുതയും ഇവിടെ പ്രസക്തമാണു്.

3. വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണം (Up-grading)

ഗുണംകുറഞ്ഞ നാടൻവഗ്ഗങ്ങളെ നല്ലയിനം സ്വദേശിവഗ്ഗങ്ങളുമായി സംയോജിപ്പിച്ചു് ഗുണക്കൂടുതലുള്ള പുതിയ തലമുറകളെ ഉല്പാദിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിനു വഗ്ഗശുദ്ധീകരണമെന്നോ വഗ്ഗോദ്ധാരണമെന്നോ പറയാം. ഓരോ പുതിയ തലമുറയിലും പിതൃവഗ്ഗത്തിന്റെ അഭിലഷണീയസ്വഭാവങ്ങൾ വദ്ധിച്ചു വദ്ധിച്ചു് അഞ്ചാമത്തേതിലെത്തുമ്പോഴേക്കും മിക്കവാറും നാടൻവഗ്ഗത്തിനുണ്ടായിരുന്ന ദോഷങ്ങളെല്ലാം തിരസ്കൃതമാകുന്നു. ഈ ഗുണവർദ്ധനവിന്റെ ക്രമം ചുവടെ ചേക്കുംപ്രകാരമാണു്.

പശു		വിത്തുകാള
അശുദ്ധമായ നാടൻവഗ്ഗം (100% അശുദ്ധി)	×	ശുദ്ധമായ നാടൻവഗ്ഗം (100% ശുദ്ധി)
ഒന്നാം തലമുറയിലെ സന്തതി (50% അശുദ്ധി+50% ശുദ്ധി)	×	ടി
രണ്ടാം തലമുറയിലെ സന്തതി (25% അശുദ്ധി+75% ശുദ്ധി)	×	ടി
മൂന്നാം തലമുറയിലെ സന്തതി (12·5% അശുദ്ധി+87·5 % ശുദ്ധി)	×	ടി
നാലാംതലമുറയിലെ സന്തതി (6·25% അശുദ്ധി+93·75% ശുദ്ധി	×	ടി
അഞ്ചാംതലമുറയിലെ സന്തതി (3% അശുദ്ധി+97% ശുദ്ധി)	}	പ്രായോഗികമായി നോക്കുമ്പോൾ ഇതു് 100%വും ശുദ്ധിയുള്ളതാണു്.

4. ഇപ്രകാരം നോക്കുമ്പോള്‍ ഒരു തലമുറയ്ക്കു ശരാശരി 3 വര്‍ഷമെന്ന തോതില്‍ ഏകദേശം 15 വര്‍ഷംകൊണ്ടു് മോശമായ എല്ലാത്തരം കാലിവര്‍ഗ്ഗങ്ങളേയും വര്‍ഗ്ഗശുദ്ധി ചെയ്യെടുക്കാന്‍ കഴിയുന്നു. മററു വര്‍ഗ്ഗോല്പാദനമാര്‍ഗ്ഗങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോള്‍ ഇതു് വളരെ എളുപ്പമുള്ളതാണെന്നു കാണാം. കന്നുകാലികളുടെ വര്‍ഗ്ഗഗുണത്തെ വര്‍ദ്ധിപ്പിക്കാനായി സത്വരനടപടികള്‍ അവശ്യമായിട്ടുള്ള ഭാരതത്തില്‍ വര്‍ഗ്ഗോദ്ധാരണപ്രസ്ഥാനത്തിനുള്ള പങ്കു് കുറച്ചൊന്നുമല്ല.

ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ കന്നുകാലിവര്‍ഗ്ഗങ്ങള്‍ ക്ഷീരോല്പാദനത്തിനു് പിന്നാക്കമാണെന്നു് നാം നേരത്തേതന്നെ കണ്ടതാണു്. അതിനാല്‍ അവയുടെ വര്‍ഗ്ഗോദ്ധാരണംകൊണ്ടു നമുക്കു സിദ്ധിക്കേണ്ടതു് കൂടുതല്‍ പാലാണു്. പ്രസ്തുത ഉദ്ദേശ്യം നിറവേററാന്‍ സിന്ധി, മുറാ എന്നീ വര്‍ഗ്ഗങ്ങളാണു തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു്. തുടര്‍ച്ചയായുള്ള വര്‍ഗ്ഗശുദ്ധീകരണക്രിയയുടെ ഫലമായി ഉദ്ദിഷ്ടലക്ഷ്യത്തിലേക്കു് നാം നീങ്ങുകയാണെന്നതില്‍ സംശയമില്ല.

എന്നാല്‍ ചില തകരാറുകളും മേല്പറഞ്ഞതില്‍നിന്നും ഉടലെടുക്കുന്നുണ്ടു്. സിന്ധിരക്തം കലര്‍ന്ന തെക്കന്‍കാളകള്‍ പിതൃദത്തമായ അലസതകൂടി ആര്‍ജ്ജിക്കുന്നു. ഇതു് ഒരു പ്രധാന ന്യൂനതയത്രെ. ക്ഷീരോല്പാദനശേഷി വര്‍ദ്ധിച്ചു കിട്ടുമ്പോലെ അദ്ധ്വാനശേഷി കുറയാതിരിക്കേണ്ടതും കൃഷിക്കാരുടെ അനിവാര്യമായ ഒരാവശ്യമാണു്. അതിനാല്‍ മററുവല്ല വര്‍ഗ്ഗങ്ങളേയും കണ്ടുപിടിക്കുന്ന കാര്യവും ചിന്താര്‍ഹമാണു്. ഹരിയാനാ, തര്‍പ്പാക്കര്‍, കങ്ക്റേജ് തുടങ്ങിയ ദ്വയോദ്ദേശവര്‍ഗ്ഗങ്ങളെ നാം പരീക്ഷിച്ചറിയാന്‍ ശ്രമിക്കുന്നതു് ബുദ്ധിപൂര്‍വ്വമായിരിക്കും.

വര്‍ഗ്ഗോല്പാദനപരിപാടികള്‍ക്കു് ഒരനുബന്ധമാണു തിരഞ്ഞെടുക്കല്‍. അതിനാല്‍ അക്കാര്യംകൂടി ഇവിടെ വിവരിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

4. തെരഞ്ഞെടുക്കല്‍ (Selection)

വര്‍ഗ്ഗോല്പാദനപരിപാടികള്‍ വിജയിക്കണമെങ്കില്‍ അവ ഒരു നിയന്ത്രണവും കൂടാതെ അങ്ങു തുടര്‍ന്നുപോകാന്‍ പാടില്ല.

എന്തെന്നാൽ അതിലുളവാകുന്ന സന്തതികളെല്ലാം നാം ആശിക്കുന്ന ഗുണങ്ങളുള്ളവയാകാൻ ഇടയില്ലല്ലോ? അതിനാൽ വിവേചനബുദ്ധിയോടും നിരീക്ഷണപാടവത്തോടുംകൂടി വൎഗ്ഗോല്പാദനം കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും തജ്ജന്യങ്ങളായ സന്തതികളിൽ അഭിലഷണീയമായ ഗുണങ്ങളുള്ളവയെ മാത്രം പ്രത്യുല്പാദനത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും മററുള്ളവയെ യഥേഷ്ടം വിടാതെ വന്ധീകരണം നടത്തുകയും വേണം.

ഗുണദോഷസമ്മിശ്രമായ ഒരു സമൂഹത്തിൽനിന്നും നല്ലവയെ കണ്ടുപിടിച്ചെടുക്കുന്നതിനാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കൽ (Selection) എന്നു പറയുന്നതു്. തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതിന്റെ സവിശേഷതകൾ തിരസ്കൃതമായവയുടേതുമായി വീണ്ടും കൂടിച്ചേരാനിടയായാൽ മുഴുവൻ പ്രയത്നഫലവും നഷ്ടപ്പെടുമെന്ന കാര്യം ഗൗരവപൂൎവ്വം ഓൎക്കേണ്ടതാണ്. അങ്ങനെ വൎഗ്ഗോല്പാദനവും തിരഞ്ഞെടുക്കലും അന്യോന്യപരിപൂരകങ്ങളത്രെ.

ശാരീരികലക്ഷണങ്ങൾ മാത്രം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടു സന്തതികളുടെ വൎഗ്ഗഗുണം നേരത്തേ തീർച്ചപ്പെടുത്തുന്നതു് പലപ്പോഴും നിരാശയിൽ കലാശിക്കാറുണ്ടു്. എന്നാൽ ആന്തരികഗുണങ്ങളാകട്ടെ ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കു ശേഷമേ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സാദ്ധ്യമാകുന്നുള്ളു. ഉദാഹരണമായി ഒരു പശുക്കിടാവു് വളൎന്നു ഗൎഭംധരിച്ചു പ്രസവിച്ചശേഷം അതിൻെറ ക്ഷീരദായകശേഷി, കുറഞ്ഞതു് ഒരു വർഷത്തേതെങ്കിലും കണ്ടുപിടിച്ചു് അതു് അതിൻെറ തള്ളയുടെ അതേ പ്രായത്തിലുണ്ടായിരുന്ന കറവയുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ ആദ്യത്തേതിൽ പറയത്തക്ക പുരോഗതി ദർശിച്ചാൽ മാത്രമേ അതിനു വൎഗ്ഗശുദ്ധി സിദ്ധിച്ചിട്ടുള്ളതായും തന്നിമിത്തം അതിൻെറ പിതൃത്വം വഹിക്കുന്ന വിത്തുകാള ഗുണമുള്ളതാണെന്നും അനുമാനിക്കാൻ കഴിയുന്നുള്ളു.

മേൽ പ്രസ്താവിച്ചതിൽനിന്നും ഒരു വിത്തുകാളയെ യോഗ്യതയുള്ളതായി (Certified) കരുതുന്നതിന് ഏകദേശം എട്ടു വൎഷത്തെ പരീക്ഷണനിരീക്ഷണങ്ങൾ വേണ്ടതായി കാണാം. എന്തെന്നാൽ അതു പ്രായപൂൎത്തിയാകാൻ രണ്ടേമുക്കാൽ വർഷവും, അതിന്റെ സന്താനങ്ങൾ ജനിക്കാൻ ഒമ്പതു മാസവും, അവ പ്രസവിക്കാൻ മൂന്നരവർഷവും, അവയുടെ കറവയുടെ

നിലവാരം കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഒരു വർഷവും അങ്ങനെ മൊത്തം എട്ടു വർഷം തികയുന്നുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും "വിത്തുഗുണം പത്തുഗുണം" എന്നതു സ്മരിച്ചുകൊണ്ട് യോഗ്യതയുള്ള വിത്തുകാളകളെ (Certified Bulls) തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്. അക്ഷമകൊണ്ട് ഒന്നുമേ നേടാൻ കഴിയുന്നതല്ലല്ലോ?

ഇവിടെ മറെറാരു കാര്യംകൂടി അന്തർഭവിക്കുന്നുണ്ട്. ഒരു ഗുണംകുറഞ്ഞ പശു അതിൻെറ ആയുഷ്കാലത്തിനുള്ളിൽ ആറോ ഏഴോ മോശപ്പെട്ട സന്താനങ്ങളെ മാത്രമേ പ്രസവിക്കുന്നുള്ളു. പ്രത്യുത ഒരു വിത്തുകാള ഗുണവൈകല്യമുള്ളതായാൽ അതിൻെറ അഞ്ചാറുവർഷത്തെ ഉല്പാദനജീവിതദശയിൽ, പ്രാകൃതികമായ പ്രത്യുല്പാദനരീതിയിൽ 400—500 വരെയും, കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനമാർഗ്ഗമായാൽ 5000—6000 വരെയും ഗുണമററ സന്താനങ്ങളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഏഴെട്ടുകൊല്ലം ക്ഷമയോടുകൂടി കാത്തിരുന്ന് നല്ല വിത്തുകാളകളെ തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതിൻെറ പ്രാധാന്യം സ്വയം വ്യക്തമാണ്.

അദ്ധ്യായം ഏഴ്

കാലിവികസനത്തിനുള്ള മററു പരിപാടികൾ

ഭാരതം സ്വാതന്ത്ര്യയായശേഷം കൃഷിയും കന്നുകാലിവികസനവും ശാസ്ത്രീയമായ പന്ഥാക്കളിൽക്കൂടി ക്രമപ്പെട്ടത്തിയെടുക്കാൻവേണ്ടി പല സൃഷ്ടിപരമായ നടപടികളും കൈക്കൊണ്ടിട്ടുള്ളതായി കാണാം. ഇവയിൽ ഇന്ത്യൻ കാഷികഗവേഷണസമിതി(Indian Council of Agricultural Research)ക്കുള്ള പങ്ക് അദ്വിതീയമാണ്. കന്നുകാലിവികസനാത്ഥം പ്രസ്തുത സമിതി ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുള്ള പദ്ധതികളിൽ എടുത്തുപറയേണ്ടതായ ചിലതുണ്ട്. അവയാണു താഴെ ചേക്കുന്നത്.

കീ വില്ലേജ്പദ്ധതി (Key Village Scheme)

വിസ്തൃതമായ ഈ രാജ്യത്തുള്ള അനേകലക്ഷം കന്നുകാലികളുടെ നിലവാരം ഉദ്ധരിക്കാനായി സക്കാർതലത്തിൽനിന്നും അപ്പപ്പോൾ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള പ്രേരണകൾ മിക്കവാറും പരാജയപ്പെട്ടുകയായിരുന്നു പതിവ്. ധനശേഷിയില്ലാത്തവരും യാഥാസ്ഥിതികരുമായ കർഷകർ ഒരു രാത്രികൊണ്ട് ഉണർവും ശാസ്ത്രീയമാഗ്ഗങ്ങളിൽ താല്പര്യമുള്ളവരുമായി മാറുമെന്നു കരുതേണ്ടതില്ലല്ലോ? അതിനാൽ സാവകാശത്തിലുള്ള പരിപാടികൾ മാത്രമേ അവരുടെ സഹാനുഭൂതിയും സഹകരണവും അർഹിക്കാൻ പര്യാപ്തമാകയുള്ളൂ. ഈ തത്വം മനസ്സിലാക്കിയശേഷം ഇന്ത്യൻ കാഷികഗവേഷണസമിതിയിലെ വിദഗ്ദ്ധന്മാർ ആവിഷ്കരിച്ച ഒരു ഗോസംവദ്ധനപരിപാടിയാണ് കീവില്ലേജ്പദ്ധതി. കഷകരുടെ മനോഭാവം മനസ്സിലാക്കി അവരുടെ പൂണ്ണമായ സഹകരണം സിദ്ധിക്കാനായി ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽത്തന്നെയാണ് കീവില്ലേജുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇതുകൊണ്ടുദ്ദേശിക്കുന്ന സമഗ്രമായ വികസന

നയങ്ങൾ തിട്ടക്കത്തിൽ ഏറ്റെടുത്താതെ അവ പല ഘട്ടങ്ങളായി ചെയ്തുതീക്കുന്നതാണു്. അത്തരം പടിപടിയായുള്ള ഉദ്യമദശകളെ അനുക്രമമായി ചുവടെ ചേക്കുന്നു.

1. ഒന്നോ അതിൽക്കൂടുതലോ ഗ്രാമങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നതും മൊത്തം പ്രായപൂത്തിയായ 500 പശുക്കൾ ഉള്ളതുമായ ഗ്രാമപ്രദേശമായിരിക്കും ഒരു കീവില്ലേജ്. 2. ഇന്ത്യയുടെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലായി കഴിവുള്ളത്ര കീവില്ലേജുകൾ സ്ഥാപിക്കുക. 3. കീവില്ലേജിലുള്ള ഗുണംകുറഞ്ഞ വിത്തുകാളകളെ (Scrub Bulls) ഏതുതാക്കുന്ന കാര്യം നിർബ്ബന്ധിതമാക്കുക. 4. നല്ലയിനം വിത്തുകാളകളെ ഏറ്റെടുത്തുകയും അങ്ങനെ വർഗ്ഗോല്പാദനം നിയന്ത്രണാധീനമാക്കുകയും ചെയ്യുക. 5. ഗുണമുള്ള വർഗ്ഗങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നതോടുകൂടി അവയുടെ ആഹാരം, പാപ്പിടം, രോഗനിവാരണം മുതലായ കാര്യങ്ങൾ കൂടി വേണ്ടവണ്ണം കൈകാര്യം ചെയ്യുക. 6. വർഗ്ഗശുദ്ധിയുള്ളവയെ തിരഞ്ഞെടുത്തു് അവയുടെ വംശവദ്ധനവിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുക. 7. സക്കാർവക ഫാമുകളിൽ വളത്തിയെടുക്കപ്പെടുന്ന ഗുണമേറിയ വിത്തുകാളകളുടെ സംഖ്യ ലാഭകരമായി വദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളായി കീവില്ലേജുകളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക. 8. നല്ലയിനം വിത്തുകാളകളുടെ കുറവു പരിഹരിക്കാനായി കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനരീതി കീവില്ലേജുകൾ മുഖാന്തിരം നടപ്പാക്കുക. 9. അങ്ങനെ കാലാന്തരത്തിൽ ഓരോ കീവില്ലേജും ഗവൺമെൻറിൻെറ ഗോസംവർദ്ധനപരിപാടികൾ വിജയകരമായി നടപ്പാക്കിട്ടുള്ള മാതൃകാകേന്ദ്രമായി രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുക.

എന്നാൽ ഒരാവൃത്തികൊണ്ടു് ഭാരതമൊട്ടുക്കു് കീവില്ലേജുകൾ നടപ്പാക്കുക സാദ്ധ്യമല്ലല്ലോ? അതിനുള്ള ധനപരമായ വൈഷമ്യത്തിനുപുറമെ എല്ലായിടത്തേക്കുംകൂടി വേണ്ടിവരുന്ന നല്ലയിനം വിത്തുകാളകൾ ഇപ്പോൾ ഈ രാജ്യത്തു ലഭ്യമല്ല. പ്രതിവഷം ലഭിക്കാവുന്ന നിർദ്ദിഷ്ടവർഗ്ഗഗുണമുള്ള വിത്തുകാളകളുടെ സംഖ്യ വെറും 750 മാത്രമാണു്. ഒരു കീവില്ലേജിൽ ആവശ്യമുള്ളതു് 8 വിത്തുകാളകളാണെന്നു കണക്കാക്കാം. കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനരീതികൂടി നടപ്പാക്കാമെങ്കിൽ ശരാശരി 5 എണ്ണത്തെക്കൊണ്ടു് ഓരോ കീവില്ലേജിൻെറയും

ആവശ്യം നിറവേറ്റാം. അപ്പോൾ ഒരു വഷം 150 കീവിില്ലേജു കളേ തുടങ്ങാൻ സാദ്ധ്യമാകൂ. അങ്ങനെ നാലുകൊല്ലംകൊണ്ടു് 600 എണ്ണം സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടും. അതിനാലാണ് ഒന്നാം പദ്ധതിയിൽ 600 കീവില്ലേജുകൾ ഉൾപ്പെട്ടുത്താൻ ഇടയായതു്.

കൂടാതെ നാലു കീവില്ലേജുകൾക്കു് ഒരെണ്ണമെന്ന ക്രമത്തിൽ ഒന്നാം പഞ്ചവത്സരപദ്ധതിക്കാലത്തു് 150 കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടുത്തി. നാലുവർഷംകൊണ്ടു് 600 കീവില്ലേജുകളും സ്ഥാപിതമായിക്കഴിയുന്നതോട്ടുകൂടി അവയിലോരോന്നിൽനിന്നും ശരാശരി 100 വിത്തുകാളകളെന്ന നിരക്കിൽ മൊത്തം 60,000 എണ്ണത്തെ ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഇതിൽ 6,000 കാളകളെ നിലവിലുള്ള വില്ലേജുകൾ പുതുക്കാനുപയോഗിച്ചാൽത്തന്നെയും 54,000 എണ്ണം ശേഷിക്കുന്നതാണ്. ഇവയെ വളത്തിയെട്ടുക്കാനായി 540 വിത്തുകാളഫാമുകൾ (Bull Rearing Farms) വേണ്ടിവരുന്നു. ഇവ കീവില്ലേജുകളിൽ സ്ഥാപിക്കാം. ഓരോ ഫാമിലും 100 നല്ല വിത്തുകാളകളെ വീതം വളത്താം. രണ്ടാം പദ്ധതിയിൽ കീവില്ലേജിൻെറ ലക്ഷ്യം 1200-ം കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങളുടേതു് 300-ം ആകുന്നു. ഇവക്കു സന്ദർഭോചിതമായ ഭേദഗതികൾ ഉണ്ടായേക്കാം.

കീവില്ലേജുപദ്ധതി പുരോഗമിക്കുന്നതോട്ടുകൂടി മററു പ്രകാരത്തിലുള്ള വികസനപ്രവത്തനങ്ങളും നടത്തുന്നതാണ്. അവയുടെ ആദ്യപടി മാത്രമാണ് കീവില്ലേജുകൾ. അവ പൂത്തിയായിക്കഴിഞ്ഞാൽ രണ്ടാംഘട്ടം ആരംഭിക്കുകയായി. ഇത്തരുണത്തിൽ വർഗ്ഗോല്പാദനത്തെ നിശ്ശേഷം നിയന്ത്രിക്കുകയും, നല്ലയിനം കാലിത്തീററകളുണ്ടാക്കി സംഭരിക്കുക, ക്ഷീരോല്പാദനം സഹകരണാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംഘടിപ്പിക്കുക മുതലായവ നടപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണ്. അട്ടുത്തപടി ക്ഷീരോല്പാദനം, വർഗ്ഗഗുണം, ആഹാരക്രമം മുതലായ കാര്യങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രീയഗവേഷണങ്ങൾ സാർവ്വത്രികമാക്കും. ഇപ്രകാരം ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ അധഃപതിച്ചുകിടക്കുന്ന കന്നുകാലിവർഗ്ഗങ്ങളെ നാനാപ്രകാരേണ സമുദ്ധരിക്കുന്നതിനുള്ള സുഗമവും സുനിശ്ചിതവുമായ നേർവഴിയിലേക്കുള്ള ചൂണ്ടുപലകയാണ് കീവില്ലേജ്പദ്ധതി.

ഗോസദനങ്ങൾ (Gosadans)

നൂററാണ്ടുകളായി അധഃപതനത്തിൽനിന്നും അധഃപതനത്തിലേക്ക് താണുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഇന്ത്യൻകന്നുകാലികളിൽ ഒരു നല്ല ശതമാനം ഉപയോഗശൂന്യമായിപ്പോയതിൽ അതിശയിക്കാനൊന്നുമില്ല. എന്നാൽ പ്രയോജനരഹിതമായ ഇത്തരം ജന്തുക്കൾ കാലിത്തീററയ്ക്കുള്ള ക്ഷാമം വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ കാരണമാകുന്നു. കൂടാതെ ഇവ നല്ലയിനങ്ങളുമായി കൂടിക്കലർന്ന് വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണപ്രസ്ഥാനത്തെ പരാജയപ്പെടുത്തുന്നുമുണ്ട്. ഇവയെ സംഹരിക്കാൻ നിയമം അനുവദിക്കാത്തിടത്തോളം മററു വല്ല രീതിയിലും ഇവററയെ നാട്ടിൻപുറത്തുനിന്നും അകററാനുള്ള വഴികൾ ആലോചിക്കേണ്ടതാണ്. കൃഷിയിടങ്ങളിൽനിന്നും അകന്ന് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ചെറിയ വനങ്ങളിൽ ക്യാമ്പുകളുണ്ടാക്കി ഇവയെ അവിടേക്ക് മാററിപ്പാർപ്പിക്കാനുള്ള പദ്ധതിയാണ് ഇപ്പോൾ അംഗീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇത്തരം ക്യാമ്പുകൾക്ക് 'ഗോസദനങ്ങൾ' എന്ന് പറയുന്നു.

പരിപാടിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരോ ഗോസദനത്തിലും ഉപയോഗശൂന്യങ്ങളായ (Unserviceable) 2000 കന്നുകാലികളെ വീതം സൂക്ഷിക്കുന്നതാണ്. മേച്ചിൽസ്ഥലത്തെ ബ്ലോക്കുകളായി വിഭജിച്ച് എക്കാലത്തും ഉപയോഗപ്പെടുത്താക്കവിധം വിനിയോഗിക്കുന്നതാണ്. ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ വിലയ്ക്കുവാങ്ങുന്നതല്ല. മേച്ചിൽ കഴിച്ച് ബാക്കിവരുന്ന പുല്ലുംമററും കച്ചിലാക്കിയും സൈലെജാക്കിയും സംഭരിച്ച് ക്ഷാമകാലത്തെ നേരിടുന്നതായിരിക്കും. അസഹ്യമായ കാലാവസ്ഥയിൽനിന്നും സംരക്ഷണം ലഭിക്കാൻ വേണ്ടി ചെലവുകുറഞ്ഞ ഷെഡ്ഡുകൾമാത്രം ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ്. പ്രത്യുല്പാദനത്തെ കർശനമായി നൂറു ശതമാനവും തടയുന്നതാകയാൽ വംശവർദ്ധനവിനു് ഇടയാകയുമില്ല. ഈ പദ്ധതി 1952-ൽ ആദ്യം ആരംഭിച്ചു.

ഇങ്ങനെ കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഗോസദനപരിപാടി പ്രായോഗികമാണെന്നു കാണാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ വിചാരിക്കുന്നതുപോലെ ഇതത്ര എളുപ്പമല്ല. എന്തെന്നാൻ ഈ പദ്ധതിയെ പരാജയപ്പെടുത്തുന്ന പല തടസ്സങ്ങളും നിലവിലുണ്ട്.

ഒന്നാമതായി ധനപരമായ വൈഷമ്യങ്ങൾതന്നെ കണക്കിലെടുക്കാം. ഓരോ ഗോസദനവും സ്ഥാപിക്കുന്നതിന്ന് 50,000 രൂപാ ചെലവാകുന്നതിന്നു പുറമെ പ്രതിവർഷമുള്ള ആവർത്തനച്ചെലവ് 20,000 രൂപയോളം ആകുന്നു. ഇപ്രകാരം 160 ഗോസദനങ്ങളാണ് ഒന്നാം പദ്ധതിക്കാലത്തു നടപ്പാക്കാൻ ലക്ഷ്യംവച്ചതു്. ഇതിന്നു വേണ്ടിവരുന്ന ചെലവുകൾ എത്ര ഭീമമാണ്! അതിനാൽ പ്രസ്തുത പദ്ധതിക്കാലത്തു് വെറും 20 ഗോസദനങ്ങൾ മാത്രമേ സ്ഥാപിക്കാൻ കഴിഞ്ഞുള്ളുവെങ്കിൽ അതിലത്ഭുതപ്പെട്ടുവാനില്ല!

മറെറാരു വിഷമം ഗോസദനങ്ങൾക്കാവശ്യമുള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കയെന്നതാണ്. കൈത്തീറ്റകൾ ഒഴിവാക്കിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഓരോ മൃഗത്തിന്നും 2 ഏക്കർ മേച്ചിൽസ്ഥലമെന്ന തോതിൽ നൽകേണ്ടതാണ്. ഇതിൻെറ അർത്ഥം 160 ഗോശാലകൾക്കായി 6.5 ലക്ഷം ഏക്കർ മേച്ചിൽ ഭൂമി ആവശ്യമുണ്ടെന്നാണ്. ഏതായാലും മററുപാധികൾ കാണായ്കയാൽ ഗോസദനപരിപാടി മുമ്പോട്ടു കൊണ്ടുപോകാതെ നിവൃത്തിയില്ല.

കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം (Artificial Insemination)

പശുക്കളെ സാമാന്യഗതിയിൽ വിത്തുകാളകളുമായി ഇണചേർത്താണല്ലോ ഗർഭോല്പാദനം നടത്താറുള്ളതു്? ആവശ്യമുള്ളത്ര നല്ലയിനം വിത്തുകാളകളുണ്ടെങ്കിൽ ഈ മാർഗ്ഗം തുടരുന്നതിന്നു പ്രയാസമില്ല. എന്നാൽ വർഗ്ഗമേന്മയുള്ള വിത്തുകാളകൾ ഇരുന്നൂററിയമ്പതിനൊന്നെന്ന ക്രമത്തിലേ ഇന്ത്യയിൽ ലഭിക്കുന്നുള്ളുവെന്നു് കണക്കാക്കപ്പെട്ടുന്നു. എങ്കിൽ നിലവിലുള്ളവയെ ഉപയോഗിച്ചു് കൂടുതൽ പ്രയോജനമുണ്ടാക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ തേടേണ്ടതാണ്. അത്തരമൊരു പോംവഴിയാണ് കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം. ഇതനുസരിച്ചു് ഒരു നല്ല വിത്തുകാളയിൽനിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന ബീജം ഇണചേർക്കാനുള്ള പശുവിൻെറ ഗർഭാശയത്തിലേക്കു് സിറിഞ്ച് പ്രയോഗിച്ചു് നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

അജ്ഞതയും മതഭ്രാന്തുംകൊണ്ടു് ചില കർഷകർ ഇതിനെ എതിർക്കുന്നുണ്ടു്. ഉത്തരപ്രദേശിലെ ചില ഗ്രാമീണ

രാണ് ഏറ്റവും കടുത്ത വിരോധികൾ. എന്നാൽ കേരളീയരെപ്പോലെ സാക്ഷരരായ കർഷകർ ഏതു പരീക്ഷണത്തിനും സന്നദ്ധരാണ്. അതിനാൽ കീവില്ലേജുകളോടൊപ്പം സ്ഥാപിക്കപ്പെടുന്ന കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനകേന്ദ്രങ്ങൾ നാം കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമെന്നതിൽ ആശങ്കിക്കേണ്ടതില്ല.

സാങ്കേതികമായി നോക്കിയാൽ കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം അത്ര നിസ്സാരമല്ല. വർഗ്ഗഗുണമുള്ള വിത്തുകാളകളെ എട്ടുപത്തു വർഷംകൊണ്ടേ കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിയുന്നുള്ളു. അവയിൽനിന്നും കൃത്രിമയോനി (Artificial Vagina) എന്ന ഒരു കുഴൽപോലുള്ള ഉപകരണംകൊണ്ടു് ബീജം (Semen) ശേഖരിക്കുന്നതിനു് പ്രത്യേക പരിശീലനം ആവശ്യമാണ്. കൃത്രിമയോനിക്കുഴലിനു് രണ്ടു ഭിത്തികളുള്ളതിൽ പുറത്തേതു് ലോഹനിർമ്മിതവും അകത്തേ ഭിത്തി മാർദ്ദവമുള്ള റബ്ബർകൊണ്ടുണ്ടാക്കപ്പെട്ടതുമാണ്. രണ്ടു ഭിത്തികൾക്കും ഇടയ്ക്കുള്ള സ്ഥലത്തു് വേണ്ട സന്ദർഭത്തിൽ ചൂടുവെള്ളം നിറയ്ക്കാവുന്നതാണ്. അങ്ങനെ പശുവിൻെറ ശരീരത്തിനുള്ളിലുള്ള ചൂടു് ഈ കൃത്രിമക്കുഴലിലും സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയും. കൂടാതെ ഉൾഭിത്തിയുടെ അകവശത്തു് അല്പം വാസിലീൻ പുരട്ടിയാൽ അതിൻെറ മാർദ്ദവം ബഹുഗുണീഭവിക്കുന്നതാണ്. വിത്തുകാള സംഭോഗത്തിനായി ചാടുന്നയവസരത്തിൽ അതിൻെറ ലിംഗാഗ്രം കൃത്രിമയോനിക്കുള്ളിലേക്കു നിയന്ത്രിച്ചുകൊടുത്താൽ ബീജം മുഴവൻ അതിൽ നിപതിച്ചുകൊള്ളും.

അതിനുശേഷം ചില സൂക്ഷ്മപരിശോധനകൾകൊണ്ടു് ബീജത്തിന്റെ ഉപയോഗയോഗ്യത കണ്ടുപിടിക്കുകയും യുക്തമെന്നു കണ്ടാൽ അതു് ഒരു പ്രത്യേകതരം പോഷകലായനിയിൽ കലർത്തി 'തെർമ്മോസ് ഫ്ളാസ്ക്കു'കളിലടക്കി തണുപ്പുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിൽ സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സാധാരണയായി ഒരാഴ്ചയോളം ഇപ്രകാരം കേടുകൂടാതെ ബീജം സംഭരിക്കാം. കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനവേളയിൽ കേടുകൂടാതെ സംഭരിക്കപ്പെട്ട ഈ നേർപ്പിച്ച ബീജമാണുപയോഗിക്കുന്നതു്. അല്ലാതെ ചിലർ ധരിച്ചുവശായിട്ടുള്ളതുപോലെ ഏതോ മരു

ന്നല്ല കുത്തിവയ്ക്കുന്നതു്. ബീജതുല്യം പ്രവത്തിക്കുന്ന മരുന്നുകൾ ഇതഃപയ്യന്തം ആരും എങ്ങും കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ല.

ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം നടത്താനായി വിത്തുകാളകളെ വളർത്തണമെന്നു് നിർബന്ധമില്ല. എന്തെന്നാൽ വലിയ തോതിൽ യാത്രാസൗകയ്യങ്ങളുള്ള ഇക്കാലത്തു് ഏതെങ്കിലും പ്രധാന ബീജസംഭരണകേന്ദ്രത്തിൽനിന്നും ഗ്രാമത്തിലേക്കു ബീജമെത്തിച്ചുകൊടുക്കാൻ ഏതാനും മണിക്കൂറുകൾ മാത്രമേ വേണ്ടതുള്ളു. ബീജം കേട്ടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാൻ കഴിയുമെന്നുള്ളതും അനുകൂലമായ ഒരു കായ്യമാണു്. ഉദാഹരണമായി തിരുവനന്തപുരത്തുള്ള കുടപ്പനക്കുന്നു ഡയറിഫാമിലെ പശുക്കളുടെ കൃത്രിമഗർഭധാരണത്തിനായി ബാംഗലൂരിലെ ഇന്ത്യൻ ക്ഷീരഗവേഷണശാലയിൽ സംഭരിച്ചിട്ടുള്ള ബീജം വിമാനമാർഗ്ഗം കൊണ്ടുവരികയാണത്രെ പതിവു്.

ഇത്രയും പറഞ്ഞതുകൊണ്ടു് ഈ പദ്ധതി സവ്വസമ്മതമാണെന്നു കരുതേണ്ടാ. ആറുലക്ഷത്തോളം ഗ്രാമങ്ങളുള്ള ഭാരതത്തിൽ ഗ്രാമീണരുടെ വമ്പിച്ച സഹകരണമില്ലാതെ ഒരു കായ്യവും വിജയിക്കയില്ലല്ലോ? കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം പാപകർമ്മമാണെന്നും അതു് സദാചാരവിരുദ്ധമാണെന്നും കരുതുന്ന ഒട്ടനേകം പേരുടെ മാനസികപരിവത്തനത്തെ ആശ്രയിച്ചാണു് ഇതിൻെറ ഭാവി നിലകൊള്ളുന്നതു്. ശാസ്ത്രീയമായ വിദ്യാഭ്യാസവും ക്ഷമാപൂവ്വമുള്ള സമീപനവും വിദഗ്ദ്ധമായ ദൃഷ്ടാന്തീകരണവും ഉണ്ടായാൽ മാത്രമേ ഈ പദ്ധതി വിജയിക്കയുള്ളു. അയല്ക്കാരുടെ നിശിതവിമർശനത്തെ ഭയന്നു് തങ്ങളുടെ പശുക്കളെ രഹസ്യമായി കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനം ചെയ്യിച്ചുകൊടുക്കേണ്ടിവരുന്ന ദയനീയമായ പരിതഃസ്ഥിതി മാറാതെ ഒരു പുരോഗതിയും പ്രതീക്ഷിക്കേണ്ടതില്ല.

ഗോശാലകൾ (Gosalas)

പ്രായമായ പശുക്കളെ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സ്വകായ്യ ധമ്മസ്ഥാപനങ്ങളാണു് 'ഗോശാലകൾ.' എന്നാൽ ഇന്നു കാണുന്ന മിക്ക ഗോശാലകളും അധമ്മസ്ഥാപനങ്ങളായി അധഃ

പതിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ വളർത്തപ്പെടുന്ന ഗുണംകുറഞ്ഞ പശുക്കൾ പെറ്റുപെരുകി അവയുടെ വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലായ്മയെ ശാശ്വതമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ നല്ലയിനം പശുക്കളെക്കൂടി വാങ്ങിക്കൊണ്ടുവന്നു് ഗോശാലക്കാർ പാർപ്പിക്കാറുള്ളതിനാൽ അവയുടെ ഗുണംകൂടി ക്രമേണ തിരോഭവിക്കാറുണ്ടു്. അതിനാൽ സർക്കാരിൽനിന്നും ഗോശാലകളുടെമേൽ ശരിയായ നിയന്ത്രണം ഏർപ്പെടുത്തുകയും അർഹതയുള്ളതിനുമാത്രം സഹായധനം കൊടുക്കുകയും വേണം.

അദ്ധ്യായം എട്ട്

ജന്തുശരീരപോഷണം

ജന്തുശരീരധർമ്മങ്ങൾ നിർവ്വിഘ്നം തുടർന്നുപോകുന്നതിനുള്ള ശക്തി പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് നാം അവയ്ക്കു് ആഹാരം കൊടുക്കുന്നതു്. ഇപ്രകാരം നൽകപ്പെടുന്ന ആഹാര പദാർത്ഥങ്ങൾ മുഖ്യമായും സസ്യവർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടവയും ആണ്. അവ ഏതെല്ലാമെന്നു് വിവരിക്കുന്നതിനുമുമ്പായി ഏതിനത്തിലുള്ളതായാലും അവയിൽ അടങ്ങിട്ടുള്ള പോഷക ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്നും അവ ഓരോന്നും ജന്തുശരീര പോഷണത്തിൽ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് എന്തെല്ലാമെന്നും അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്.

ശരീരപോഷണത്തിനു് ഉതകുന്ന പോഷകഘടകങ്ങളെ അഞ്ചായി തരംതിരിക്കാം. ഇവ: 1. ഇംഗാലൗദകങ്ങൾ, 2. മാംസ്യങ്ങൾ, 3. സ്നേഹപദാർത്ഥങ്ങൾ, 4. ധാതുക്കൾ, 5. ജീവകങ്ങൾ എന്നിവയാണ്. എന്നാൽ ഇവയ്ക്കെല്ലാം പുറമെ ജലവും ഒരു പോഷകഘടകമായി കരുതുന്നതിൽ ശാസ്ത്രീയമായി അപാകതയൊന്നും ഇല്ല. ഈ പോഷകാംശങ്ങളെല്ലാം ജന്തുശരീരത്തിൽ ഉണ്ടെന്നുള്ളതിനുപുറമെ അവയുടെ ആഹാരങ്ങളായ സസ്യോല്പന്നങ്ങളിലും അടങ്ങിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ അളവിലും ഗുണത്തിലും അവ തമ്മിൽ അന്തരങ്ങൾ ദർശിക്കാം.

ജന്തുക്കളുടെ ആഹാരത്തിലുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്നു പരിശോധിക്കാം.

1. ഇംഗാലൗദകങ്ങൾ (Carbohydrates)

എല്ലാ സസ്യങ്ങളിലും നിർല്ലോഭം കാണുന്ന ഒരു വിഭാഗം പദാർത്ഥങ്ങളാണിവ. ഇംഗാലം (Carbon), അബ്ജനകം (Hydrogen), അമ്ലജനകം (Oxygen) എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ സംയുക്തങ്ങളാണ് ഇംഗാലൗദകങ്ങൾ. പഞ്ചസാര (Sugar), അന്നജം (Starch), സെല്ലുലോസ് (Cellulose) എന്നിവ പ്രധാനപ്പെട്ട

ഉദാഹരണങ്ങളത്രെ. ജന്തുക്കളുടെ ശരീരത്തിനുള്ളിൽവച്ച് ഇവ ദഹിക്കുമ്പോൾ ഗ്ളൂക്കോസ് (Glucose) അഥവാ ദ്രാക്ഷാപഞ്ചസാരയായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. ഇതത്രെ ശരീരത്തിനാവശ്യമായ ഊർജ്ജം (Energy) നല്കുന്നതു്.

ദഹനക്രിയയുടെ ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ഗ്ളൂക്കോസ് കരളി(Liver)നുള്ളിൽ ഗ്ലൈക്കോജൻ (Glycogen) എന്ന പേരുള്ള മറെറാരുതരം പഞ്ചസാരയായി സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു. അവിടെനിന്നും അല്പാല്പമായി വീണ്ടും ഗ്ളൂക്കോസ്രൂപത്തിൽ രക്തത്തിൽ കലന്നു് ശരീരത്തിൻെറ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും എത്തിച്ചേരുന്നു. ഇതിലൊരു ഭാഗം മാംസപേശികളിൽ വീണ്ടും ഗ്ലൈക്കോജൻരൂപത്തിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. അദ്ധ്വാനവേളയിൽ മാംസപേശികൾക്കു് വേണ്ടുന്ന ഊർജ്ജം ഈ ഗ്ലൈക്കോജനിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്നു. സസ്തനജീവികളു(Mammals)ടെ പാലിൽ മാത്രം കാണുന്ന പാല്പഞ്ചസാര (Lactose) ഗ്ളൂക്കോസിൽനിന്നും നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നതാണു്.

സാധാരണനിലയിൽ രക്തത്തിലും മൂത്രത്തിലും വളരെ കുറഞ്ഞയളവിൽ മാത്രമേ ഗ്ളൂക്കോസ് ഉണ്ടാകാറുള്ളു. എന്നാൽ പ്രമേഹം (Diabetes) എന്ന രോഗമുള്ള ജന്തുക്കളുടെ മൂത്രത്തിൽ ഗ്ളൂക്കോസ് അനല്പമായി കാണാം. ഈ പദാർത്ഥത്തെ ഗ്ലൈക്കോജനാക്കി സംഭരിക്കാനുള്ള കരളിൻെറ ശക്തിഹീനതയാണു് പ്രമേഹത്തിനു കാരണം. കരളിനെ ഇക്കാര്യത്തിൽ സഹായിക്കുന്നതു് പാംക്രിയാസ് (Pancreas) എന്ന ഗ്രന്ഥിയാണു്. ഇതിലുണ്ടാകുന്ന ഇൻസുലിൻ (Insulin) ഒരുതരം അന്തഃസ്രവമാണു്. ഇൻസുലിൻെറ പ്രേരണകൊണ്ടാണു് ഗ്ലൈക്കോജൻ കരളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നതു്. അതിനാൽ പാംക്രിയാസിനുണ്ടാകുന്ന പ്രവർത്തനമാന്ദ്യംകൊണ്ടു് പ്രമേഹരോഗം ഉത്ഭവിക്കുന്നു. ഇതുകൊണ്ടത്രെ ഇൻസുലിൻ ഔഷധരൂപേണ കുത്തിവയ്ക്കുമ്പോൾ പ്രസ്തുത രോഗത്തിനു ശമനമുണ്ടാകുന്നതു്.

ആഹാരത്തിൽ ആവശ്യം കഴിഞ്ഞു് ബാക്കിവരുന്ന അന്നജം കൊഴുപ്പായി രൂപാന്തരപ്പെടുത്തി ശരീരത്തിൽ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള കഴിവു് ജന്തുക്കൾക്കുള്ളതിനാൽ അതു് ഒട്ടുംതന്നെ നഷ്ടപ്പെടാറില്ല. എന്നാൽ സെല്ലുലോസ്പോലുള്ള

നാരുകളടങ്ങിയ ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങളിൽനിന്നും അന്നജത്തെ വേർപെടുത്തിയെടുക്കാനായി വളരെയധികം ഊൎജ്ജം ചെലവഴിക്കേണ്ടിവരുന്നു. പുല്ലുകൾ, വൈക്കോൽ, കച്ചിൽ തുടങ്ങിയ പരുഷാഹാരങ്ങൾ (Roughages) ഇംഗാലൗദകപ്രധാനങ്ങളാണു്.

2. മാംസ്യങ്ങൾ (Proteins)

പിണ്ണാക്കുകൾ (Oilcakes) പയറുവൎഗ്ഗങ്ങൾ (Pulses) തവിട്ടു് (Bran) മുതലായ ഗുരുതൃാഹാരങ്ങളി(Concentrates)ൽ അടങ്ങീട്ടുള്ള മുഖ്യമായ പോഷകാംശമാണു് മാംസ്യം. രാസപരമായി നോക്കുമ്പോൾ മാംസ്യങ്ങളിൽ ഇംഗാലം, അബ്ജനകം, അമ്ലജനകം, പാക്യജനകം (Nitrogen), ഗന്ധകം (Sulphur) എന്നീ മൂലകങ്ങ(Elements)ളും ചിലപ്പോൾ ഭാവഹ(Phosphorus)വും ഉൾപ്പെടുന്നു. സസ്യങ്ങളിൽ ഇംഗാലൗദകങ്ങളെന്നോണം ജന്തുശരീരത്തിൽ മാംസ്യങ്ങൾ ധാരാളമായി അടങ്ങീട്ടുണ്ടു്. മാംസപേശികൾ, ആന്തരികാവയവങ്ങൾ, തൊലി, രോമം, നാഡീതന്തുക്കൾ, മൃദുലാസ്ഥി, കുളമ്പു് (Hoof), കൊമ്പു്, അസ്ഥിയുടെ ഒരു നല്ലഭാഗം മുതലായവ മാംസ്യനിൎമ്മിതങ്ങളാണു്. ജീവൻെറ ഭൗതികാടിസ്ഥാനമായ മൂലദ്രവ്യ(Protoplasm)ത്തിൽ മാംസ്യമാണു് പ്രധാനമായിട്ടുള്ളതു്. പാലിലുള്ള കേസീൻ (Casein) നിൎമ്മിക്കുന്നതിനും, ഭ്രൂണത്തിൻെറ വളൎച്ചയ്ക്കും, ചില അന്തഃസ്രവങ്ങൾ (Hormones) ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനും മാംസ്യങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.

ദഹനക്രിയയുടെ ഫലമായി മാംസ്യങ്ങൾ പല രൂപാന്തരങ്ങൾക്കിരയായി ഒടുവിൽ മാംസ്യജാമ്ലങ്ങ(Amino acids)ളായി ഭവിക്കുന്നു. ഈ രൂപത്തിൽ അവ രക്തത്തിൽ കലന്നു് ആദ്യമായി കരളിലും പിന്നീടു് ശരീരത്തിലുള്ള എല്ലാ കോശങ്ങളിലും എത്തുന്നു. അവിടെവച്ചു് അനേകം മാംസ്യജാമ്ലങ്ങൾ സംയോജിച്ചാണു് വീണ്ടും മാംസ്യങ്ങളാകുന്നതു്. അങ്ങനെ നിലവിലുള്ള കോശങ്ങ(Cells)ളുടെ തേയ്മാനം പരിഹരിക്കാനും പുതിയവ നിൎമ്മിക്കാനും മാംസ്യങ്ങൾ സഹായകമാകുന്നു. മാംസ്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസത്തിനു കാരണം അവയുടെ

അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങളായ മാംസ്യജാമ്ലങ്ങളുടെ സംഖ്യയിലും ഇനത്തിലും കാണുന്ന അന്തരങ്ങളാണ്.

ആഹാരത്തിൽ അടങ്ങീട്ടുള്ള മാംസ്യജാമ്ലങ്ങൾ അളവിലും ഗുണത്തിലും ജന്തുശരീരത്തിലെ മാംസ്യത്തോടു സദൃശമായാൽ അതിൻെറ ജൈവമൂല്യ(Biological value)വും പോഷണമൂല്യ(Nutritive value)വും വദ്ധിക്കുന്നു. നേരേമറിച്ച് ശരീരപോഷണത്തിനു 'അനിവാര്യമായ മാംസ്യജാമ്ലങ്ങൾ' (Essential Amino acids) ആഹാരത്തിൽ കമ്മിയായാൽ അതിലെ മാംസ്യത്തിൻെറ ജൈവമൂല്യവും കുറയുന്നു. എന്നാൽ ചില തരം മാംസ്യജാമ്ലങ്ങൾ ജന്തുശരീരത്തിൽത്തന്നെ നിമ്മിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ അവ ആഹാരത്തിൽ ഇല്ലെങ്കിലും തകരാറില്ല. ഇവയ്ക്കു് 'അപ്രധാനമാംസ്യജാമ്ലങ്ങൾ' (Non-essential Amino acids) എന്നു പറയാം.

മാംസ്യാഹാരങ്ങൾ അമിതമായി ഉപയോഗിച്ചാൽ അവ ശരീരത്തിൽ ദുവ്വിനിയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. അധികമുള്ള മാംസ്യം ഗ്ലൂക്കോസായും കൊഴുപ്പായും രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഒടുവിൽ പറഞ്ഞ രണ്ടു പോഷകഘടകങ്ങളും മാംസ്യാഹാരംവഴിയല്ലാതെ താരതമ്യേന വിലകുറഞ്ഞ അന്നജത്തിൽനിന്നും ഉല്പാദിപ്പിക്കാമെന്നിരിക്കെ, മാംസ്യംവഴി അവ പരോക്ഷമായി നിമ്മിക്കാൻ ഇടയാകുന്നതു് നഷ്ടകരമാണ്. അതിനാൽ കന്നുകാലികൾക്കു് ആവശ്യത്തിൽ കവിഞ്ഞയളവിൽ പിണ്ണാക്കു്, തവിടു്, കടല, പരുത്തിക്കുരു മുതലായ മാംസ്യപ്രധാനങ്ങളായ തീററകൾ കൊടുക്കുന്നതു പ്രയോജനരഹിതമാണെന്നു കഷകർ മനസ്സിലാക്കുന്നതു നന്നത്രെ.

3. സ്നേഹപദാത്ഥങ്ങൾ (Fats and Oils)

എല്ലാവിധ എണ്ണക്കുരുക്ക(Oilseeds)ളിലും സ്നേഹപദാത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങീട്ടുണ്ടു്. അതിനാൽ പിണ്ണാക്കുകളിൽ ശരാശരി 8—12 ശതമാനംവരെ എണ്ണയുടെ അംശം ഉണ്ടായിരിക്കും. പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ അന്നജത്തെപ്പോലെ ശരീരധമ്മങ്ങൾക്കു വേണ്ടതായ ഊജ്ജം നൽകുക എന്നതാണു് കൊഴുപ്പുകളുടെയും ജോലി. എന്നാൽ ഊജ്ജത്തെ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള കഴിവു് കൊഴുപ്പിനാണുള്ളതു്. ജന്തുശരീരത്തിൽ തൊലിയുടെ

അടിഭാഗത്തും, ചില അവയവങ്ങളെ പൊതിഞ്ഞും കൊഴുപ്പു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ ഒരു കട്ടിയുള്ള ആവരണം കണക്കെ ശൈത്യത്തെ തടയാനുള്ള ശക്തിയും കൊഴുപ്പിനുണ്ടു്. ശരീരത്തിലുള്ള കൊഴുപ്പിന്റെ അളവു് പലതുകൊണ്ടും വ്യത്യാസപ്പെട്ടുന്നുണ്ടു്. സാമാന്യഗതിയിൽ പ്രായം കൂടുന്തോറും കൊഴുപ്പും വൎദ്ധിക്കുന്നു. എന്നാൽ തുടച്ചയായുള്ള പട്ടിണി കാരണം അതിന്റെ ശതമാനം കുറഞ്ഞുപോകുന്നതാണു്.

അന്നജത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ ഇംഗാലം, അബ്ജനകം, അമ്ലജനകം എന്നീ മൂലകങ്ങൾ സ്നേഹപദാൎത്ഥങ്ങളിലുമുണ്ടു്. പക്ഷേ, അമ്ലജനകത്തിന്റെ അളവു് വളരെ കുറവാണു്. തന്നിമിത്തം ജാരണം (Oxidation) നടക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ അമ്ലജനകം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനും അങ്ങനെ അന്നജത്തിന്റെ ഇരട്ടിയിലധികം ഊൎജ്ജം പ്രദാനംചെയ്യുന്നതിനും സ്നേഹപദാൎത്ഥങ്ങൾക്കു കഴിയുന്നു.

കൊഴുപ്പുകളും (Fats) എണ്ണകളും (Oils) രാസപരമായി ഒരേ ഇനത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ എണ്ണകൾ മിക്കവാറും ദ്രാവകരൂപത്തിലും കൊഴുപ്പുകൾ ഘനരൂപത്തിലുമാണു സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. തണുപ്പുകാലത്തു ചിലതരം എണ്ണകൾ ഉറഞ്ഞു കട്ടിയാകുന്നതു കാണാം. ദഹനാവസരത്തിൽ ആഹാരത്തിലുള്ള സ്നേഹപദാൎത്ഥങ്ങൾ, സ്നേഹജാമ്ലങ്ങ(Fatty acids)ളും ഗ്ലിസറോളു(Glycerol)മായി വിഘടിതമാകുന്നു. ഈ ഘടകങ്ങൾ വീണ്ടും കുടൽഭിത്തിയിലുള്ള കോശങ്ങളിൽവച്ചു് സംയോജിക്കുകയും തൽഫലമായി ജന്തുക്കൊഴുപ്പാ(Animal fat)യിതീരുകയും രസായനവ്യൂഹം(Lymphatic system)വഴി രക്തത്തിലും തദ്വാരാ ശരീരത്തിന്റെ മററു ഭാഗങ്ങളിലേക്കും വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

അന്നജത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ കൊഴുപ്പു് ജാരണത്തിനു വിധേയമാവുകയും അതിലുള്ള ഊൎജ്ജം ശരീരാവശ്യങ്ങൾക്കു് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. മുമ്പു സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ആഹാരത്തിൽ കൊഴുപ്പിന്റെ അളവു് എത്രതന്നെ നിസ്സാരമായിരുന്നാലും അധികമുള്ള അന്നജം കൊഴുപ്പായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടു് ആ കുറവു് പരിഹരിച്ചുകൊള്ളും. അതിനാൽ കാലിത്തീററകളിൽ കൊഴുപ്പു കലൎത്തിക്കൊടുക്കേണ്ടതില്ല.

പിണ്ണാക്കുകളിൽ തൈലാംശം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നതാണ് അവ കേടുകൂടാതെ ഏറെനാൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും സഹായകരം. നെല്ലിൻതവിട്ട് വേഗത്തിൽ പൂത്തുപഴകുന്നതിനു കാരണം അതിൽ അമിതമായി തവിടെണ്ണ(Bran oil) ഉള്ളതാണ്.

4. ധാതുക്കൾ (Minerals)

ശരീരപോഷണത്തിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ മൂലകങ്ങൾക്ക് ധാതുപോഷകങ്ങൾ (Mineral nutrients) എന്നു പറയുന്നു. ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ ചുണ്ണാമ്പ് (Calcium), ഭാവഹം (Phosphorus), സോഡിയം, പൊട്ടാസിയം, ക്ലോറിൻ, അയഡിൻ, ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ്, ഗന്ധകം, കോബാൾട്ട്, മഗ്നീഷ്യം, മാംഗനീസ്, ഫ്ളോറിൻ എന്നിവയാണ്. എല്ലാ പ്രധാനപ്പെട്ട ധാതുക്കളും സാധാരണഗതിയിൽ കാലിത്തീററകളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. എന്നാൽ ആഹാരത്തിൽ സംഭവിക്കാവുന്ന ക്രമക്കേടുകളും അപര്യാപ്തതയും കാരണം മിക്കപ്പോഴും വേണ്ടയളവിൽ അവ ജന്തുക്കൾക്ക് ലഭിക്കാതാകുന്നു. തത്ഫലമായി ആരോഗ്യവും ഉല്പാദനശക്തിയും കുറയുന്നതായി കാണാം. ധാതുക്കളിൽ ചുണ്ണാമ്പ്, ഭാവഹം, സോഡിയം, ക്ലോറിൻ എന്നിവ ആഹാരത്തിൽ ഉള്ളതിനും പുറമേ എക്കാലത്തും കൂടുതലായി കൊടുക്കേണ്ടതാണ്. പ്രത്യേക സന്ദർഭങ്ങളിൽ ചെമ്പ്, ഇരുമ്പ്, അയഡിൻ എന്നിവയും ആവശ്യമായിത്തീരുന്നു.

കാലിത്തീറ്റയിലുള്ള ധാതുക്കളുടെ പകുതിയോളം ഭാഗം അവ ദഹിക്കുമ്പോൾ ജന്തുശരീരത്തിനു കിട്ടുന്നു. സാധാരണയാവശ്യങ്ങൾക്ക് ഇതു മതിയാകുമെങ്കിലും ക്ഷീരോല്പാദനത്തിനും ശരീരവളർച്ചയ്ക്കും മററുമായി കൂടുതൽ ധാതുക്കൾ വേണ്ടിവരുന്നു. ഇതു നിറവേററുന്നതിനായി ധാതുമിശ്രങ്ങൾ (Mineral Mixtures) ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ധാതുമൂലകങ്ങളേയും അവയുടെ ധർമ്മങ്ങളേയും പററിച്ചുവടേ വിവരിക്കുന്നു.

i. ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും (Calcium and Phosphorus)

ധാതുക്കളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഏററവും കൂടുതലായി ജന്തുശരീ

രത്തിലുള്ളതു് ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും ആകുന്നു. ഇവയുടെ സംയുക്തങ്ങളാൽ നിമ്മിതമാണു് അസ്ഥികളും ദന്തങ്ങളും. അങ്ങനെ ഇവ ശരീരത്തിനു വേണ്ട ബലം കൊടുക്കുന്നു. അതിനും പുറമേ രക്തത്തിലും മററു ശരീരദ്രാവകങ്ങളിലും ഇവ അന്തർഭവിക്കുന്നുണ്ടു്. അസ്ഥികളിൽ മജ്ജ(Marrow)യെ പൊതിഞ്ഞുള്ള മാർദ്ദവമായ ഭാഗത്താണു് ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും സംഭരിക്കപ്പെട്ടുന്നതു്. ക്ഷീരോല്പാദനം, ഭ്രൂണവളർച്ച തുടങ്ങിയ അവശ്യസന്ദർഭങ്ങളിൽ അസ്ഥിയിലെ ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും രക്തത്തിലേക്കു പിൻവലിക്കപ്പെട്ടുന്നു. പക്ഷേ, ഒരു പരിധിവരെയേ ഇതു സാദ്ധ്യമാകയുള്ളു. അതിനാൽ ആഹാരത്തോടുകൂടി ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും അടങ്ങീട്ടുള്ള ധാതുമിശ്രങ്ങൾ കലത്തിക്കൊടുക്കാത്തപക്ഷം പാലിൻെറയളവും കറവക്കാലവും ചുരുങ്ങുകയും കിടാക്കൾ കുടിലവാത (Rickets)മുള്ളവയായി പരിണമിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണു്. കറവ സാധാരണയിലും നേരത്തേ അവസാനിക്കുമെന്നു മാത്രമല്ല, പശുക്കൾ വീണ്ടും ചൂട്ടുണ്ടായി ഗർഭം ധരിക്കുന്നതിനും കാലതാമസം നേരിട്ടുന്നു. അതിനാൽ ചുണ്ണാമ്പിൻെറയും ഭാവഹത്തിൻെറയും പ്രായോഗികഗുണങ്ങൾ സർവ്വോപരി ശ്രദ്ധേയമാണു്.

ii. സോഡിയം, പൊട്ടാസിയം, ക്ലോറിൻ

(Sodium, Potassium and Chlorine)

ആഹാരത്തിൽ സോഡിയം കുറവായിരുന്നാൽ അതു് ശരീരവളർച്ചയെ തടയുന്നു. മാംസപേശികളുടെ വളച്ച്യിൽ പൊട്ടാസിയവും പങ്കെടുക്കുന്നു. രക്തത്തിൻെറ അമ്ലാവസ്ഥയെ നിലനിത്തുന്നതിനും ആമാശയത്തിലെ ദഹനദ്രാവകം നിമ്മിക്കുന്നതിനും ക്ലോറിൻ ആവശ്യമാണു്. സോഡിയവും ക്ലോറിനുംകൂടി സംയോജിച്ചാണു് കറിയുപ്പു് (Common Salt) ഉണ്ടാകുന്നതു്. അതിനാൽ കാലിത്തീററയിൽ ഉപ്പുകൂടി കലത്തിക്കൊടുക്കുന്നതു് സ്വാദു വദ്ധിപ്പിക്കാനും വളർച്ചയെ സഹായിക്കാനും നന്നത്രേ. കൂടാതെ വിശപ്പുണ്ടാക്കുന്നതിനും കൂടുതൽ ഭക്ഷണം ഉപയോഗപ്പെട്ടുത്തുന്നതിനും പാലിൻെറ അളവു് കുറേയൊക്കെ വദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും കറിയുപ്പു് സഹാ

യിക്കുന്നു. ശരീരാവശ്യങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു ബാക്കിയുള്ള കറിയുപ്പ് വിയർപ്പിലും മൂത്രത്തിലുംകൂടി വിസർജ്ജിക്കപ്പെടുന്നു.

iii. ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ്, കോബാൾട്ട്

(Iron, Copper and Cobalt)

സസ്യങ്ങളിൽ അടങ്ങീട്ടുള്ളതിനാൽ ഈ മൂലകങ്ങൾ പ്രത്യേകമായി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതില്ല. എങ്കിലും രക്തത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം അനിവാര്യമാണ്. ശ്വാസനക്രിയയിൽ സ്വീകരിക്കപ്പെടുന്ന പ്രാണവായു (Oxygen)വിനെ വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്ന രക്തത്തിലെ ചുവന്ന അണുക്കളിലുള്ള ഹേമോഗ്ലോബിൻ (Haemoglobin) ഇരുമ്പിൻെറ ചേരുവയുള്ളതാണ്. ഹേമോഗ്ലോബിൻെറ നിർമ്മാണത്തെ ചെമ്പും സഹായിക്കുന്നു. രക്തക്കുറവുണ്ടാകാതെ ശരീരത്തെ കോബാൾട്ട് കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നു.

iv. അയഡിൻ (Iodine)

കഴുത്തിലുള്ള തൈറായിഡ് (Thyroid) ഗ്രന്ഥിയിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന തൈറാക്സിൻ (Thyroxine) എന്ന അന്തഃസ്രവത്തിന്റെ പ്രധാന ഘടകം അയഡിനാണ്. ജന്തുക്കളുടെ ശാരീരികവും ലൈംഗികവുമായ വളർച്ചയെ ഇതു നിയന്ത്രിക്കുന്നു. അയഡിൻ കുറയുമ്പോൾ എല്ലാത്തരം വളർച്ചയും നിലയ്ക്കുന്നതിനു പുറമേ തൊണ്ടവീർപ്പുരോഗം (Goitre) ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യും. ആഹാരത്തിൽ അയഡിൻ ഇല്ലെന്നു ബോദ്ധ്യമായാൽ വൈദ്യോപദേശപ്രകാരം അയഡിൻ കലർത്തിയ കറിയുപ്പ് (Iodised Salt) ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

v. മഗ്നീഷ്യം, മാംഗനീസ്, ഫ്ളോറിൻ, ഗന്ധകം, നാകം

അളവിൽ കുറച്ചുമാത്രം മതിയാകുമെങ്കിലും ചുണ്ണാമ്പെന്നപോലെ മഗ്നീഷ്യ(Magnesium)വും അസ്ഥിദന്താദികളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. രക്തത്തിലും ഇതു് അടങ്ങീട്ടുണ്ട്. മഗ്നീഷ്യം കുറയുമ്പോൾ നാഡികൾ(Nerves)ക്ക് അസഹ്യത അനുഭവപ്പെടുന്നു. വൃക്ക(Kidney)കളിലാണ് മാംഗനീസ് സംഭരിച്ചിട്ടുള്ളതു്. ഉല്പാദനശക്തിയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാനും

ലൈംഗികവളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്താനും മാംഗനീസ് (Manganese) സഹായിക്കുന്നു. അസ്ഥികളിലും ദന്തങ്ങളിലും ഫ്ളോറിൻ (Flourine) അല്പമായി ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. ശരീരത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഗന്ധകം (Sulphur) കാണപ്പെടുന്നു. ഗന്ധകം വിസർജ്ജിക്കപ്പെടുന്നതു് ചാണകത്തിലും മൂത്രത്തിലും കൂടിയാണു്. നാകം (Zinc) അന്നജത്തിന്റെ ഉപയോഗരീതിയെ സഹായിക്കുന്നു.

ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ജന്തുശരീരത്തിനു് ബലവും ഉറപ്പും നല്കുക, രക്തത്തിന്റെ രാസപരമായ ഘടനയേയും വ്യതിവ്യാപനശക്തി(Osmotic power)യേയും നിയന്ത്രിക്കുക, എല്ലാത്തരം ഉല്പാദനക്രിയകളേയും സഹായിക്കുക മുതലായ അതിപ്രധാന ധർമ്മങ്ങൾ ധാതുക്കൾ നിർവ്വഹിക്കുന്നതായി തെളിയുന്നു. എന്നാൽ കാലിത്തീററകളിലുള്ളതുകൊണ്ടുമാത്രം ഒരു ജന്തുവിനു് വേണ്ടത്ര ധാതുപോഷകങ്ങൾ എല്ലായ്പോഴും കിട്ടാറില്ല. അതിനാൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ധാതുക്കളെല്ലാം അടങ്ങിട്ടുള്ള ധാതുലവണമിശ്രങ്ങൾ (Mineral Salt Mixtures) കൂടി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണു്.

മേല്പറഞ്ഞ രീതിയിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു മിശ്രിതത്തിൽ 1 കിലോഗ്രാം ചുണ്ണാമ്പുകൽപ്പൊടി(Powdered Limestone)യും, 1 കിലോഗ്രാം ആവിതട്ടിച്ച എല്ലുപൊടി(Steamed bonemeal)യും, 1 കിലോഗ്രാം കറിയുപ്പും ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഇവ നല്ലതുപോലെ പൊടിച്ചു് ഇളക്കിച്ചേർത്ത മിശ്രിതം 100 കിലോഗ്രാം ഖരതീറ്റാഹാരത്തിനു് 3 കിലോഗ്രാം എന്ന ക്രമത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

5. ജീവകങ്ങൾ (Vitamins)

നാം ഇതുവരെ കണ്ടതായ പോഷകാംശങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ വളരെ കുറഞ്ഞയളവിൽമാത്രം ശരീരത്തിനാവശ്യമുള്ള ഒരുവക പോഷകഘടകങ്ങളാണു് ജീവകങ്ങൾ. ഇവയെ A, B, C, D, E തുടങ്ങി പല ഗ്രൂപ്പുകളായി വിഭജിച്ചിട്ടുള്ളതിനും പുറമെ ഓരോ ഗ്രൂപ്പിലും ഒന്നിലധികം ഘടകങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ടു്. കന്നുകാലികൾക്കു് ആവശ്യമുള്ളത്ര ജീവകങ്ങൾ അവയുടെ തീററകളിൽ ഉണ്ടായി

രിക്കും. കൂടാതെ ചിലതെല്ലാം നിർമ്മിക്കാനും അവയ്ക്കു കഴിവുണ്ട്. അതിനാൽ ശരിയായി ആഹാരം ലഭിക്കുന്ന ജന്തുക്കൾ ജീവകക്കുറവുകൊണ്ടുണ്ടാകാവുന്ന അസ്വാസ്ഥ്യങ്ങൾക്കു വിധേയമാകാറില്ല.

ജീവകങ്ങളെ അവയുടെ ലയനസ്വഭാവമനുസരിച്ച് കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്നവ (Fat soluble), ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നവ (Water soluble) എന്ന് രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. അതനുസരിച്ച് A, D, E, K എന്നിവ സസ്യഎണ്ണകളിലും ജന്തുക്കളുടെ കൊഴുപ്പിലും കലർന്നു കാണപ്പെടുന്നു. അതുപോലെ ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന B, C മുതലായ വൈററമിൻസ്, തവിട്, പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങൾ, പച്ചിലകൾ തുടങ്ങിയ കാലിത്തീററകളിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. വളർന്നുവരുന്ന ശാസ്ത്രീയവിജ്ഞാനത്തിൻെറ പ്രഭാവത്താലും പുതിയ സാങ്കേതികമാർഗ്ഗങ്ങളുടെ സഹായത്താലും മിക്ക ജീവകങ്ങളും അവയുടെ യഥാർത്ഥരൂപത്തിൽ ഇന്ന് തരംതിരിക്കപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അവയിൽ ഓരോന്നിൻെറയും രാസസ്വഭാവങ്ങൾക്കു പുറമെ ശരീരപോഷണത്തിലും രോഗനിവാരണത്തിലും അവയ്ക്കുള്ള പ്രത്യേകമായ കഴിവുകളും ഏറെക്കുറെ തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതായി കരുതാം. ചില പ്രധാന ജീവകങ്ങളെപ്പററി ഇനി പ്രതിപാദിക്കാം.

കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്ന ജീവകങ്ങൾ
(Fat-soluble Vitamins)

i. ജീവകം-എ

വൈററമിൻ–എ ഗ്രൂപ്പിൽ A_1, A_2, കാരോട്ടീൻ(Carotene) എന്ന് മൂന്നു ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ A_1, A_2, എന്നിവ ജന്തുശരീരത്തിലെ കൊഴുപ്പിലും, മീനെണ്ണയിലും, വെണ്ണയിലും മററും കാണുന്നു. എന്നാൽ കാരോട്ടീനാകട്ടെ സസ്യങ്ങളിലുണ്ടാകുന്നതും മുൻപറഞ്ഞവയുടെ മുൻഗാമി (Precursor)യുമാണ്. ചെടികളിലെ കാരോട്ടീനിൽ ഒരുഭാഗം ജന്തുക്കളുടെ ദഹനേന്ദ്രിയത്തിൽവച്ച് ജീവകം–എ ആയി പരിണമിക്കുന്നു. അനന്തരം എ-യും കാരോട്ടീനും കരളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു. പച്ചപ്പുല്ല്, ചോളം, കച്ചിൽ മുതലായ

തീററകൾ വഴി കാരോട്ടീനും ജീവകം—എ യും കന്നുകാലികൾക്കു ലഭിക്കുന്നു.

കൊഴുപ്പിൽ ലയിച്ചുചേരാൻ കഴിവുള്ളതിനാൽ പാലിലെ വെണ്ണയിൽ കാരോട്ടീൻ, ജീവകം—എ എന്നിവ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. പശുവിൻപാലിൽ കാരോട്ടീൻ ധാരാളമുള്ളതിനാൽ അതിനു് മഞ്ഞനിറം കാണുന്നു. എരുമപ്പാലിലും ആട്ടിൻപാലിലും എ നല്ലതുപോലെ ഉണ്ടെങ്കിലും കാരോട്ടീൻ ഇല്ലായ്കയാൽ അവയ്ക്കു് മഞ്ഞനിറം ഇല്ല. വയ്ക്കോൽ ഉണങ്ങുമ്പോൾ അതിലെ കാരോട്ടീൻ നഷ്ടപ്പെടുന്നതിനാൽ അതുമാത്രം തിന്നുന്ന പശുവിൻെറ പാലിൽ മഞ്ഞനിറം കുറയുന്നു. ജീവകം—എ, വേണ്ടയളവിൽ ലഭിക്കാതായാൽ ജന്തുക്കളുടെ വളർച്ച നിലയ്ക്കുകയും, കഫനീർപ്പാടകൾക്കു് വറൾച്ച തട്ടുകയും, കണ്ണിനു് കാഴ്ച കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

ii. ജീവകം-ഡി

കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്ന മറെറാരു ജീവകമാണു് വൈററമിൻ—ഡി. അസ്ഥികളുടെ വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ ചുണ്ണാമ്പും, ഭാവഹവും ആഹാരത്തിൽനിന്നു് വേർതിരിച്ചെടുത്തു് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനു് ധാരാളം ജീവകം—ഡി, ആവശ്യമാണു്. ഇതിൻെറ അഭാവത്തിൽ കിടാക്കൾക്കു് കുടിലവാതം (Rickets) പിടിപെടുന്നു. ബലമില്ലാത്ത എല്ലുകൾ, വളഞ്ഞ കാലുകൾ, കൂട്ടിയിടിക്കുന്ന മുട്ടുകൾ തുടങ്ങിയ ലക്ഷണങ്ങൾ ഈ രോഗത്തിനുണ്ടു്. കാലിത്തീററകളിൽ ഡി, അധികമുണ്ടായിരിക്കയില്ല. പാലിലും ഇതിൻെറ അളവു് കുറവാണു്. എന്നാൽ ജന്തുശരീരത്തിനു് വേണ്ടത്ര ജീവകം—ഡി, സമ്പാദിക്കുന്നതിനു് പ്രകൃതിദത്തമായ ഒരു മാർഗ്ഗമുണ്ടു്. സൂര്യപ്രകാശത്തിലെ അൾട്രാവയലററ് കിരണങ്ങൾ (Ultraviolet rays) ചർമ്മത്തിൽ തട്ടുമ്പോൾ പ്രസ്തുത ജീവകം സംജാതമാകുന്നു. നമ്മുടെ രാജ്യത്തു് അക്പ്രഭയ്ക്കു് പഞ്ഞമില്ലാത്തതു് ഒരനുഗ്രഹംതന്നെയാണു്!

iii. ജീവകം—ഇ

ശരീരത്തിനു വേണ്ടതായ പ്രജനനശക്തി പ്രദാനംചെയ്യാൻ ജീവകം-ഇ, പര്യാപ്തമാണെന്നു കരുതാം. കന്നുകാലിക

ളിൽ ഇതിൻെറ പ്രയോജനം തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിലും മുട്ടകൾ വിരിയുന്നതിനും കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾ വളരുന്നതിനും വൈററമിൻ-ഇ, തീർച്ചയായും സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിന്റെ പ്രയോജനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ഇനിയും സ്ഥിരീകൃതമാകേണ്ടതുണ്ട്.

iv. ജീവകം—കെ

രക്തസംബന്ധമായ പല തകരാറുകളും, കുടലിലുണ്ടാകുന്ന ചില രോഗങ്ങളും പരിഹരിക്കാനുള്ള കഴിവ് ജീവകം-കെ-യ്ക്കുണ്ട്. ഇതിൻെറ അഭാവംകൊണ്ട് രക്തക്കുഴലുകളിൽനിന്നും രക്തവാർച്ച (Haemorrhage) ഉണ്ടാകുന്നു. എല്ലാത്തരം പച്ചയായ കാലിത്തീറ്റകളിലും കെ, അടങ്ങിട്ടുള്ളതിനാൽ കന്നുകാലികൾക്ക് വിശേഷവിധിയായി വൈററമിൻ-കെ, കൊടുക്കേണ്ടതില്ല.

ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ജീവകങ്ങൾ

(Water-soluble Vitamins)

i ജീവകം—ബി

ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ജീവകങ്ങളിൽ ഏററവും പ്രാധാന്യമുള്ളതാണ് ബി-ജീവകസങ്കീർണ്ണം (Vitamin B-Complex). ഇതിലെ എട്ടുത്തുപറയത്തക്ക ഘടകങ്ങൾ B_1 or Thiamine(തയാമിൻ), B_2 or Riboflavin (റിബോഫ്ളേവിൻ), B_6 or Pyridoxin (പൈറിഡോക്സിൻ), പാന്റോത്തീനിക്കാസിഡ്, ഫോളിക്കാസിഡ്, ബയോട്ടിൻ എന്നിവയാണ്. നാം കാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്ന പച്ചപ്പുല്ല്, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, ധാന്യങ്ങൾ, തവിട് മുതലായവയിൽ ബി-ജീവകങ്ങൾ എല്ലാം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. കൂടാതെ ജന്തുക്കൾക്ക് ഇവ സ്വയംനിർമ്മിക്കാനുള്ള കഴിവുമുണ്ട്.

ബി 1-ൻെറ കുറവിനാൽ നമുക്ക് ഒരുതരം സ്തംഭനരോഗം (Beriberi) ഉണ്ടാകുന്നു. കോഴികൾക്കും ഇതേ സ്വഭാവത്തിലുള്ള രോഗം ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. രോഗത്തിൻെറ ആദ്യലക്ഷണമാണ് ശരീരം മെലിയുകയും വിശപ്പു കുറയുകയും ചെയ്യു

ന്നതു്. ഒടുവിൽ കൈകാലുകൾക്കു് നീരുണ്ടായി അവ തളരുന്നു. തയാമിൻ(B_1) ഔഷധരൂപേണ കുത്തിവച്ചാൽ 'ബെറിബെറി' ശമിക്കുന്നു.

ജീവകം–ബി–2, ശരീരത്തിൽ ഇല്ലാതായാൽ വളർച്ച നിലയ്ക്കുകയും, ത്വഗ്‌രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാവുകയും, കടവായ്ക്കു് കുരുക്കളുണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു. ബി-ജീവകസങ്കീർണ്ണത്തിലെ ഇതരഘടകങ്ങളും അത്യന്താപേക്ഷിതങ്ങളാണെന്നു കാണാം.

ii. ജീവകം–സി

സ്കർവി (Scurvy) എന്ന രോഗം സി-യുടെ കുറവുകൊണ്ടു് ഉളവാകുന്നതാണു്. മോണകൾ പഴുക്കുക, പല്ലുകൾ ഉറച്ചുനില്ക്കാതെ ആടുക, എല്ലുകൾ പെട്ടന്നൊടിയുക, രക്തക്കുഴലുകളിൽനിന്നും രക്തം വാർന്നുപോവുക മുതലായ ലക്ഷണങ്ങളാൽ സ്കർവിരോഗം തിരിച്ചറിയപ്പെടുന്നു. പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, തഴച്ചുവളരുന്ന തൃണങ്ങൾ എന്നിവയിൽക്കൂടി കന്നുകാലികൾക്കു് ജീവകം–സി, ലഭിക്കുന്നു. പാലിലുള്ള ജീവകം–സി, അതു പഴകുകയോ ചൂടാക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ നഷ്ടപ്പെടുന്നു. വൈററമിൻ–സി നിർമ്മിക്കാനുള്ള കഴിവു് കിടാക്കളുടെ ആമാശയത്തിനുണ്ടു്. നമുക്കാവശ്യമുള്ള ജീവകം–സി, ഫലവർഗ്ഗങ്ങളിൽ നിർലോഭമായി സംഭരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്.

മേൽ വിവരിച്ച വസ്തുതകളിൽനിന്നും മനുഷ്യർക്കെന്നപോലെ കന്നുകാലികൾക്കും ഇതര വളർത്തുജന്തുക്കൾക്കും ജീവകങ്ങൾ അനിവാര്യമാണെന്നു തെളിയുന്നു. അവ യഥാർത്ഥത്തിൽ ജന്തുശരീരത്തിന്റെ ആരോഗ്യശില്പികളാണു്. ഭാഗ്യവശാൽ കാലിത്തീററകളിലുള്ളതിനുപുറമേ, മിക്ക ജീവകങ്ങളും (വിശിഷ്യാ B–സങ്കീർണ്ണം) ജന്തുശരീരത്തിൽവച്ചു് നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുമെന്നുള്ളതു് ഒരു വലിയ അനുഗ്രഹംതന്നെയാണു്.

6. ജലം (Water)

ഒരുപക്ഷേ, സുലഭമായതുകൊണ്ടായിരിക്കാം ജലത്തെ ഒരു പോഷകഘടകമായി പലരും കണക്കിലെടുക്കാത്തതു്.

എന്നാൽ അതിൻെറ അപരിമേയമായ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കുമ്പോൾ ആഹാരത്തേക്കാൾ ആവശ്യം ജലമാണെന്നു തെളിയുന്നു. ജന്തുശരീരത്തിൽ ശരാശരി 60 ശതമാനം ജലാംശമുണ്ട്. പച്ചയായ കാലിത്തീററകളിൽ 70 ശതമാനത്തിലധികവും ഉണങ്ങിയവയിൽ 12 ശതമാനത്തോളവും ജലമുള്ളതായി കാണാം. ശരീരപോഷണത്തിൽ ജലത്തിനുള്ള സ്ഥാനം ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

1. ദഹനക്രിയ നടക്കണമെങ്കിൽ ആഹാരത്തോടുകൂടി ആവശ്യമുള്ളത്ര ജലവും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്.

2. പോഷകാംശങ്ങളെ ശരീരത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും എത്തിച്ചുകൊടുക്കുന്നതു് ജലമാണ്.

3. എല്ലായിനം പോഷകാംശങ്ങളേയും ലയിപ്പിക്കുന്നതായ ഒരു അടിസ്ഥാനമാദ്ധ്യമ(Medium)മത്രേ വെള്ളം.

4. ജലത്തിൻെറ ആപേക്ഷികതാപം (Specific heat) ഉയർന്നതാകയാൽ ശരീരത്തിൻെറ ഊഷ്മാവിനു മാററം സംഭവിക്കാതെ അതു നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

5. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ചൂടു കൂടുമ്പോൾ ശരീരത്തിലും ചൂട് ഏറിവരുന്നു. എന്നാൽ ജലം വിയർപ്പുരൂപത്തിൽ ബാഷ്പീഭവിച്ച് ശരീരത്തെ തണുപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

6. തടസ്സമെന്യേ ശരീരത്തിൻെറ നാനാഭാഗത്തും വ്യാപിക്കാൻ കഴിവുള്ളതിനാൽ ജലം അവ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതായി കരുതാം.

7. കോശങ്ങളുടെ വ്യതിവ്യാപനശക്തി(Osmotic power)യും ഓജസ്സും നിലനിർത്തുന്നതു് ജലമാണ്.

8. ഉപയോഗശൂന്യങ്ങളായ പദാർത്ഥങ്ങളെ വിസർജ്ജിക്കുന്നതിലും ജലം വലിയ പങ്കു വഹിക്കുന്നുണ്ട്.

7. വളർത്തുമൃഗങ്ങളും ജലത്തിൻെറ അളവും

നമ്മുടെ എല്ലാത്തരം വളർത്തുമൃഗങ്ങൾക്കും ദിവസേന വേണ്ടിവരുന്നതായ ജലം എത്രയാണെന്നു് അറിയുന്നതു്

രസാവഹമാണ്. കാലാവസ്ഥയുടെ വ്യതിയാനത്താൽ ഇതിന് ചില മാററങ്ങൾ ഉണ്ടായേക്കാം. എങ്കിലും പൊതുവേ നോക്കിയാൽ കന്നുകാലികൾക്കു 45—70 കിലോഗ്രാമും, കുതിരയ്ക്കു് 25—65 കിലോഗ്രാമും, ഒട്ടകത്തിനു് 15—40 കിലോഗ്രാമും, ആടിനു് $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ കിലോഗ്രാമും, പന്നിക്കു് 2—5 കിലോഗ്രാമും, ജലം പ്രതിദിനം കുടിക്കുന്നതിനായി മാത്രം വേണ്ടതുണ്ടു്.* എല്ലാററിലുംവച്ചു് കൂടുതൽ ജലം കുടിക്കുന്നതു് കന്നുകാലികളാണു്. അവ ഒരു ദിവസംകൊണ്ടു് ഉള്ളിലാക്കുന്ന ആഹാരത്തിലെ ശുഷ്കപദാർത്ഥ(Dry matter)ത്തിൻെറ ഭാരത്തിൻെറ നാലുമടങ്ങു ജലം കുടിക്കുന്നു. ഇതിനുംപുറമേ കറവയുള്ള ജന്തുവിനു് ഒരു കിലോഗ്രാം പാലിനു് 5 കിലോഗ്രാം ജലംവീതം വേണ്ടിവരുന്നു. ദിവസേന രണ്ടോ മൂന്നോ പ്രാവശ്യമായി വെള്ളം കൊടുക്കാം.

കുതിരകൾക്കു ദിവസേന മൂന്നു പ്രാവശ്യം ജലം കൊടുക്കേണ്ടതാണു്. എന്നാൽ ഉഷ്ണകാലത്തും അതുപോലെ വളരെയധികം ജോലി ചെയ്യുമ്പോഴും നാലഞ്ചുതവണ വെള്ളം ആവശ്യമാകുന്നു. ശരീരം ചൂടുപിടിച്ചിരിക്കുമ്പോൾ ജലം കൊടുക്കുന്നപക്ഷം കുതിരയെ ഒരിടത്തു നിൎത്താതെ ശരീരം തണുക്കുന്നതുവരെ നടത്തേണ്ടതാണു്. ജോലിക്കിടയിൽ വെള്ളം കൊടുക്കുന്നതിലും ദോഷമില്ല. എന്നാൽ ആഹാരത്തിനു് ഒരു മണിക്കൂർ ശേഷമേ ജലം നൽകാവൂ.

ആടുകൾ പച്ചിലകൾ തിന്നുന്നതിനാൽ കുറച്ചു വെള്ളമേ ആവശ്യമുള്ളു. അതു് മൂന്നു പ്രാവശ്യമായി കൊടുക്കാം. പന്നികൾക്കും രണ്ടുതവണ വെള്ളം വേണ്ടതുണ്ടു്. കന്നുകളെപ്പോലെ വെള്ളത്തിലിറങ്ങിക്കിടക്കാൻ പന്നികൾ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു.

ഒട്ടകങ്ങൾ കുറെദിവസത്തേക്കു വെള്ളം കുടിക്കാതെ കഴിയുമെന്ന കാര്യം ശരിതന്നെ. എന്നാൽ ജലക്ഷാമം ഇല്ലാത്തതായ പ്രദേശങ്ങളിൽ അവയ്ക്കു് ദിവസേന രണ്ടു പ്രാവശ്യം കുടിക്കാൻ കൊടുക്കണം. തണുപ്പുകാലത്തു് ഉച്ചയോടുകൂടി ഒരുനേരം മാത്രം വെള്ളം കൊടുത്താൽ മതിയാകും. ഒട്ടകങ്ങൾ

* ഇന്ത്യൻ ഫാമിംഗ്—വാല്യം IV, നമ്പ്ര–9, പുറം 11 നോക്കുക.

ഏതാനും നാൾ ദാഹിച്ചു ജീവിച്ചശേഷം വീണ്ടും ജലപാനം ചെയ്യുമ്പോൾ അവ 100 കിലോഗ്രാമിലധികം ജലം ഒററവീഷ്പിനു് കുടിച്ചുതീക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം അത്യാത്തികൊണ്ടു് അമിതമായി ജലം കുടിച്ചാൽ ആമാശയം അതിരുകവിഞ്ഞു വീക്കുകയും അതു ചിലപ്പോൾ അപകടങ്ങൾക്കോ മരണത്തിനോ ഇടയാകുകയും ചെയ്യും. അതിനാൽ ദാഹാത്തരായി വരുന്ന ഒട്ടകങ്ങൾക്കു ശ്രദ്ധയോട്ടുകൂടി ജലം കൊട്ടക്കേണ്ടതാണു്.

അദ്ധ്യായം ഒൻപതു്

കാലിത്തീററകളും സംയുക്താമാശയവും

കാലിത്തീററകൾ (Feeds and Fodders)

ഒട്ടുവളരെ പദാൎത്ഥങ്ങൾ കാലിത്തീറ്റയെന്ന സംജ്ഞയിൽ അറിയപ്പെട്ടുന്നുണ്ടു്. ഉദാഹരണമായി നമ്മുടെ ചുററുപാട്ടുമുള്ള തരിശുസ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന തൃണങ്ങളും, കൃഷിയിടങ്ങളിൽ അവശേഷിക്കുന്ന വൈക്കോലും, നാം വിലകൊടുത്തു പുറമെനിന്നും വാങ്ങുന്ന പിണ്ണാക്കു് പരുത്തിക്കുരു മുതലായവയും കാലിത്തീററകളാണു്. എന്നാൽ ഇവയെല്ലാം ഒരേയിനത്തിൽപ്പെട്ട പദാൎത്ഥങ്ങളോ ഒരുപോലെ ശരീരപോഷണശക്തിയുള്ളവയോ അല്ല. അതിനാൽ വിവിധസ്വഭാവങ്ങളോട്ടുകൂടിയ കാലിത്തീററകളെ സൗകര്യാൎത്ഥം തരംതിരിക്കുന്നതു്, ജന്തുക്കളുടെ ആഹാരം തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ നമുക്കു പ്രയോജനകരമായിരിക്കും.

ശരീരപോഷണത്തിനുള്ള കഴിവു വച്ചുകൊണ്ടു നോക്കിയാൽ കാലിത്തീററകളെ രണ്ടു വ്യത്യസ്തസ്വഭാവങ്ങളുള്ളവയായി കാണാം. ഒരുവിഭാഗം നാനാതരത്തിലുള്ള ശരീരധൎമ്മങ്ങൾക്കു് ആവശ്യമായ ഊൎജ്ജം മാത്രം പ്രദാനംചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ മറേറയിനമാകട്ടെ ശരീരവളർച്ചയേയും ഉല്പാദനത്തേയും മററും സഹായിക്കുന്നതിൽ നേരിട്ടു് അന്തഭ്വിക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ ഇനത്തിലുള്ള കാലിത്തീററകളിൽ അന്നജ(Starch)മാണു് മുഖ്യമായ പോഷകഘടകമെങ്കിൽ, രണ്ടാമത്തേതിൽ മാംസ്യത്തിൻെറ ശതമാനം വൎദ്ധിച്ച തോതിലുണ്ടു്. അന്നജപ്രധാനമായ ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങളിൽ വളരെയധികം നാരുകൾ (Fibres) ഉള്ളതിനാലും പോഷകാംശങ്ങൾ കുറവായതുകൊണ്ടും അവയ്ക്കു പരുഷാഹാരങ്ങൾ (Roughages) എന്നു പൊതുവെ പറയുന്നു. പ്രത്യുത മാംസ്യപ്രധാനമായ കാലിത്തീററ

കളിൽ വളരെ കുറഞ്ഞയളവിൽ മാത്രം നാരുകളും, ധാരാളം പോഷകാംശങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനാൽ അവയ്ക്കു് ഗുരുത്വാഹാരങ്ങൾ (Concentrates) എന്നു പേരിടാം.

പരുഷസ്വഭാവമുള്ള കാലിത്തീററകളാണു്, പുല്ലുകൾ, വൈക്കോൽ, കച്ചിൽ, സൈലെജ്, ഇലകൾ, തണ്ടുകൾ മുതലായവ. എന്നാൽ പിണ്ണാക്കുകൾ, പരുത്തിക്കുരു, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, തവിട്ടു് തുടങ്ങിയവ പോഷകഗുരുത്വമുള്ള വസ്തു ദൃഷ്ടാന്തങ്ങളത്രെ.

ചില സൗകര്യങ്ങളെ കരുതി കാലിത്തീററകളെ അടുത്ത പേജിലെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പ്രകാരം തരംതിരിക്കാം.

അതിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഉല്പാദനം, പോഷണശക്തിസംഭരണം, ഉപയോഗങ്ങൾ മുതലായവയെപ്പററി പരിചിന്തിക്കുന്നതിനുമുമ്പായി കന്നുകാലികളുടെ ആമാശയത്തെക്കുറിച്ചു ചിലതെല്ലാം ഗ്രഹിച്ചിരിക്കുന്നതു വിജ്ഞാനപ്രദമായിരിക്കും.

സംയുക്താമാശയം (Compound Stomach)

കൃഷിയിടങ്ങളിലെ ആവശ്യത്തിനായി നാം വളർത്തുന്ന ജന്തുക്കളിൽ രണ്ടുതരത്തിലുള്ള ഘടനാവിശേഷത്തോടുകൂടിയ ആമാശയങ്ങൾ കാണുന്നു. കുതിര, പന്നി, കഴുത എന്നിങ്ങനെ അയവിറക്കാത്ത മൃഗങ്ങളുടെ ആമാശയത്തിനു് ഒരൊററയറ മാത്രമേ ഉള്ളു. നേരേമറിച്ചു് കന്നുകാലികൾ, ആടുകൾ മുതലായി അയവിറക്കുന്ന ജന്തുക്കളിൽ നാലറകളുള്ള സംയുക്താമാശയങ്ങൾ കാണുന്നു. ഒരു സംയുക്താമാശയത്തിൻെറ ഘടന ഏതാണ്ടു് ചുവടെ (91-ാം പേജിൽ) കാണുന്ന പടത്തിലുള്ളതുപോലെ ആകുന്നു.

സംയുക്താമാശയത്തിൻെറ ഭാഗങ്ങൾ

ഒരു സംയുക്താമാശയത്തിനു് നാലു് അറകളാണുള്ളതു്. ഇവയിൽ ഒന്നാമത്തെ അറയായ റൂമൻ (Rumen) ഏററവും വലിപ്പമുള്ളതും വളരെയധികം ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഒരു സമയത്തു് സംഭരിക്കാൻ കഴിവുള്ളതുമാണു്. രണ്ടാമത്തെ അറയായററിക്കുലം (Reticulam) റൂമനേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണു്.

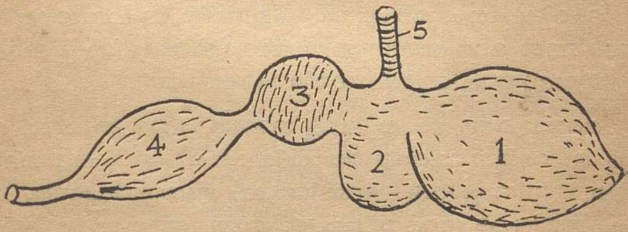
കാലിത്തീററകൾ (Feeds and Fodders)

- **പരുഷാഹാരങ്ങൾ (Roughages)**
  - **ഹരിതാഹാരങ്ങൾ (Green fodders)**
    ഉദാ: പച്ചപ്പുല്ലുകൾ, ചോളം, പയറ്, ചണമ്പ്, പച്ചിലകൾ, ലൂസേൺ, കരിമ്പിൻ കൊണ്ട etc.
  - **ശുഷ്കാഹാരങ്ങൾ (Dry fodders)**
    ഉദാ: പലതരം വൈക്കോലുകൾ, ഉണങ്ങിയ തണ്ടുകൾ etc.
  - **സംഭരിതാഹാരങ്ങൾ (Preserved fodders)**
    ഉദാ: സൈലെജ്, കച്ചിൽ etc.
- **ഗുരുത്വാഹാരങ്ങൾ (Concentrates)**
  - **പിണ്ണാക്കുകൾ (Oilcakes)**
    ഉദാ: കടലപ്പിണ്ണാക്ക്, എള്ളിൻ പിണ്ണാക്ക്, തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്ക് etc.
  - **പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ (Pulses)**
    ഉദാ: കടല, പയറ്, മുതിര etc.
  - **തവിടുകൾ (Brans)**
    ഉദാ: നെല്ലിൻ തവിട്, ഗോതമ്പു തവിട് etc.
  - **മററുള്ളവ (Others)**
    ഉദാ: പരുത്തിക്കുരു, പുളിയരി etc.

ഇതിൻെറ ഭിത്തിയുടെ അകവശം തേനീച്ചക്കൂട്ടിലെ മെഴുകറ കൾപോലെ കാണപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇതിനു് 'ഹണിക്കോം' എന്നും പേരുണ്ടു്. ഒമേസം (Omasum) എന്നറിയപ്പെടുന്ന മൂന്നാമത്തെ അറയുടെ ഉൾഭിത്തിയിൽ ഇലകൾപോലെ അനേകം മടക്കുകൾ (folds) ഉള്ളതിനാൽ അതു് 'മെനിപ്ലൈസ്' എന്നുകൂടി അറിയപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ യഥാത്ഥമായ ആമാശയം നാലാമത്തെ അറയായ അബൊമേസം (Abomasum) ആകുന്നു. എന്തെന്നാൽ അയവിറക്കാത്ത ജന്തുക്കളുടെ ആമാശയത്തോടു് ഘടനാപരമായും ധമ്മംകൊണ്ടും ഇതു സാദൃശ്യം വഹിക്കുന്നതായി കാണാം.

പ്രവത്തനം

കന്നുകാലികൾ വളരെ ധ്രുതഗതിയിൽ കഴിക്കുന്ന ആഹാരപദാത്ഥങ്ങൾ ശരിയായി ചവച്ചരയ്ക്കാതെ ഉമിനീർ ചേത്തു കുഴച്ചു് ഉരുളകളാക്കി വിഴുങ്ങുന്നു. അവ അന്നനാളംവഴി ഒന്നാമത്തെ അറ(Rumen)യിൽ എത്തുന്നു. ഉമിനീർ ചേന്നു് കുഴഞ്ഞതായ ആഹാരം ഈ അറയുടെ അടിത്തട്ടിലും, നനവു കുറഞ്ഞവ അതിനു മുകളിലുമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. ഇതിൽ



സംയുക്താമാശയത്തിൻെറ ഭാഗങ്ങൾ
(Parts of A Compound Stomach)

1. Rumen or Paunch.
2. Reticulum or Honeycomb.
3. Omasum or Manyplies.
4. Abomasum or True Stomach.
5. Oesophagus (അന്നനാളം)

അടിയിലുള്ള ദ്രാവകാഹാരം രണ്ടാമത്തെ അറയിലേക്കു പ്രവഹിക്കുന്നു. അതുപോലെതന്നെ വായിൽനിന്നും താഴോട്ടു വരുന്ന ആഹാരത്തിലുള്ള ദ്രാവകമായ ഭാഗവും ഒന്നാമത്തെ അറയുടെ മുൻഭാഗത്തെത്തിയശേഷം അടിത്തട്ടിലേക്കു താഴാതെ രണ്ടാമത്തെ അറയിലേക്കു നേരിട്ടു പ്രവേശിക്കുന്നുണ്ടു്. ഇപ്രകാരം രണ്ടാമത്തെ അറയിൽ ദ്രാവകാധിക്യമുള്ള ആഹാരമായിരിക്കും ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതു്.

അടുത്തതായി രണ്ടാമത്തെ അറ ചുരുങ്ങുകയും അതിലെ ദ്രാവകാഹാരം ഒന്നാമത്തെ അറയുടെ മുൻഭാഗത്തേക്കു പായുകയും തൽഫലമായി അവിടെയുണ്ടായിരുന്ന നനവുകുറഞ്ഞ പദാൎത്ഥങ്ങളെ നനച്ചുകുഴച്ചു് അടിത്തട്ടിലേക്കു തള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു. അപ്പോൾ നേരത്തെതന്നെ അടിയിലുണ്ടായിരുന്ന ദ്രാവകാഹാരം രണ്ടാമത്തെ അറയിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നു. ഒന്നും രണ്ടും അറകളുടെ ഇപ്രകാരമുള്ള സങ്കോചവികാസങ്ങൾകൊണ്ടു് ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങൾ നല്ലവണ്ണം ഉമിനീരുമായി കൂട്ടിക്കുഴയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. കൂടാതെ ഇവയിൽവച്ചു് അന്നജം, സെല്ലുലോസ് മുതലായവ പുളിച്ചു പാകമാവുകയും, ബാക്ടീറിയാ(Bacteria)യുടെ പ്രവൎത്തനത്താൽ അവ കുറെയൊക്കെ ദഹിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ ദഹനശക്തിയുള്ള ദ്രാവകങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ ഈ അറകൾക്കുള്ളിൽ ഉണ്ടാകുന്നില്ലെന്ന വസ്തുത പ്രത്യേകം ധരിക്കേണ്ടതാണു്.

രണ്ടാമത്തെ അറയിലുള്ള ദ്രാവകാഹാരത്തിൻെറ നേൎമ്മയുള്ള ഭാഗം മൂന്നാമത്തെ അറയിലേക്കും, ഘനപദാൎത്ഥങ്ങൾ നേരെ അന്നനാളംവഴി വായിലേക്കും അയയ്ക്കപ്പെടുന്നു. അന്നനാളഭിത്തിയുടെ ഊൎദ്ധ്വപ്രേരകമായ സങ്കോചത്താൽ വായിലെത്തിച്ചേരുന്ന ആഹാരം വീണ്ടും ഉമിനീർ (Saliva) കലൎത്തി ചവച്ചരച്ചു് കുഴമ്പാക്കി വിഴുങ്ങുന്നതിനു് അയവിറക്കൽ (Rumination) എന്നു പറയുന്നു. ഇപ്രകാരം അയവിറക്കുന്ന ആഹാരം വീണ്ടും ഒന്നാമത്തെ അറയുടെ അടിത്തട്ടിലേക്കു പോകാതെ അതിൻെറ മുൻഭാഗത്തെത്തിയശേഷം രണ്ടാമത്തെ അറവഴി മൂന്നാമത്തെ അറയിലേക്കു കടക്കുന്നു.

മൂന്നാമത്തെ അറ ചുരുങ്ങുമ്പോൾ അതിൻെറ ഭിത്തിയി

KOTTAYAM PUBLIC

ലുള്ള മടക്കുകൾക്കിടയിൽപ്പെട്ട് ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങൾ വീണ്ടും അരഞ്ഞു പാകമാവുകയും നേരെ നാലാമത്തെ അറയിലേക്ക് വ്യാപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ യഥാൎത്ഥ ആമാശയത്തിൽ വച്ചു മാത്രമെ മറ്റു ജന്തുക്കളുടെ ആമാശയത്തിലെന്നപോലെ ഗാസ്ട്രിക്ക് രസ(Gastric juice)ത്തിന്റെ ഉല്പാദനവും പ്രവൎത്തനവും നടക്കുന്നുള്ളു. തുടൎന്നുള്ള ദഹനക്രിയ സാധാരണയായി മററു സസ്യഭുക്കുകളിൽ കാണുന്നതുപോലെ ആണു്.

ഇവിടെ ഓൎക്കേണ്ടതായ ഒരു പ്രധാന സംഗതി അയവിറക്കുന്നതിനുമുമ്പായി രണ്ടാമത്തെ അറയിൽ ധാരാളം ദ്രാവകം ഉണ്ടായിരിക്കണം എന്നതാണു്. അതിനാൽ ആഹാരം കൊടുത്തശേഷം വെള്ളം കൊടുക്കാൻ അമാന്തിക്കരുതു്.

സംയുക്താമാശയത്തിന്റെ പരിണാമം

(*Evolution of the Compound Stomach*)

സസ്യഭുക്കുകളായ മൃഗങ്ങളിൽ ഒരുഭാഗം അയവിറക്കാത്തവയും മറെറാരുകൂട്ടം അയവിറക്കുന്നവ(Ruminents)യുമാണല്ലോ? ഇവരണ്ടും അനേകായിരം വൎഷങ്ങൾക്കുമുമ്പു് അയവിറക്കാതെതന്നെ കഴിഞ്ഞിരുന്നതായി ജീവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വിശ്വസിക്കുന്നു. അക്കാലത്തു് തികച്ചും വന്യജീവിതം നയിച്ചിരുന്നതിനാൽ ഇവയ്ക്കു് ഒരുകൂട്ടം ഹിംസ്രജന്തുക്കളുടെ ആക്രമണം നേരിടേണ്ടിവന്നു. അതിനാൽ ഒരിടത്തു് സമാധാനമായി നിന്നു് തീററകൾ തിന്നാൻ നിവൃത്തിയില്ലാതായി. കുതിര മുതലായ ജന്തുക്കൾ ഓടി രക്ഷപ്പെട്ടുവെങ്കിലും കന്നുകാലികളും ആടുകളും മററും അവയുടെ ശരീരത്തിന്റെ ഭാരംകൊണ്ടോ, കൊമ്പുകളുടെ അതിയായ നീളംകൊണ്ടോ ഓടിയൊളിക്കാൻ അപ്രാപ്തരായി. അതിനാൽ ശത്രുക്കൾ വെളിയിൽ വരുന്നതിനുമുമ്പായി കഴിയുന്നത്രയളവു് ആഹാരം തിടുക്കത്തിൽ ഉള്ളിലാക്കിക്കൊണ്ടു് അവ നിരപായകരങ്ങളായ സ്ഥലങ്ങളിലേക്കു് പിൻമാറുകയും അവിടെവച്ചു് സാവകാശം തികട്ടിച്ചവയ്ക്കുവാനും ആരംഭിച്ചു. അനേകതലമുറകളിലെ പരിശ്രമത്തിന്റെ ഫലമായി അവയുടെ ആമാശയം പുതിയ സാഹചൎയ്യങ്ങൾക്കും ആവശ്യങ്ങൾക്കും അനുയോജ്യമായ

വിധത്തിൽ രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുകയും സംയുക്താമാശയമായി പരിണാമിക്കുകയും ചെയ്യു.

സംയുക്താമാശയത്തിൻെറ നാലാമത്തെ അറയെ മാത്രമെ യഥാൎത്ഥമായ ആമാശയമായി പരിഗണിക്കേണ്ടതുള്ളു. ബാക്കിയുള്ളവയിൽ ഒന്നാമത്തേതു് തിടുക്കത്തിൽ കഴിക്കുന്ന ആഹാരത്തെ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള ഒരു വലിയ അറയാണു്. കന്നുകാലികളിൽ ഇതിൻെറ വലിപ്പം 225--270 ലീററർ വരെ ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനു പൎയ്യാപ്തമായിരിക്കും. മററുള്ള എല്ലാ അറകളിലുംകൂടി 25 ലീററ്റിലധികം കൊള്ളുകയില്ല. രണ്ടാമത്തെ അറ ആഹാരം തരംതിരിക്കുന്നതിനും അയവിറക്കലിനെ സഹായിക്കുന്നതിനുമുള്ള ഒരു യാന്ത്രികോപാധിയും മൂന്നാമത്തെ അറ ആഹാരം അരച്ചു പാകമാക്കുന്നതിനുള്ള ഭാഗവും ആകുന്നു. ഒരുപക്ഷേ, അന്നനാളത്തിൻെറ അടിഭാഗം ആഹാരസംഭരണാൎത്ഥം വികസിച്ചുവികസിച്ചു് ഒടുവിൽ ഒന്നും, രണ്ടും, മൂന്നും അറകളായി പരിണമിച്ചതാകാം. ഏതായാലും സംയുക്താമാശയത്തിൻെറ ഘടനയും പ്രവൎത്തനവും അയവിറക്കലിനു് യോജിച്ചവിധമാണെന്നതിൽ രണ്ടുപക്ഷമില്ല.

അദ്ധ്യായം പത്ത്

ഹരിതാഹാരങ്ങൾ

കാലിത്തീററകളുടെ കൂട്ടത്തിൽ പുല്ല്, ചോളത്തണ്ട്, പയറുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചില സസ്യങ്ങൾ മുതലായവ നിവൃത്തിയുള്ളിടത്തോളം പച്ചയായിത്തന്നെ നാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഇവയിൽ പ്രധാനമായുള്ളത് വിവിധയിനം പുല്ലുകളാണ്. ലോകത്ത് അനേകായിരം തൃണവർഗ്ഗങ്ങൾ ഉള്ളതിൽ ചിലതെല്ലാം സാർവ്വലൗകികസ്വഭാവത്തോടുകൂടിയതും മററുചില ഇനങ്ങൾ പ്രത്യേകസ്ഥലങ്ങളിലും കാലാവസ്ഥകളിലും മാത്രം വളരാൻ കഴിവുള്ളവയുമാകുന്നു. അതിനാൽ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ ഇനങ്ങളെ മററു സ്ഥലങ്ങളിൽ കൊണ്ടുവന്ന് മരുക്കിയെടുക്കേണ്ടതായുണ്ട്.

ഒരുവിധത്തിൽ ചിന്തിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ ജന്തുജീവിതം മുന്നോട്ടു നീങ്ങുന്നത് തൃണവർഗ്ഗങ്ങളുടെ സഹായത്താലാണെന്നു പറയാം. നമ്മുടെ മുഖ്യാഹാരങ്ങളായ അരി, ഗോതമ്പ്, ചോളം, ബജ്റ, പഞ്ചസാര, പാൽ തുടങ്ങിയവ പുല്ലുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള സസ്യങ്ങളിൽനിന്നും നേരിട്ടോ പരോക്ഷമായോ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതാണ്. കന്നുകാലികൾക്കായി പ്രകൃതി ഒരുക്കിക്കൊടുക്കുന്ന ആഹാരവും പുല്ലത്രെ. എന്നാൽ ജന്തുക്കളുടെ സംഖ്യ ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിച്ചതോടുകൂടി മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന പുല്ലുകൊണ്ടുമാത്രം അവയ്ക്കു ജീവിക്കുക പ്രയാസമാണ്. അതിനാൽ മറ്റുതരത്തിലുള്ള ആഹാരസാധനങ്ങൾകൂടി ആവശ്യമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും അവയുടെ ആഹാരത്തിൽ പുല്ലുകൾക്കുള്ള സ്ഥാനം ഒരു പ്രകാരത്തിലും കുറയുന്നില്ല. എന്തെന്നാൽ കറവയില്ലാത്ത പശുക്കളും മററും പുല്ലുകൊണ്ടുമാത്രം തൃപ്തിപ്പെടേണ്ടിവരുന്ന അവസരങ്ങൾ നമുക്ക് സുലഭങ്ങളാണ്.

മഴക്കാലമാകുമ്പോൾ എല്ലായിടത്തും പുല്ലുകൾ വളർന്നുവരുന്നതായി കാണാം. ഇളംപുല്ലുകളിലുള്ള പോഷകാംശ

ങ്ങൾ താരതമ്യേന കൂട്ടതലാണ്. പ്രായമാകുംതോറും അവയിലെ മാംസ്യത്തിൻെറ അളവ് കുറയുകയും നാരിൻെറ ശതമാനം വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. നാരുകൾ ദഹിക്കാൻ പ്രയാസമാണ്. ഇളംതൃണങ്ങൾ തിന്നു ജീവിക്കുന്ന കന്നുകാലികൾ നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളവയായി കാണപ്പെടുന്നതിൻെറ കാരണം ഇതിൽനിന്നും ഊഹിക്കാമല്ലോ? പുല്ലുകളുടെ ശരീരപോഷകശക്തി അവ വളരുന്ന മണ്ണിൻെറ വീര്യത്തേയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. കേരളത്തിലെ മണ്ണിൽ മഴയുടെ കാഠിന്യത്താൽ ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും കുറവായതിനാൽ ഇവിടെ വളരുന്ന തൃണങ്ങളിലും പ്രസ്തുത ധാതുപോഷകങ്ങൾ നന്നേ കമ്മിയാണ്. ഇതിൻെറ ന്യൂനത, അസ്ഥിബലമില്ലാത്ത ഇവിടത്തെ കന്നുകാലികളിൽ നിതരാം പ്രതിഫലിക്കുന്നുണ്ട്.

മഴക്കാലത്തുമാത്രം പുല്ലുകൾ ഉണ്ടായതുകൊണ്ട് നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിൻെറ പാതിയത്തക്ക ഒരു ഭാഗംപോലും നിറവേറുന്നില്ല. കൂടാതെ അധികം വരുന്നെങ്കിൽ അതു ശേഖരിച്ച് കച്ചിലുണ്ടാക്കി സൂക്ഷിക്കപ്പെടുന്നുമില്ല. വേനൽക്കാലത്ത് അവ ഉണങ്ങി നശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ എല്ലാക്കാലത്തും കഴിവുള്ളത്ര പുല്ലുകൾ ശേഖരിക്കാനുള്ള മാൎഗ്ഗങ്ങൾ ആരായേണ്ടതാണ്. കൃഷിയിടങ്ങളിലെ വിളവുകൾ ഉപേക്ഷിച്ചിട്ട് ആരും പുല്ലു കൃഷിചെയ്യാൻ മുതിരുമെന്നു കരുതേണ്ടതില്ല. എന്നാൽ തരിശുസ്ഥലങ്ങളിലും വരമ്പുകളിലും മററും കൃഷിക്ക് ദോഷം തട്ടാത്തവിധത്തിൽ പുല്ലുകൾ വളൎത്താവുന്നതാണ്. ഇതിനു തുനിയുമ്പോൾ മെച്ചപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് അവ ആദായകരമായി വളൎത്തിയെടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുകയും വേണം. ഇപ്രകാരം പരീക്ഷണയോഗ്യങ്ങളായ ചില നല്ലയിനം പുല്ലുകളാണ് അടിയിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ളവ.

1. കറുക (Hariali or Cynodon dactylon)

ഇന്ത്യയുടെ ഏതു ഭാഗത്തും കാലഭേദംകൂടാതെ വളരുന്ന ഒരിനം തൃണമത്രേ കറുക അഥവാ ഹരിയാളി. ഉദ്യാനങ്ങളോട് അനുബന്ധിച്ചു കാണുന്ന നയനാഭിരാമങ്ങളായ പുൽത്തകിടികളിൽ കറുകയാണ് കൃഷിചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. വലിയ

വേനൽക്കാലത്തു് ഇടയ്ക്കിടെ ജലസേചനം നല്കുന്നപക്ഷം ഒരിക്കലും ഉണങ്ങാതെ ഹരിതച്ഛവി തൂകിക്കൊണ്ടു് അതു വളരുന്നു.

ഒരു സ്ഥലത്തു് കറുക ആദ്യമായി കൃഷിചെയ്യുന്നതിനു് രണ്ടു മാർഗ്ഗങ്ങളുണ്ടു്. ഭൂമി വേണ്ടവണ്ണം ഉഴുതിളക്കി, കളകൾ നീക്കി, നിരപ്പുവരുത്തിയശേഷം ഏക്കറിനു് 6 കിലോഗ്രാം കറുകവിത്തു് വിതയ്ക്കുകയെന്നതാണു് ഒരു മാർഗ്ഗം. എന്നാൽ നിലവിലുള്ള പുൽത്തകിടികളിൽനിന്നും ചെറിയ മുളകൾ വേരോടുകൂടി അടർത്തിയെടുത്തു നടുന്നതു് കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമാണു്. അവ മണ്ണുമായി വേഗത്തിൽ ബന്ധം സ്ഥാപിക്കുകയും പുഷ്ടിപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

ഹരിയാളിപ്പുല്ലിന്റെ തണ്ടു ചെറുതും ഘനംകുറഞ്ഞതും ആണു്. എന്നാൽ ധാരാളം ഇലകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഓരോ മൂട്ടിലും അനേകം ശാഖകളുണ്ടായി എല്ലായിടത്തേക്കും വ്യാപിക്കുന്നു. ഏതെങ്കിലും സ്ഥലത്തു് നട്ടുവളർത്തിയാൽ പിന്നീടു് നാശംകൂടാതെ വളരെ വർഷങ്ങൾ ഇതു നിലനില്ക്കും. തണ്ടിനു നീളമില്ലാത്തതിനാൽ $\frac{1}{3}$ മീററർ ഉയരത്തിലധികം കറുക വളരുന്നില്ല. അപ്പോഴേക്കും കാലികൾക്കു കൊടുക്കാനായി അതു് വെട്ടിയെടുക്കാവുന്നതാണു്. ഇപ്രകാരം ഒരുതവണ $\frac{1}{2}$ മെട്രിക് ടൺ കറുക കിട്ടുന്നു. വീണ്ടും രണ്ടരമാസം കഴിയുമ്പോൾ പഴയപടി വളർച്ചയെത്തീട്ടുള്ളതിനാൽ അരിഞ്ഞെടുക്കാം. ഇങ്ങനെ അഞ്ചു പ്രാവശ്യം അരിഞ്ഞെടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നതിനാൽ ആണ്ടുതോറും ശരാശരി $2\frac{1}{2}$ മെട്രിക്ടൺ കാലിത്തീററ ഹരിയാളിപ്പുല്ലിൽനിന്നു സമ്പാദിക്കാം.

അധികം പ്രായമാകുന്നതിനുമുമ്പു് കാലിത്തീററയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നപക്ഷം കറുകയിൽ താരതമ്യേന കൂടുതൽ പോഷകാംശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇതിൽ 2·5 ശതമാനം മാംസ്യവും 11 ശതമാനം അന്നജവും ഉള്ളതിനുപുറമെ ധാരാളം ധാതുക്കളും ജീവകങ്ങളും അടങ്ങീട്ടുണ്ടു്. ഏതെങ്കിലും പ്രകാരത്തിൽ മിച്ചം വരുന്നക്ഷപം ഹരിയാളി ഉണക്കിക്കച്ചിൽ (Hay) ഉണ്ടാക്കാവുന്നതാണു്.

2. കൊഴക്കട്ടപ്പുല്ല് (Pennisetum cenchroides)

ഹരിയാളിയെപ്പോലെ എല്ലായിടത്തും വളരുന്നതല്ലെങ്കിലും പോഷകഗുണംകൊണ്ടു് അതിനോടു കിടനില്ക്കുന്ന ഒരിനം തൃണമാണു് കൊഴക്കട്ടപ്പുല്ല്. നമ്മുടെ അയൽപ്രദേശമായ കോയമ്പത്തൂരിൽ പ്രത്യേക നിഷ്കർഷയോടുകൂടി കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇതിനെക്കുറിച്ചു് കൂടുതലായി ഇവിടെ വിവരിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

അവിടെ ജൂൺ, ജൂലൈ മാസങ്ങളിൽ നിലമൊരുക്കിയ ശേഷം മണിച്ചോളം (Jowar) വിതയ്ക്കുന്നു. അടുത്തുതന്നെ ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള മഴയ്ക്കു മുമ്പായി ചോളം വിതച്ചിട്ടുള്ളതിനു മുകളിൽ കൊഴക്കട്ടപ്പുല്ലിൻെറ വിത്തും വിതയ്ക്കപ്പെടുന്നു. ഏക്കറിനു് 12 കിലോഗ്രാം വിത്തു് വേണ്ടിവരും. മഴ ലഭിച്ചുതുടങ്ങുന്നതോടുകൂടി ചോളവിത്തു് വേഗത്തിലും, പുല്ലുവിത്തു് സാവകാശത്തിലും മുളച്ചുവരുന്നു. മൂന്നുനാലു മാസംകൊണ്ടു് ചോളം വിളഞ്ഞു പാകമായി കൊയ്തെടുക്കപ്പെടുന്നു. അപ്പോഴേക്കും പുല്ലു് സർവ്വത്ര പടർന്നുപിടിച്ചിരിക്കും. അതിനാൽ താമസിയാതെ മേച്ചിൽ ആരംഭിക്കാവുന്നതാണു്.

പിന്നീടു കുറേക്കാലത്തേക്കു് അവിടെ മററു കൃഷിയൊന്നും നടത്താറില്ല. അധികമുള്ള കൊഴക്കട്ടപ്പുല്ലു് അരിഞ്ഞെടുത്തു് ഉണക്കിയാൽ കച്ചിൽ കിട്ടുന്നതാണു്. ഘനമില്ലാത്ത തണ്ടാണു് ഇതിനുള്ളതു്. അതിനാൽ ഒട്ടുംതന്നെ നഷ്ടം വരുത്താതെ കാലികൾ ഇതു തിന്നുന്നു. ഏകദേശം 2 മെട്രിക് ടണ്ണിൽ കുറയാതെ ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തുനിന്നും ആദായമെടുക്കാം. നല്ല സ്വാദും പോഷകാംശങ്ങളുമുള്ള ഈ തൃണം കേരളത്തിൽ കഴിവുള്ളത്ര കൃഷിചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുന്നതു് എന്തുകൊണ്ടും അഭികാമ്യമത്രെ.

3. ഗിനിപ്പുല്ല്
(Guinea grass or Panicum maximum)

കന്നുകാലികൾ കൂടുതൽ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നതു് ഘനക്കുറവുള്ള തണ്ടോടുകൂടിയ പുല്ലുകളാണെങ്കിലും, ഇവയിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന ആദായം വളരെ കുറവാണെന്നവസ്തുത വിസ്മരിച്ചുകൂടാ. അതി

നാൽ കാലിത്തീററകൾക്കു് അതിയായ ക്ഷാമമുള്ള ഇക്കാലത്തു് ചുരുങ്ങിയ സ്ഥലത്തുനിന്നും ഏററവും കൂടുതൽ തീററസാധനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കയെന്നതായിരിക്കണം നമ്മുടെ ലക്ഷ്യം. അതിലേക്കായി പരീക്ഷിച്ചുനോക്കീട്ടുള്ള ഒരു നല്ലയിനമാണു് ഗിനിപ്പുല്ലു്. ഇതിൻെറ തണ്ടിനു് മിതമായ ഘനവും ഉയരവും ഉണ്ടു്. സാധാരണ ഒരു മീററർ പൊക്കത്തിൽ ഗിനിപ്പുല്ലു വളരുന്നു. ചുവട്ടിൽനിന്നും ധാരാളം ശാഖകൾ ഉണ്ടാവുകയും അവയിലെല്ലാം വീതികുറഞ്ഞു് നീണ്ട ഇലകൾ സമൃദ്ധിയായി കാണുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിത്തുപയോഗിച്ചോ ചെറിയ മുളകൾ അടർത്തിയെടുത്തു നട്ടോ ഗിനിപ്പുല്ലു് ഒരിടത്തു പുതുതായി കൃഷിചെയ്യാം. മുക്കാൽ മീററർ അകലത്തിൽ മൂട്ടുകൾ നടുന്നതു് സൗകര്യപ്രദമാണു്. കാലക്രമേണ ഓരോ മൂട്ടും ചുററിനും വ്യാപിച്ചുകൊള്ളും. രണ്ടു മാസം ഇടവിട്ടു് ഗിനിപ്പുല്ലു് ചുവട്ടിൽവെച്ചു് അരിഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണു്. ഇങ്ങനെ ആണ്ടുതോറും അഞ്ചാറു പ്രാവശ്യം അരിഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനാൽ 25—30 മെട്രിക് ടണ്ണോളം തീററ കിട്ടുന്നു. പോഷകാംശങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലും ഗിനിപ്പുല്ലു് പിന്നാക്കമല്ല. ഏതാണ്ടു് 2 ശതമാനം മാംസ്യവും 10 ശതമാനം അന്നജവും ഇതിലുണ്ടു്.

തണ്ടിനു വണ്ണമുള്ളതിനാൽ ഗിനിപ്പുല്ലു് ഏഴെട്ടു സെൻറീമീററർ നീളത്തിൽ കഷണിച്ചുകൊടുക്കുന്നതു് കന്നുകാലികൾക്കു പ്രയോജനകരവും കഴിയുന്നത്ര അവശിഷ്ടങ്ങൾകൂടാതെ തിന്നുതീക്കാൻ സഹായകരവുമാണു്. ഇതിലേക്കായി ഒരു തീററനുറുക്കുയന്ത്രം (Chaff cutter) വാങ്ങി ഉപയോഗിക്കുന്നതു് ഒന്നുകൊണ്ടും നഷ്ടമായി ഗണിക്കേണ്ടതില്ല. ആവശ്യം കഴിഞ്ഞു് മിച്ചമുള്ള ഗിനിപ്പുല്ലു് സൈലെജ് (Silage) നിമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിൻെറ കാലാവസ്ഥക്കു യോജിച്ചതാകയാൽ, ഗിനിപ്പുല്ലുകൃഷി ഓരോ കർഷകനും ഏറെറടുക്കേണ്ടതാണു്. വിസ്തൃതങ്ങളായ പാടങ്ങളോ തരിശുസ്ഥലങ്ങളോ വേണമെന്നില്ല. പറമ്പുകളുടെ ഒഴിഞ്ഞ കോണുകളിലും അതിരുകൾക്കരികിലും മഴക്കാലത്തോടുകൂടി ഏതാനും മൂട്ടുകൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ചാൽ സൗകര്യംപോലെ അരിഞ്ഞെടുത്തു്

ഉപയോഗിക്കാം. ഈവിധത്തിൽ കാലിത്തീറ്റകൾക്കുള്ള ക്ഷാമം തെല്ലൊന്നു തടയാൻ കഴിയുന്നെങ്കിൽ അത്രകണ്ടു നേട്ടമാണെന്നു് കരുതണം. പലതുള്ളി പെരുവെള്ളമെന്നപോലെ ഒരു ഗ്രാമത്തിൽനിന്നുമാത്രം എത്രയോ ടൺ ഗിനിപ്പുല്ലുണ്ടാക്കാം!

4. നേപ്പിയർപുല്ല്

(Napier grass or Pennisetum purpureum)

തണ്ടിൻെറ ഘനംകൊണ്ടും ഉയരംകൊണ്ടും ഗിനിപ്പുല്ലിനേക്കാൾ വലിപ്പമുള്ള ഒരു തൃണവൎഗ്ഗമാണിതു്. വളർച്ചയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നോക്കുമ്പോൾ രണ്ടു തരത്തിലുള്ള നേപ്പിയർ പുൽവൎഗ്ഗങ്ങൾ ഉള്ളതായി കാണുന്നു. ഇതിൽ ഏതാണ്ടു് ഘനം കുറഞ്ഞു്, ചോളത്തേപ്പോലെ വളരുന്ന ഇനമത്രെ ശരിയായ നേപ്പിയർപുല്ലു്. എന്നാൽ വളരെ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന നേപ്പിയറിനു് ആനപ്പുല്ലു് (Elephant grass) എന്നാണു പേർ. വണ്ണമുള്ള തണ്ടും ധാരാളം ശിഖരങ്ങളും ഇലകളും ആനപ്പുല്ലിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളാണു്. ആനയെക്കാൾ ഉയരത്തിൽ വളരുന്നതുകൊണ്ടോ അഥവാ ആനകൾക്കു് മറഞ്ഞുനിന്നു് മേയുവാൻതക്കവണ്ണം വലിപ്പമുള്ളതിനാലോ ആയിരിക്കാം ആനപ്പുല്ലെന്ന സംജ്ഞ ഈ തൃണരാക്ഷസന്മാൎക്കു വന്നുചേൎന്നതു്. സ്വാഭാവികമായി നേപ്പിയർപുല്ലിൻെറ തണ്ടിനു് ബലമുണ്ടായിരിക്കും. ഇതിൽ നാരിൻെറ ശതമാനം കൂടിയും, ദഹനശക്തി കുറഞ്ഞും കാണുന്നു. കട്ടപ്പമുള്ള തണ്ടിൻെറ അടിഭാഗം മിക്കവാറും നിരുപയോഗയോഗ്യമാണു്. എങ്കിലും വലിയ തോതിൽ ആദായം കിട്ടുന്നുണ്ടു്.

സാധാരണ നേപ്പിയറിൽനിന്നും ഏക്കറിനു് 50 മെട്രിക് ടണ്ണും ആനപ്പുല്ലിൽനിന്നും 80 മെട്രിക് ടൺ വരെയും കാലിത്തീറ്റ കിട്ടുന്നതാണു്. നാം പ്രായേണ കൃഷിക്കായി വിനിയോഗിക്കാത്ത അതിരുകളിലും മറ്റും ഇവ കൃഷിചെയ്യാം. വിത്തോ തൈകളോ ഉപയോഗിച്ചു് പുതുതായി കൃഷിയാരംഭിക്കാൻ കഴിയുന്നു. അധികം മൂത്തു മുരടിക്കുന്നതിനുമുമ്പായി വെട്ടിയെടുത്തു് തീറ്റനുറുക്കുയന്ത്രംകൊണ്ടു് 4 സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള കഷണങ്ങളാക്കി കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുത്താൽ അവ നിഷ്ഷ

യാസം ഭക്ഷിക്കുന്നു. നേപ്പിയറിൽ ശരാശരി 1.45 ശതമാനം മാംസ്യാംശവും 11 ശതമാനം അന്നജവും ഉണ്ടു്. എങ്കിലും പോഷകഗുണത്തിൽ ഗിനിപ്പുല്ലിൻെറ മുക്കാൽ പങ്കു ഗുണമേ ഇതിനുള്ളു. വിപുലമായ തോതിൽ നേപ്പിയർ തൃണവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യുന്നവർ സൈലെജ് നിർമ്മിക്കാൻ ഇതു് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതു നന്നായിരിക്കും.

5. മററിനം തൃണങ്ങൾ

ഇവിടെ വിവരിച്ചിട്ടുള്ളവ കൂടാതെ മററിനം പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങളും കാലിത്തീററയ്ക്കായി കൃഷിചെയ്യുകയോ, പുൽമേട്ടുകളിൽനിന്നും ശേഖരിക്കുകയോ ചെയ്യാം. ഇന്ത്യയിലെ ചില ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങളിൽ റോഡ്സാപ്പുല്ലു് (Rhodes grass), സുഡാൻ പുല്ലു് (Sudan grass), പാരാപ്പുല്ലു് (Para grass) മുതലായ തൃണവർഗ്ഗങ്ങൾ വിദേശത്തുനിന്നും കൊണ്ടുവന്നു് പരീക്ഷണാർത്ഥം വളർത്തുന്നുണ്ടു്. ഇവയിൽ റോഡ്സാപ്പുല്ലു് ധാരാളം ഇലകളുള്ളതും തണ്ടിനു ഘനമില്ലാത്തതുമാണു്. സാധാരണഗതിയിൽ 6 മെട്രിക്ടൺ തീററ ഇതിൽനിന്നും സമ്പാദിക്കാം. സുഡാൻപുല്ലു് ഒററനോട്ടത്തിൽ കരിമ്പുപോലെ തോന്നും. ഇതിൻെറ വിത്തു് 9 കിലോഗ്രാം കൊണ്ടു് ഒരേക്കറിൽ വിതയ്ക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. മാർച്ചുമാസത്തിൽ വിത്തിട്ടശേഷം വല്ലപ്പോഴുമൊക്കെ ജലസേചനംകൂടി നല്കിയാൽ ഒരാണ്ടുകൊണ്ടു് 20—30 മെട്രിക്ടൺ വരെ കാലിത്തീററ സുഡാൻപുല്ലിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നതാണു്.

ഘനമില്ലാത്ത തണ്ടുള്ളതും ഒട്ടൊക്കെ പടന്നുവളരുന്നതുമായ ഒരിനമാണു് പാരാപ്പുല്ലു്. ചതുപ്പുപ്രദേശങ്ങളിൽ ഇതു നല്ലപോലെ വളരുന്നതിനാൽ നമ്മുടെ നദീതീരങ്ങളിലും കുളങ്ങളുടെ ഇറമ്പിലും കൃഷിചെയ്യാം. ഒരു മീററർ ഉയരംവരെ വളരുന്ന ഈ തൃണം എട്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ വെട്ടിയെടുക്കാം. അങ്ങനെ പ്രതിവർഷം 7 പ്രാവശ്യംകൊണ്ടു് മൊത്തം 50 മെട്രിക്ടണ്ണിൽ കുറയാതെ ആദായമെടുക്കാം. വിത്തോ തൈകളോ ഉപയോഗിച്ചു് പുതുതായി നട്ടുവളർത്താനും കഴിയുന്നു.

6. മണിച്ചോളം (Jowar or Sorghum sp.)

ഇന്ത്യയിൽ അനേകലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്ത് ചോളക്കൃഷി നടത്തുന്നുണ്ടെങ്കിലും കേരളത്തിൽ ഈ വിളവ് പറയത്തക്ക വ്യാപ്തിയിൽ ഇല്ലതന്നെ. ഇവിടെ പാലക്കാട്ടുജില്ലയിൽ 15,000 ഏക്കർ സ്ഥലത്ത് ചോളക്കൃഷി ഉള്ളതായി കണക്കുകൾ തെളിയിക്കുന്നുവെങ്കിലും അത് എത്രയോ തുച്ഛമാണ്? നെല്ല് മുതലായ വിളവുകൾക്ക് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം കൊടുക്കുന്നതിനാൽ ഒരു മഴക്കാലവിളവായ (Kharif Crop) ചോളം നാം ഇഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. എങ്കിലും കാലിത്തീററയെന്ന നിലയിൽ ഇവിടെ ചോളക്കൃഷി നടത്താവുന്നതാണ്.

മഴയുടെ പ്രാരംഭത്തോടുകൂടി കരപ്രദേശങ്ങൾ ഉഴുതു വെടിപ്പാക്കിയശേഷം $\frac{3}{4}$ മീററർ ഇടവിട്ട് ചാലുകളുണ്ടാക്കി അവയിൽ മണിച്ചോളവിത്ത് നുരിയിടേണ്ടതാണ്. ഇപ്രകാരം 12—15 കിലോഗ്രാം വരെ വിത്തു വേണ്ടിവരുന്നു. തൈകൾ 25 സെൻറിമീറ്ററോളം വളരുമ്പോൾ അവതമ്മിലുള്ള അകലം 20 സെൻറിമീറ്റർ ആയിരിക്കത്തക്കവണ്ണം അധികമുള്ളവ പിഴുതുകളയണം. രണ്ടാഴ്ചയിൽ ഒരിക്കൽ ഇടയിളക്കുന്നതു് വളരെ പ്രയോജനം ചെയ്യുന്നു. രണ്ടര മാസംകൊണ്ടു് വളച്ച് പൂർത്തിയായി പുഷ്പിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഈ അവസരത്തിൽ തണ്ടുകൾ കൊയ്തെടുത്ത് കാലിത്തീററയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കാം. ഒരേക്കറിൽനിന്നും 12 മെട്രിക് ടൺ കാലിത്തീററ ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നുണ്ടു്.

എന്നാൽ പുഷ്പിക്കുന്നതിനുമുമ്പായി കൊയ്തെടുത്ത ചോളം അതേപടി കാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നതു് അപകടകരമാണ്. എന്തെന്നാൽ അതിൻെറ തണ്ടിലും ഇലയിലും മരച്ചീനിയിലയിൽ ഉള്ളപോലെ ഒരുതരം വിഷാമ്ലം (Prussic acid) അടങ്ങീട്ടുണ്ടത്രെ. അതിനാൽ ഒരാഴ്ചയോളം വെയിലിൽ ഉണക്കി വിഷപദാർത്ഥത്തെ നശിപ്പിച്ചശേഷമേ പ്രായമാകാത്ത ചോളത്തണ്ടു് കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കാവൂ. കതിർ വിളഞ്ഞു പാകമായി കൊയ്തെടുത്തിട്ട് പിന്നീട്ട് തണ്ടും ഇലയും തീററയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന സമ്പ്രദായവും നടപ്പുണ്ടു്. അപ്പോഴേക്കും അതിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ പകുതിയിൽ കുറയുമെന്ന കാര്യം

വിസ്മരിച്ചുകൂടാ. പച്ചയായ തണ്ടിൽ 2.10 ശതമാനം മാംസ്യവും 9.6 ശതമാനം അന്നജവുമുണ്ട്. ചോളത്തണ്ട ചെറുതായി നുറുക്കിക്കൊടുക്കണമെന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ? സൈലെജുണ്ടാക്കാനും ചോളം ഉത്തമമാണ്.

7. മക്കാച്ചോളം (Maize or Zea mays)

മണിച്ചോളമെന്നപോലെ മക്കാച്ചോളവും കൃഷിചെയ്യാം. ഇതിന്റെ കതിർ ഘനംകുറഞ്ഞ ആവരണങ്ങൾകൊണ്ട പൊതിഞ്ഞിരിക്കുന്നതിനാൽ പൊതിച്ചോളമെന്നും ഇതിനു പേരുണ്ട്. വർഷകാലത്തോ ജലസേചനംകൊണ്ടോ ഇതു വളത്തിയെടുക്കാം. ഉത്തരകേരളം എല്ലാംകൊണ്ടും ചോളകൃഷിക്കു യോജിച്ചതാണ്. വിത്തിൻെറ അളവും കൃഷിസമ്പ്രദായവും മണിച്ചോളത്തിൻെറ കാര്യത്തിൽ കണ്ടതുപോലെയാണ്. എന്നാൽ തൈകൾ തമ്മിൽ 40—45 സെന്റിമീറ്റർ വരെ അകലമുണ്ടായിരിക്കുന്നതു വളർച്ചയ്ക്കു സഹായകരമായിരിക്കും. രണ്ടരമാസംകൊണ്ട പുഷ്പിച്ചു തുടങ്ങുന്നു. പൊതികൾ (കതിർക്കുലകൾ) വിളയുന്നതിനു മുമ്പായി തണ്ടുകൾ മുറിച്ചെടുക്കുന്നതാണു തീററയ്ക്കു പററിയതു്. മക്കാച്ചോളത്തിൽ മണിച്ചോളത്തിലുള്ളപോലെ വിഷാംശങ്ങൾ ഇല്ല. ഒരേക്കറിൽനിന്നും 10 മെട്രിക് ടൺ തീററ ഉല്പാദിപ്പിക്കാം. ഇതിൽ 1.7 ശതമാനം മാംസ്യവും 12.0 ശതമാനം അന്നജവും ഉണ്ട്.

കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നതിനുമുമ്പായി ചോളത്തണ്ട് 3—4 സെൻറിമീറ്റർ നീളമുള്ള കഷണങ്ങളായി അരിഞ്ഞെടുക്കണം. സൈലെജുണ്ടാക്കാൻ ചോളംപോലെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിവരുന്ന മറെറാരു വിളവും ലോകത്തിലില്ല. അമേരിക്കയിലെ ഐക്യനാടുകളിലുള്ള മൊത്തം കൃഷിസ്ഥലത്തിൻെറ 27 ശതമാനം പൊതിച്ചോളം (Corn) കൃഷിചെയ്യാനായി വിനിയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. ആകെ കിട്ടുന്ന വിളവിൻെറ 90 ശതമാനവും കാലിത്തീററയ്ക്കായിത്തന്നെ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

8. കരിമ്പിൻകൊണ്ട (Sugarcane top)

കേരളത്തിൽ ഇപ്പോൾ 20,000 ഏക്കറിൽ കൂടുതൽ

സ്ഥലത്തു കരിമ്പു കൃഷിചെയ്തുവരുന്നു. അടുത്ത ഭാവിയിൽ ഇതിന്റെ ഇരട്ടി വിസ്തീൎണ്ണം ഉണ്ടാകാനുള്ള സാദ്ധ്യതയും കാണുന്നുണ്ട്. നെല്പാടങ്ങളിലേക്കു കരിമ്പുകൃഷി വ്യാപിക്കുന്നതോടുകൂടി വൈക്കോലിനുള്ള ക്ഷാമം വൎദ്ധിക്കുമെന്നുള്ളതു തീൎച്ചതന്നെ. എന്നാൽ കരിമ്പിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ചൊട്ടയും (ചെറിയ ശിഖരങ്ങൾ) കൊണ്ടയും (മണ്ട) വൈക്കോലിനേക്കാൾ പോഷകമൂല്യമുള്ളവയാണ്. ഈ പദാൎത്ഥങ്ങൾക്കു കൂടുതൽ സ്വാദുണ്ടായിരിക്കുമെന്നു മാത്രമല്ല 0.66 ശതമാനം മാംസ്യവും 13.2 ശതമാനം അന്നജവും ഇതിലുണ്ടായിരിക്കും. പക്ഷേ, ഇവ എത്രമാത്രം ലഭിക്കാമെന്നുള്ളതു് ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കുക പ്രയാസമാണ്.

നാം ഇതുവരെ കണ്ടതായ കാലിത്തീററകൾ പുല്ലുവൎഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടവയാണ്. ഇവ കൂടാതെ ചില തൃണേതരസസ്യങ്ങളേയും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. ഒരുക്കൂട്ടത്തിൽ പയറുവൎഗ്ഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ചെടികളാണ് പോഷകാംശങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ മെച്ചപ്പെട്ടതു്. എന്നാൽ അവ ശ്രദ്ധയോടുകൂടി മിതമായ തോതിൽ ഉപയോഗിക്കാത്തപക്ഷം പലപ്പോഴും ദഹനക്കുറവും, വയറുപെരുക്കവും, വായുക്ഷോഭവും, ചിലപ്പോൾ മരണംതന്നെയും ഉണ്ടാകുന്നതാണ്. നേരത്തെ കുറെ വയ്ക്കോൽ കൊടുത്തു വയർ പകുതി നിറച്ചശേഷം പയറുവൎഗ്ഗത്തിലുള്ള തീററകൾ കൊടുക്കുന്നതു് എല്ലാംകൊണ്ടും ആപത്തില്ലാതാകാൻ പര്യാപ്തമത്രെ. പച്ചിലവളത്തോട്ടത്തിൽ മേയാൻ വിടുന്ന കാലികളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇപ്പറഞ്ഞതു് അനിവാര്യമാണ്. ചില പ്രധാനപ്പെട്ട കാലിത്തീറ്റകളെപ്പററി വിവരിക്കാം.

9. കരമണിപ്പയറു് (Cowpea or Vigna catiang)

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ സാധാരണ നടത്താറുള്ള പയറുകൃഷിപോലെ ഇതും വളൎത്താം. കാലവൎഷത്തോടുകൂടി (ജൂൺ—ജൂലൈ മാസങ്ങളിൽ) തെങ്ങിൻതോപ്പുകൾക്കിടയിലുള്ള സ്ഥലത്തു കുമ്മായവും ചാരവും വിതറി കിളപ്പിച്ചിളക്കിയശേഷം 1 മീററർ വീതിയുള്ള പണകൾ നിൎമ്മിച്ചു് അവയിൽ 15 സെൻറിമീററർ അകലത്തിൽ ചെറിയ കുഴികളുണ്ടാക്കി

പിന്നീട്ട മൂട്ടുക. ഏതാണ്ട 10 കിലോഗ്രാം വിത്തു് ഒരേക്കറിൽ വിതയ്ക്കാം. രണ്ടരമാസംകൊണ്ടു് പുഷ്പിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഇതത്രെ കാലിത്തീററയ്ക്കായി കൊയ്തെടുക്കാൻ പററിയ സന്ദർഭം. കായ്കൾ ഉണ്ടായാൽ അവ കറികൾക്കു് ഉപയോഗിക്കാമെങ്കിലും തണ്ടിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ കുറയുകയും നാരു വർദ്ധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. 3 മെട്രിക് ടണ്ണിൽ കുറയാതെ ആദായം കിട്ടുന്നു. 3.4 ശതമാനം മാംസ്യത്തിനും 7.1 ശതമാനം അന്നജത്തിനും പുറമേ ധാരാളം ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും കരമണിപ്പയറിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും.

10. ചണമ്പ് (Sunnhemp or Crotalaria juncea)

തെങ്ങുകൾ വളരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്കു പുറമേ സാമാന്യം ഈർപ്പമുള്ള നെൽപ്പാടങ്ങളിലും ചണമ്പു വളർത്താവുന്നതാണു്. ആദ്യത്തെ മഴയോടുകൂടിത്തന്നെ (ഏപ്രിൽ അന്ത്യത്തിൽ) ഭൂമി ഉഴുതു വെടിപ്പാക്കി ഏക്കറിനു് 14 കിലോഗ്രാം ചണമ്പുവിത്തു് കൈകൊണ്ടു വാരി വിതയ്ക്കണം. പല്ലുതടി (Bar harrow) ഉപയോഗിച്ചു് ചിക്കിയാൽ വിത്തുകൾ മൂടിക്കിട്ടുന്നതാണു്. തുടർന്നുള്ള മഴകാരണം ജലസേചനംകൂടാതെ തൈകൾ വളർന്നു് രണ്ടരമാസത്തിനകം പുഷ്പിച്ചുതുടങ്ങുന്നു. അപ്പോൾ അവ വെട്ടിയെടുത്തു് കാലികൾക്കു കൊടുക്കാം. അധികമുള്ളതു് ഉണക്കി വയ്ക്കോലോടു കലർത്തിക്കൊടുത്താൽ അതിൻെറ ഗുണക്കുറവും പരിഹരിക്കപ്പെടുന്നു.

ഒരേക്കർ സ്ഥലത്തുനിന്നും 3—4 മെട്രിക് ടൺവരെ കാലിത്തീററ നിർമ്മിക്കാം. ഏതാനും വർഷങ്ങളായി നമ്മുടെ തെങ്ങിൻതോപ്പുകളിൽ ഒരു പച്ചിലവളമെന്ന നിലയിൽ ചണമ്പുകൃഷി പ്രചരിച്ചിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ ഇതൊരു നല്ല കാലിത്തീററയാണെന്നു് അധികംപേരും അറിഞ്ഞിട്ടില്ല. ചണമ്പു നട്ടുവളർത്തി അതു ഭാഗികമായി കാലികളെക്കൊണ്ടു തീററിച്ചശേഷം ബാക്കിയുള്ളതു തെങ്ങുകൾക്കു വളമായി ചേർക്കുന്നതും നന്നായിരിക്കും.

11. കൊത്തവര
(Cluster beans or Cyamopsis Psoralioides)

ഇടവപ്പാതിക്കാലത്തു് നമ്മുടെ കരപ്രദേശങ്ങളിൽ

കൃഷിചെയ്യാവുന്ന ഒരു മലക്കറിവിളവാണു് കൊത്തവര അഥവാ ചീനിയവര. എന്നാൽ ഈ ചെടിയുടെ തണ്ടും ഇലകളും നല്ല കാലിത്തീററകളാണെന്നുകൂടി മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാവശ്യമാണു്. ജൂൺമാസം ആരംഭത്തിൽ ഭൂമി ഉഴുതിളക്കി നിരപ്പാക്കിയശേഷം 45 സെന്റിമീറ്റർ അകലത്തിൽ നിരനിരയായി വിത്തുകൾ പാകണം. സാദ്ധ്യമെങ്കിൽ കുറെ ചാരവും അഴുകിയ ചാണകപ്പൊടിയും ചേർത്തു് ഉഴവിറക്കുന്നതു് ഏററവും ഉത്തമം. ഒരേക്കറിൽ വിതയ്ക്കാനായി ഏകദേശം ഒരു കിലോഗ്രാം വിത്തു മതിയാകും. രണ്ടരമാസംകൊണ്ടു് കൊത്തവരയുടെ തൈകൾ വളന്നു് ഒരു മീറ്റർ ഉയരം വരെ എത്തുന്നു. പടന്നുപിടിക്കുന്ന ശാഖകളും ഉണ്ടായിരിക്കും. തുടന്നു് പുഷ്പങ്ങൾ ഉണ്ടാകാൻ ആരംഭിക്കുന്നു. ഈ കാലഘട്ടത്തിലാണു് ചെടികൾ കാലിത്തീററയ്ക്കു പററിയതെന്നു ധരിക്കണം.

പക്ഷേ, ധാരാളം കായ്കൾ കുലമറിഞ്ഞു് ഉണ്ടാകുന്നതിനാൽ കഷ്കരുടെ ശ്രദ്ധ അവയിലേക്കു തിരിയുന്നു. അവർ കാലിത്തീററയുടെ കായ്യം പാടേ മറക്കുകയാണു പതിവു്. എന്തെന്നാൽ അഞ്ചാറാഴ്ചകൾക്കുള്ളിൽ മൂന്നു ടണ്ണിലധികം കായ്കൾ ലഭിക്കുമെന്നുള്ളതു പാഴാക്കാമോ? പക്ഷേ, കായ്കൾ എടുത്തശേഷം കിട്ടുന്ന തണ്ടിൽ പോഷകാംശങ്ങൾ നന്നേ കുറയുന്നു. അതിനാൽ നല്ല മനഃസ്ഥിതിയുള്ള കഷ്കർ ഒരു കാലിത്തീററയെന്ന നിലയ്ക്കു് കൊത്തവര കൃഷിചെയ്യുന്നതു് ഏതുപ്രകാരത്തിലും അഭികാമ്യമായിരിക്കും.

12. ലൂസേൺ (Lucerne or Medicago sativa)

'കാലിത്തീറ്റകളുടെ രാജൻ' എന്നറിയപ്പെടുന്ന ലൂസേൺ (Lucerne) ലോകപ്രസിദ്ധമാണെങ്കിലും കേരളക്കരയിൽ ഇതേവരെ അറിയപ്പെട്ടിട്ടില്ല. 80 സെന്റിമീറ്ററിനു താഴെ മഴയും തണുത്ത കാലാവസ്ഥയുമുള്ള പ്രദേശത്തു് അതിസമൃദ്ധമായി ആറേഴുകൊല്ലം തുടർച്ചയായി വളരുന്ന ഈ ചെടി വലിയ മഴയത്തു നശിച്ചുപോകുന്നു. അതിനാൽ ഒരു ദീർഘകാലവിളവായി ലൂസേൺ കേരളത്തിൽ കൃഷിചെയ്യുക പ്രയാസമാണു്. ഇവിടത്തെ അതിവഷം തീന്നശേഷം ഒക്ടോബർ മദ്ധ്യത്തോടുകൂടി കൃഷിയിറക്കി, കാലവർഷത്തിനുമുമ്പു് അവസാനിപ്പി

ക്കാൻ ഒരുപക്ഷേ സാധിച്ചെന്നുവരാം. അപ്പോഴേക്കും അതിൽനിന്നു ലഭിക്കാവുന്ന മുഴുവൻ ആദായവും കിട്ടുകയില്ല. എന്നിരുന്നാലും കുറഞ്ഞതു് നാലുപ്രാവശ്യമെങ്കിലും കാലിത്തീററ അരിഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണെന്നു് ഈ ലേഖകൻ വിശ്വസിക്കുന്നു. അങ്ങനെ മൊത്തം 10 മെട്രിക് ടണ്ണോളം ഒന്നാന്തരം തീററ സമ്പാദിക്കാവുന്നതാണു്. 4.1 ശതമാനം മാംസ്യവും 9.9 ശതമാനത്തിൽ അധികം അന്നജവും ഉള്ളതിനാൽ ഇത്ര വിശിഷ്ടമായ മററു പച്ചക്കാലിത്തീററകൾ ചുരുക്കമാണു്.

ലൂസേൺ ഒരു സ്ഥലത്തു പുതിയതായി കൃഷിചെയ്യുമ്പോൾ വിത്തുകൾ മുളച്ചു വളരണമെങ്കിൽ ഒരുതരം അണുക്കങ്ങളെ അവയിൽ സംക്രമിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. ഇതിനുള്ള അണുസംക്രമപദാർത്ഥം (Inoculum) കൃഷിഗവേഷണശാലകളിൽനിന്നും വിതരണം ചെയ്യുന്നുണ്ടു്. നേരത്തെ ലൂസേൺ കൃഷിചെയ്തിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തുനിന്നും കുറെ മണ്ണു കൊണ്ടുവന്നു പുതിയ സ്ഥലത്തു വിതറിയിളക്കുന്നപക്ഷം അണുസംക്രമപദാർത്ഥം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതില്ല. ഏക്കറിനു് 8 കിലോഗ്രാം വിത്തു വേണ്ടതുണ്ടു്. കാലിവളം ഉഴവുസമയത്തു ചേക്കുന്നതിനു പുറമെ 75 കിലോഗ്രാം അമോണിയം ഫാസ്ഫേററുകൂടി വിതറിക്കൊടുത്താൽ നല്ല പ്രയോജനം ഉണ്ടാകും. മഴയില്ലെങ്കിൽ രണ്ടാഴ്ചയിടവിട്ടു് ജലസേചനം ആവശ്യമാണു്. രണ്ടരമാസത്തിനുശേഷം ഒരാവൎത്തി അരിഞ്ഞെടുക്കാം. പിന്നീടു് ഒന്നരമാസം ഇടവിട്ടു് മൂന്നാവൎത്തികൂടി വിളവെടുത്തശേഷം മേയ്മാസത്തോടുകൂടി മറ്റു വിളവുകൾ കൃഷിചെയ്യാം. മഴയായതിനാൽ ലൂസേൺ തുടന്നുകൊണ്ടുപോകുന്നതു വിഷമമത്രെ.

വിത്തിനുവേണ്ടി കുറെഭാഗം ഒന്നാമത്തെ വെട്ടിയെടുക്കലിനുശേഷം തുടർച്ചയായി വളരാൻ അനുവദിച്ചാൽ അവ പുഷ്പിച്ചു് ഏപ്രിലിൽ വിത്തു പാകപ്പെടുന്നതാണു്. പത്തു സെൻറു സ്ഥലത്തു് ഉണ്ടാകുന്ന വിത്തു് ഒരേക്കറിനു തികയാതെ വരില്ല. ലൂസേൺകൃഷി പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അതിൻെറ നാനാവശങ്ങളെപ്പററി ഗവേഷണങ്ങൾ നടത്തേണ്ടതാണു്. ഹരിതാഹാരങ്ങളുടെ പട്ടികയിൽ ലൂസേണിനുള്ള സമുന്നതമായ സ്ഥാനത്തെ മുൻനിൎത്തി ഇത്രയും പ്രസ്താ

വിച്ചതാണ്. പരിഷ്കൃതരാജ്യങ്ങളിൽ അദ്വിതീയമായ ഒരു കാലിത്തീററയാണ് ലൂസേൺ എന്ന വസ്തുത എടുത്തുപറഞ്ഞുകൊള്ളുന്നു. അമേരിക്കയിൽ ആൽഫാൽഫാ (Alfalfa) എന്ന പേരിൽ പ്രശസ്തി നേടീട്ടുള്ള കാലിത്തീററ ലൂസേണല്ലാതെ മറെറാന്നുമല്ല.

പയറുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള മറ്റു പല സസ്യങ്ങളും നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കൃഷിചെയ്യാറുണ്ട്. എന്നാൽ അവയുടെ മുഖ്യമായ ഉദ്ദേശ്യം മനുഷ്യരുടെ ആഹാരാവശ്യത്തിനായി വിത്തുകളും കായ്കളും (Pods) ലഭിക്കുകയെന്നതാണ്. ഒരുപക്ഷേ അവയിൽനിന്നും കാലികൾക്കു കൊടുക്കാൻ കുറെ ഉണങ്ങി മുരടിച്ച തണ്ടുകൾ കിട്ടുന്നുണ്ടാവാം. അതുകൊണ്ടു പ്രയോജനമില്ല. അതിനാൽ അത്തരം ചെടികൾ കാലിത്തീററയ്ക്കുന്ന പ്രധാനമായ ഉദ്ദേശ്യത്തോടുകൂടി ആവുന്നത്ര കൃഷിചെയ്യേണ്ടതാണ്.

13. ചില വൃക്ഷങ്ങൾ

അതിയായ ക്ഷാമമുള്ളപ്പോൾ കർഷകർ ചില വൃക്ഷങ്ങളിൽനിന്നും ഇലകൾ ശേഖരിച്ച് കാലികൾക്കു കൊടുക്കാറുണ്ട്. നല്ലയിനം ഫലവൃക്ഷങ്ങളുടെ ഇലകൾ അടത്തുന്നത് അവയ്ക്കു ദോഷകരമത്രെ. നമ്മുടെ നാട്ടിലുള്ളതായ ആററുപരുത്തി, പൂവരശ്, മുരിക്ക്, അഗത്തി മുതലായവയുടെ പത്രങ്ങൾ കാലിത്തീററയ്ക്കു യോജിച്ചതാണ്. ഇപ്രകാരം പ്രയോജനപ്പെടുന്ന മറ്റു വൃക്ഷങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവയും പരീക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.

ചില ഹരിതതൃണാഹാരങ്ങളിൽ അടങ്ങീട്ടുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ അടിയിലുള്ള പട്ടികയിൽനിന്നും മനസ്സിലാക്കാം.

തൃണാഹാരങ്ങളുടെ രാസവിശ്ലേഷണം
(ശുഷ്കാടിസ്ഥാനത്തിൽ)

തീററയുടെ പേര്	മാംസ്യം ശതമാനം	കൊഴുപ്പ് ശതമാനം	അന്നജം ശതമാനം	നാരു് ശതമാനം	ചാരം ശതമാനം
1 ഹരിയാളി or കറുക	10.04	1.42	44.01	31.89	12.65
2 ഗിനിപ്പുല്ല്	7.69	1.67	39.44	37.33	13.87
3 നേപ്പിയർപ്പുല്ല്	5.35	1.89	44.16	31.90	16.90
4 കരിമ്പിൻമണ്ട	2.64	1.36	52.73	31.18	6.09

മുകളിലുള്ള പട്ടികയിൽ കാണുന്ന വിവരങ്ങൾ I. C. A. R. Bulletin-25-ൽ നിന്നും സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളവയാണ്. ജലാംശത്തെ പരിപൂർണ്ണമായി നീക്കംചെയ്തശേഷം രാസവിഗ്രഥനം നടത്തുന്നതിന് ശുഷ്കാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വിഗ്രഥനം എന്നു പറയുന്നു. പുല്ലുകളിൽ ശരാശരി 75 ശതമാനം ജലാംശം ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ടെന്ന് ഓർത്തിരിക്കേണ്ടതാണ്.

കന്നുകാലിത്തീററയ്ക്കായും നമ്മുടെ മററാവശ്യങ്ങൾക്കു വേണ്ടിയും കൃഷിചെയ്യപ്പെടാറുള്ള ചില സസ്യങ്ങളുടെ രാസവിഗ്രഥനഫലങ്ങൾകൂടി നോക്കാം.

കാലിത്തീറ്റകളുടെ രാസഘടന (ശുഷ്കാടിസ്ഥാനത്തിൽ)*

തീററയുടെ പേര്	മാംസ്യം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.	ജലാംശം ശ.മാ.
1 മണിച്ചോളം	2.1	0.6	9.6	6.2	1.4	80.1
2 മക്കാച്ചോളം	1.7	0.5	12.0	5.6	1.2	79.0
3 ലൂസേൺ	4.1	0.4	9.9	7.2	2.4	76.0
4 കരമണിപ്പയറു്	3.4	0.5	7.1	4.0	2.5	82.5

* ചില പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ നടത്തീട്ടുള്ള അപഗ്രഥനഫലങ്ങളാണ് ഈ പട്ടികയിൽ ഉദ്ധരിച്ചിട്ടുള്ളതു്.

അദ്ധ്യായം പതിനൊന്നു്

ശുഷ്കാഹാരങ്ങളും സംഭരിതാഹാരങ്ങളും

വൈക്കോൽ, കച്ചിൽ, ഉണങ്ങിയ മററു സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ എന്നിവയാണു് ഇന്ത്യയൊട്ടുക്കു വിപുലമായ തോതിൽ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ശുഷ്കങ്ങളായ കാലിത്തീററകൾ. നമ്മുടെ ആഹാരവിളവുകളുടെ ഏററവും ഗുണംകുറഞ്ഞ ഉപോല്പന്നങ്ങൾ മാത്രമാണു് ഇവ. എങ്കിലും 'മുങ്ങിച്ചാകാൻ തുടങ്ങുന്നവനു കച്ചിത്തുരുമ്പു്' എന്ന നിലയിൽ കൊടുംപട്ടിണിയിലാണ്ടുകിടക്കുന്ന അനേകലക്ഷം ജന്തുക്കൾക്കു് ഇത്തരം പരുഷാഹാരങ്ങൾ ഒരു യഥാർത്ഥമായ ആശ്വാസംതന്നെയാണു്. ഇവയിൽ കേരളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം എല്ലാംകൊണ്ടും പരിഗണനാർഹമാണു് നെല്ലിൻവൈക്കോൽ. ഇതിനുപുറമെ മററു ധാന്യങ്ങളുടെയും പയറുവർഗ്ഗങ്ങളുടെയും ഉണങ്ങിയ തണ്ടും ഇലയും ചിലപ്പോൾ ലഭിച്ചെന്നുംവന്നേക്കാം!

നെല്ലിൻവൈക്കോൽ (Paddy Straw)

കേരളത്തിൽ ഏകദേശം 20 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്തു് നെൽകൃഷി നടത്തുന്നുണ്ടു്. ഇതിൽനിന്നും 25—30 ലക്ഷം ടൺവരെ വൈക്കോൽ നമുക്കു പ്രതിവർഷം കിട്ടുന്നതായി കണക്കാക്കാം. ഈ സംസ്ഥാനത്തുള്ള 32 ലക്ഷത്തോളം വരുന്ന കന്നുകാലികൾക്കു് വലിയ മുടക്കംകൂടാതെ കിട്ടുന്ന ഏക ആഹാരസാധനം വൈക്കോൽ മാത്രമാണു്. കഴിവുള്ളത്ര വൈക്കോൽ ശേഖരിക്കാനോ അതു ശരിയായി സൂക്ഷിക്കാനോ ശ്രദ്ധിക്കാത്തതിനാൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ വൈക്കോലിനു് ക്ഷാമവും ഉണ്ടാകാറുണ്ടു്. ഇവിടെ ചോളം, കൂവരകു് മുതലായവയുടെ കൃഷി പറയത്തക്കവണ്ണം ഇല്ലാത്തതിനാൽ അവയുടെ വൈക്കോൽ മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിലെന്നപോലെ നമുക്കു

ലഭ്യമല്ല. നെല്ലിൻേറതിനേക്കാൾ ഗുണമുള്ള ഗോതമ്പുവൈക്കോൽ ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനും തരമില്ല. അതിനാൽ ഗുണഹീനമെങ്കിലും എവിടെയും സുലഭമായ നെല്ലിൻവൈക്കോലാണ് നമുക്കാശ്രയം.

പോഷകാംശങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ നെല്ലിൻവൈക്കോൽ വളരെ പിന്നാക്കമാണ്. എന്തെന്നാൽ നെല്ലിൻെറ കതിർ വിളഞ്ഞു പാകമാകുമ്പോഴേക്കും അതിനുവേണ്ടി തണ്ടിലുണ്ടായിരുന്ന പോഷകാംശങ്ങൾ മിക്കവാറും എല്ലാംതന്നെ ഉപയോഗപ്പെട്ടുതീർന്നിരിക്കും. പിന്നീട് തണ്ടിൽ അവശേഷിക്കുന്നതു് ദഹിക്കാൻ പ്രയാസമുള്ള കുറെ പോഷകാംശങ്ങളും നാരുകളും ആണ്. ഇതിന്റെ ഫലമായി വൈക്കോൽ തിന്നു ജീവിക്കുന്ന കന്നുകാലികൾ ആരോഗ്യം കുറഞ്ഞവയായി പരിണമിക്കുന്നതു കാണാം.

നെല്ലിൻവൈക്കോലിൽ 3 ശതമാനം മാംസ്യവും 38 ശതമാനം അന്നജവും 31 ശതമാനം നാരും ഉണ്ട്. നാരിന്റെ കാഠിന്യത്താൽ വൈക്കോലിൽനിന്നും കിട്ടുന്നത്ര ഊർജ്ജം അതു ദഹിപ്പിക്കാനായി ചെലവഴിക്കാതെ നിവൃത്തിയില്ല. നെല്ലിൻേറയും മററു ചില ചെടികളുടേയും വൈക്കോലിൽ അടങ്ങീട്ടുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ ചുവടേ ചേർത്തിട്ടുള്ള പട്ടികയിൽനിന്നും മനസ്സിലാക്കാം.

ചില വൈക്കോലുകളുടെ രാസഘടന*

വൈക്കോലിൻെറ ഇനം	ജലാംശം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.
1 നെല്ലിൻവയ്ക്കോൽ†	9·59	3·04	1·36	38·45	31.11	16·45
2 ഗോതമ്പുവയ്ക്കോൽ	6·80	4·30	3·40	43·30	36·80	5·40
3 ചെറുചോളവയ്ക്കോൽ	11·60	5·30	2·40	48·70	26.00	6·00
4 പൊതിച്ചോളത്തിന്റെ ഉണക്കത്തണ്ടു്	11·70	4·80	1·80	44.40	32·70	4·60
5 പയറിൻെറ ഉണങ്ങിയ തണ്ടു്	9·70	7·40	1·30	34·80	41.50	5·30
6 റാഗിയുടെ വയ്ക്കോൽ†	14·38	1·90	0·48	49·10	28·90	5·24

* Source—Field Crops and Land Use by Cox and Jackson pp. 438—439

† ഇന്ത്യയിൽ നടത്തീട്ടുള്ള പരീക്ഷണഫലം.

മററല്ലാത്തരം പരുഷാഹാരങ്ങളിലും ഉള്ളതിൽ കൂടുതൽ ധാതുക്കൾ (ചാരം) നെല്ലിൻെറ വൈക്കോലിൽ ഉള്ളതായി കാണാം. ഇതു് 16.5 ശതമാനത്തോളം ഉണ്ടെങ്കിലും ഇതിൻെറ ഏകദേശം $\frac{1}{3}$ ഭാഗമേ ജലത്തിൽ ലയിക്കുകയുള്ളു. കൂടാതെ നിർഭാഗ്യവശാൽ ഇതിൽ ഏറിയപങ്കും സിലിക്ക (Silica)യും ഓക്സലേററു(Oxalates)കളും ആകുന്നു. ഇത്തരം പദാൎത്ഥങ്ങളുടെ പ്രാതികൂല്യംകൊണ്ടു് വൈക്കോലിൽ സ്വതേ കുറവുള്ള ചുണ്ണാമ്പിൻെറ അംശം നഷ്ടപ്പെട്ടുകകൂടി ചെയ്യുന്നു.

നെല്ലിൻവൈക്കോലിലെ മറെറാരു വിഷപദാൎത്ഥമാണു് ഫൈററിക് അമ്ലം. ഇതും ചുണ്ണാമ്പിൻെറ അളവു കുറയ്ക്കാൻ ഇടയാക്കുന്നുണ്ടു്. മഴയധികമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ മണ്ണിൽ ചുണ്ണാമ്പും ഭാവഹവും കുറവായതിനാൽ അവിടെ വളരുന്ന നെൽച്ചെടിയിലും പ്രസ്തുത ധാതുക്കൾ കുറയുന്നു. പിന്നെ നെൽവൈക്കോലിൻെറ കാൎയ്യത്തിൽ ഇതു് പറയാനുമില്ല! വെറുതെയാണോ നമ്മുടെ കന്നുകാലികൾ അസ്ഥിബലമില്ലാത്തവയായി പരിണമിക്കുന്നതു്?

അങ്ങനെ നെല്ലിൻവൈക്കോൽ ഒരു അവശ്യദൂഷ്യ (Necessary evil)മായി തീൎന്നിരിക്കയാണു്. അതിലുള്ള വിഷവസ്തുക്കളെ ഇല്ലായ്മചെയ്യുന്നതിനോ, ദോഷരഹിതമാക്കുന്നതിനോവേണ്ടിയുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾ നടന്നുവരികയാണു്. ക്ഷാരപരികൎമ്മം(Alkali treatment)കൊണ്ടു് വൈക്കോലിലുള്ള വിഷപദാൎത്ഥങ്ങളെ നീക്കംചെയ്യാമെന്നു് ഗവേഷണങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ടു്. വൈക്കോൽ 15 സെൻറിമീറ്റർ നീളത്തിൽ നുറുക്കിയെടുത്തു് 1.5 ശതമാനം ശക്തിയുള്ള ചുണ്ണാമ്പുവെള്ളത്തിൽ 12 മണിക്കൂർനേരം കുതിൎത്തശേഷം ശുദ്ധജലംകൊണ്ടു് കഴുകിയെടുക്കുന്നതിനാണു് ക്ഷാരപരികൎമ്മം എന്നു് പറയുന്നതു്. വൈക്കോൽ നുറുക്കി 24 മണിക്കൂർ നേരം വെറും ജലത്തിൽ കുതിൎക്കുകയും വീണ്ടും ശുദ്ധജലത്തിൽ കഴുകിയശേഷം ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്താൽ അതിലെ വിഷാംശം ദൂരീകൃതമാകുമെന്നു് ഇന്ത്യൻ കാർഷികഗവേഷണസമിതിയുടെ ഒരു കുറിപ്പിൽ കാണുന്നു. എങ്കിൽ ഈ മാൎഗ്ഗം എല്ലാവിധത്തിലും കൂടുതൽ പ്രായോഗികമാണു്.

മേല്പറഞ്ഞ പ്രവൎത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി ഓക്സലേററു

കൾ നശിക്കുന്നതുകൂടാതെ നാരിൻെറ ദഹനശക്തി വദ്ധിക്കുന്നതുമാണ്. ഏതായാലും വൈക്കോൽമാത്രം കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കാതെ പുല്ലു മുതലായ ഹരിതാഹാരങ്ങൾകൂടി വേണ്ടയളവിൽ കൂട്ടിക്കലത്തി ഉപയോഗിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

നമ്മുടെ നാട്ടിലെ വൈക്കോലിൻെറ സംഭരണരീതിയും തൃപ്തികരമല്ല. തുറസ്സായ പ്രദേശങ്ങളിൽ അതിവർഷവും, വലിയ ചൂടും ഏല്ക്കത്തക്കവിധം തുറുവിട്ടും, നിലത്തു കുനകൂട്ടിയുമാണ് നാം വൈക്കോൽ സൂക്ഷിക്കാറുള്ളതു്. ഇതിൻെറ ഫലമായി സംഭരണച്ചെലവുകൾ കുറയ്ക്കാമെങ്കിലും, വളരെയധികം പാഴായിപ്പോവുകയും പോഷകാംശങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. പോരെങ്കിൽ അഗ്നിബാധയും തസ്കരശല്യവും കുറവല്ല. അതിനാൽ കാററും, മഴയും, ചൂടും, മഞ്ഞും മറ്റും തട്ടാതെ വൈക്കോൽ ഷെഡ്ഡുകൾക്കുള്ളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും.

മററു സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ

ചോളം, പഞ്ഞപ്പുല്ല്, ചാമ മുതലായവയുടെ കതിരുകൾ അടത്തിയെടുത്തശേഷം കിട്ടുന്ന തണ്ടുകൾ ഉണക്കി, വൈക്കോൽപോലെ ഉപയോഗിക്കാം. പൊതുവെ ഗുണം കുറഞ്ഞവയാണെങ്കിലും ചോളത്തണ്ടുണങ്ങിയതു് നെല്ലിൻ വൈക്കോലിനേക്കാൾ മെച്ചമാണ്. പയറുവഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളുടെ തണ്ടും ഇലയും ഉണക്കി ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. കരമണിപ്പയറു്, മുതിര, അമര, നിലക്കടല മുതലായവയുടെ ഉണങ്ങിയ അവശിഷ്ടങ്ങൾക്കു് ഉത്തരേന്ത്യക്കാർ ഭുസാ (Bhusa) എന്നു പറയുന്നു. ഇവ ഏതുകൊണ്ടും വൈക്കോലുകളേക്കാൾ പോഷകഗുണമുള്ളവയത്രെ. അതിനാൽ ഇവയും നഷ്ടപ്പെടാതെ ഉപയോഗിക്കണം.

സംഭരിക്കപ്പെട്ട കാലിത്തീററകൾ

വൈക്കോൽ, ഉണങ്ങിയ തണ്ടുകൾ, ഭുസാ മുതലായ തീററകൾ എല്ലാ കഷകരും സാധാരണയായി സൂക്ഷിക്കാറുണ്ടെങ്കിലും, പ്രത്യേകം സംഭരിക്കപ്പെട്ട കാലിത്തീററകളായി ഇവ

യെ നാം കണക്കാക്കേണ്ടതില്ല. എന്തെന്നാൽ ഇവ ഉപോല്പന്നങ്ങളെന്നതിൽ കവിഞ്ഞു് കാലിത്തീററയ്ക്കായിമാത്രം കൃഷിചെയ്യുണ്ടാക്കപ്പെട്ടവയല്ല. നേരേമറിച്ചു് പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലെപ്പോലെ, തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട ചില വിളവുകൾ കാലിത്തീററയ്ക്കു മാത്രമായി കൃഷിചെയ്യു് അവ യഥാകാലം കൊയ്തെടുത്തു് ഉണക്കിയോ മററു പ്രകാരത്തിലോ സംഭരിക്കുന്ന പതിവു് ഇന്ത്യയിൽ സുപരിചിതമല്ല. ഒരുപക്ഷേ, കാലിത്തീററകൾ വളർത്താനുള്ള സ്ഥലസൗകര്യമില്ലാത്തതാകാം ഇതിനു കാരണം.

കാലിവളർത്തലിൽ മുന്നിട്ടുനില്ക്കുന്ന എല്ലാ രാജ്യക്കാരും കാലിത്തീററകൾ പ്രത്യേകം നട്ടുവളർത്തി അവ കൊയ്തെടുത്തു് സംഭരിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ അതീവ തല്പരരാണു്. കച്ചിൽ(Hay) നിർമ്മാണവും, പുല്ലുണക്കലും(Grass drying), സൈലെജ്(Silage) ഉണ്ടാക്കലും അവരുടെ പ്രധാന കാർഷികചടങ്ങുകളാണു്. "സൂര്യപ്രകാശമുള്ളപ്പോൾ കച്ചിൽ നിർമ്മിക്കുക" എന്ന ആംഗലശൈലിതന്നെ ഇതു വ്യക്തമാക്കുന്നുണ്ടു്. പാശ്ചാത്യരുടെ ശൈത്യപ്രധാനമായ കാലാവസ്ഥയിൽ നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന അവസരങ്ങൾ വിരളമാണു്. അതിനാലാകാം അവർ ഇപ്രകാരം താക്കീതു നല്കുന്നതു്. നമ്മുടെ രാജ്യത്താണെങ്കിൽ അക്കപ്രഭ നിർലോഭം ഉണ്ടായിരുന്നിട്ടുകൂടി കച്ചിൽ നിർമ്മിക്കാൻ ആരും തുനിയുന്നതായി കാണുന്നില്ല! എങ്കിൽ അതിനേക്കാൾ കുറേക്കൂടി പ്രയാസമുള്ള സൈലെജുണ്ടാക്കാൻ ആരും ചിന്തിക്കപോലും ചെയ്യാത്തതിൽ എന്താണത്ഭുതം!

ഈ പരിതഃസ്ഥിതികൾ മാറേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. മാത്രമല്ല ഇന്നു് തീരെ അറിയപ്പെടാത്ത കച്ചിലും സൈലെജും നമ്മുടെ കാലിത്തീററകളുടെ കൂട്ടത്തിൽ പ്രഥമസ്ഥാനം നേടേണ്ടതായുമുണ്ടു്. അതിനാൽ ഇവയുടെ നിർമ്മാണരീതിയേയും പോഷകശക്തിയേയുംകുറിച്ചു് ചിലതെല്ലാം ഇവിടെ വിവരിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

കച്ചിൽ (Hay)

എല്ലാത്തരം പുല്ലുകളും, പയറുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളും, ധാന്യവിളവുകളും കച്ചിൽ നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

പാശ്ചാത്യർ ഇത്തരം വിളവുകൾ പുഷ്പിച്ചുതുടങ്ങുമ്പോൾ അരിഞ്ഞെടുത്ത് യന്ത്രസഹായത്താൽ ഉഷ്ണവായു തട്ടിച്ച് ഉണക്കിയശേഷം സംഭരണശാലകളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. തൻനിമിത്തം പറയത്തക്കവിധം പോഷകാംശങ്ങൾ നഷ്ടമാകുന്നില്ല. ഇന്ത്യയിലാകട്ടെ യന്ത്രസഹായംവിനാ വെയിലുപയോഗിച്ചു കച്ചിലുണ്ടാക്കാവുന്നതാണ്. ചില ഗവേഷണഫാറങ്ങളിൽ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും കച്ചിൽനിർമ്മാണം സാർവ്വത്രികമാക്കാനുള്ള പ്രചരണം നാസ്തിയെന്നുതന്നെ പറയാം.

സസ്യങ്ങൾ പുഷ്പിച്ചുതുടങ്ങുന്ന ഘട്ടത്തിലാണ് അവയുടെ തണ്ടിലും ഇലയിലും ഏററവുമധികം പോഷകാംശങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുക. അതിനാൽ കാലവിളംബം കൂടാതെ അവ കൊയ്തെടുക്കണം. തുടർച്ചയായി ഒരാഴ്ചയെങ്കിലും ആകാശം തെളിഞ്ഞിരിക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ളപ്പോൾ വേണം കച്ചിൽ നിർമ്മാണം ആരംഭിക്കേണ്ടതു്. കൊയ്തെടുത്ത പുല്ലോ മററു വിളവുകളോ വെയിലിൽ നിരത്തുക. മങ്ങിയ വെയിലാണ് കൊടുവെയിലിലും നല്ലതു്. നമ്മുടെ തെങ്ങിൻതോപ്പുകൾക്കിടയിലുള്ള വെയിൽ ഏററവും യോജിച്ചതാണ്. തീററകൾ ഒരുപ്രകാരത്തിലും മഴനനയാൻ ഇടയാക്കരുതു്. വൈകുന്നേരം എല്ലാംകൂടി ഒന്നോ രണ്ടോ കൂനകളായി കൂട്ടിയിടുകയും രാവിലെ വീണ്ടും നിരത്തുകയും വേണം. രാത്രിയിൽ മഞ്ഞു തട്ടി നനയാതിരിക്കാനാണ് കൂട്ടിയിടുന്നതു്. ഇപ്രകാരം അഞ്ചാറു ദിവസങ്ങൾകൊണ്ടു് കച്ചിൽ ഉണങ്ങി പാകപ്പെട്ടുകിട്ടുന്നു.

നല്ല രീതിയിൽ നിർമ്മിച്ചെടുക്കുന്ന കച്ചിലിൻെറ നിറം വൈക്കോലിന്റേതുപോലെ വിളറിയതല്ല. അതു പച്ചകലന്ന തവിട്ടുനിറമായിരിക്കും. കച്ചിൽ തുറന്ന പ്രദേശത്തു് സൂക്ഷിക്കുന്നതും നന്നല്ല. ഷെഡ്ഡുകൾക്കുള്ളിൽ സൂക്ഷിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ചണമ്പു്, പയറു്, മുതിര, ലൂസേൺ, കറുക, ഗിനിപ്പുല്ലു് മുതലായവ ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന കച്ചിൽ, മഴയും വെയിലും മഞ്ഞും ഏററു് നശിച്ചുപോകുന്നതു ക്ഷന്തവ്യമല്ല.

ഹരിതാഹാരങ്ങൾ കച്ചിലാക്കി രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അവയിലെ ജലാംശം അധികവും നഷ്ടപ്പെടുന്നു. അതിനാൽ കച്ചിലിൻെറ അളവു് അതിനുപയോഗിച്ച വിളവിന്റെ 35—40 ശതമാനംവരെ ആയിരിക്കും. നനവുള്ളപക്ഷം

കുമിളുകൾ ബാധിച്ചു് കച്ചിൽ കറുപ്പുനിറമുള്ളതും ഗുണം കുറഞ്ഞതും ആയിത്തീരുന്നു. ഏതാനും കച്ചിലുകളുടെ രാസപരമായ ഘടന അറിയുന്നതു് വിജ്ഞാനപ്രദമായിരിക്കും.

ചില കച്ചിലുകളുടെ രാസവിഗ്രഥനഫലങ്ങൾ (ശുഷ്കാടിസ്ഥാനത്തിൽ)

കച്ചിലിൻെറ ഇനം	മാംസ്യം ശതമാനം	അന്നജം ശതമാനം	നാരു് ശതമാനം	കൊഴുപ്പ് ശതമാനം	ചാരം ശതമാനം
1 സാധാരണ പുല്ലു്	2·94	47·41	38·93	2·22	8·50
2 കറുക or ഹരിയാളി	11·06	46·19	25·86	1·92	14·97
3 ചണമ്പു്	14·88	33·21	43·55	1·16	7·20
4 മുതിര	10·56	58·34	16·20	1·81	13·09
5 ലൂസേൺ	16·50	40·80	32·50	1·70	8·50
6 കരമണിപ്പയറു്	19·20	40·20	23·50	3·00	14·10

മുകളിൽ കാണുന്ന പട്ടികയിൽ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങൾ കച്ചിലാക്കുന്നതിനുമുമ്പു് അവയിൽ ഏതാണ്ടു് 75 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെ ജലാംശം ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ കച്ചിൽ നിൎമ്മിക്കപ്പെട്ടതോടുകൂടി ജലത്തിന്റെ അളവു് 10 ശതമാനത്തിൽ താഴുന്നു. കൂടാതെ മറ്റു ചില പോഷകാംശങ്ങളും കച്ചിൽനിൎമ്മാണത്തിന്റെ ഫലമായി നഷ്ടപ്പെടുന്നുണ്ടു്. ഇവയിൽ ജീവകം എ–യുടെ മുൻഗാമിയായ കാരോട്ടിൻ വെയിൽ ഏല്ക്കുമ്പോൾ മിക്കവാറും മുഴുവൻഭാഗവും നശിച്ചുപോകുന്നു. എന്നാൽ വൈററമിൻ ഡി–യുടെ അളവു് വർദ്ധിക്കുന്നുണ്ടെന്നുള്ളതു് ഇവിടെ എടുത്തുപറഞ്ഞുകൊള്ളട്ടെ.

ഉണക്കിയ പുല്ലു് (Dried grass)

കാലാവസ്ഥയെ ഒട്ടുംതന്നെ ആശ്രയിക്കാതെ പുല്ലുകൾ യഥാസമയം കൊയ്തെടുത്തു് യന്ത്രസഹായത്താൽ ഉണക്കിയെടുക്കുന്ന സമ്പ്രദായം പുല്ലുണക്കൽ (grass drying) എന്ന പേരിൽ പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ സുപരിചിതമായ ഒരേർപ്പാടത്രേ. ഇതിലേക്കാവശ്യമുള്ള ചൂടു് കൽക്കരി, ഗ്യാസ്, വൈദ്യുതശക്തി മുതലായവ ഉപയോഗിച്ചു് ഉണ്ടാക്കുന്നു. അഞ്ചു മണിക്കൂർകൊണ്ടു് ഏകദേശം ഒരു മെട്രിക് ടൺ പുല്ലുകൾ ഉണക്കി

യെടുക്കത്തക്ക യന്ത്രങ്ങളാണ് പൊതുവേ ഉപയോഗത്തിലുള്ളത്. ചെടികൾ പുഷ്പിച്ചുതുടങ്ങുന്നതോടുകൂടി ഒട്ടും കാലവിളംബംകൂടാതെ കൊയ്തെടുക്കുന്നതിനാൽ പോഷകാംശങ്ങൾ തെല്ലും നഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. അതുപോലെ സൂര്യപ്രകാശം തട്ടാതെ ഉണക്കിയെടുക്കുന്നതിനാൽ ജീവകം എ-യും കേടുകൂടാതെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

ശരിയായി നിർമ്മിക്കുന്നപക്ഷം കച്ചിലിൽ ഉള്ളതിനേക്കാൾ അധികം പോഷകാംശങ്ങൾ ഉണക്കിയ പുല്ലിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്നു് താഴെക്കാണുന്ന പട്ടിക* തെളിയിക്കുന്നു.

തീററയുടെ ഇനം	ജലം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.
1 പുല്ലുണക്കിയതു്	10.0	15.8	41.4	4.5	20.3	8.0
2 പുല്ലിൻ കച്ചിൽ	14.3	9.7	41.0	2.5	26.3	6.2
3 ലൂസേൺ ഉണക്കിയതു്	9.0	16.2	37.7	2.4	24.5	10.2
4 ലൂസേൺ കച്ചിൽ	16.5	14.2	29.2	2.6	29.5	8.0

* Source—Fream's Elements of Agriculture, pp. 716 and 721

അദ്ധ്യായം പന്ത്രണ്ടു്

സൈലെജ് (Silage)

ചോളം, റാഗി, ചണമ്പ്, പയറു്, കപ്പവള്ളി മുതലായ വിളവുകളും, നേപ്പിയർ, സുഡാൻപുല്ലു് ഇത്യാദി നല്ലയിനം തൃണവർഗ്ഗങ്ങളും നട്ടുവളർത്തി, അവ പുഷ്പിക്കാൻ ആരംഭിക്കുമ്പോൾ കൊയ്തെടുത്തു ചെറുതായി നുറുക്കി, പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കുഴികളിലോ അല്ലാത്തപക്ഷം കല്ലുകൊണ്ടു നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള അറകളിലോ കാററുതട്ടാതെ അടക്കംചെയ്തു്, ഏതാനും ആഴ്ചകൊണ്ടു് അവ പുളിച്ചു പാകമായിക്കഴിയുമ്പോൾ പുറത്തെടുത്തു് കാലിത്തീററയ്ക്കായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന പദാർത്ഥമാണു് സൈലെജ് (Silage). അതിനാൽ സംഭരിക്കപ്പെട്ട കാലിത്തീററകളുടെ കൂട്ടത്തിൽ സൈലെജും ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാണു്.

മേല്പറഞ്ഞ നിർവ്വചനത്തിൽനിന്നും ചില കാര്യങ്ങൾ എടുത്തുപറയാനുണ്ടു്. ഏതു തരം കാലിത്തീററയാണു് സൈലെജിനു യോജിച്ചതെന്ന കാര്യമാണു് അതിൽ ഒന്നാമതായി പരിഗണിക്കേണ്ടതു്. അടുത്തതായി സൈലെജ് നിർമ്മിക്കാനുള്ള അറകൾ എങ്ങനെ നിർമ്മിക്കാമെന്നു നോക്കേണ്ടതായും ഉണ്ടു്.

തീററകളും അവ തയ്യാറാക്കുന്ന രീതിയും

നേപ്പിയർപുല്ലു്, സുഡാൻപുല്ലു്, മണിച്ചോളം, പൊതിച്ചോളം, റാഗി, കരിമ്പിൻമണ്ട മുതലായ തൃണവർഗ്ഗസസ്യങ്ങളും, പയറു്, മുതിര, ചണമ്പ്, ലൂസേൺ തുടങ്ങിയ പയറുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള ചെടികളും, സൂര്യകാന്തി, കപ്പവള്ളി ഇത്യാദി മററു സസ്യങ്ങളും സൈലെജ് നിർമ്മിക്കാൻ യോജിച്ചവയാണു്. ഇവയിൽ പുല്ലുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള ചെടികളിൽ മാംസ്യാംശം കുറഞ്ഞും അന്നജവും നാരും കൂടിയും കാണുന്നു. പ്രത്യുത പയറുവർഗ്ഗങ്ങളിലാകട്ടെ മാംസ്യത്തിന്റെ ശതമാനം വർദ്ധിച്ചും നാരു

കൾ കുറഞ്ഞും ഇരിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഓരോ ഇനത്തിലുമുള്ളവ പ്രത്യേകമായി ഉപയോഗിക്കാതെ രണ്ടുംകൂടി ഏതാണ്ടു തുല്യമായ അളവിൽ കലർത്തിയെടുത്താൽ രണ്ടിന്റേറയും ഗുണവർദ്ധനവിനും ദോഷപരിഹാരത്തിനും അതു സഹായകമായി ഭവിക്കുന്നു.

കച്ചിൽ നിർമ്മിക്കുന്നതിനെന്നപോലെ സൈലെജുണ്ടാക്കാനും വിളവുകൾ പുഷ്പിക്കുമ്പോൾ മുറിച്ചെടുക്കേണ്ടതാണ്. കാലതാമസം നേരിട്ടാൽ അവയിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ കുറയാൻ ഇടയുണ്ട്. കൊയ്തുകൂട്ടിയ വിളവുകൾ അല്പമൊന്നു വാടിയൊതുങ്ങുന്നതു നല്ലതാണ്. പക്ഷേ, ഒരു പ്രകാരത്തിലും അല്പംപോലും ഉണക്കു തട്ടരുത്. അനന്തരം തീററനുറുക്കുയന്ത്രം കൊണ്ട് വിളവുകൾ 4—6 സെന്റിമീററർ നീളത്തിൽ അരിഞ്ഞെടുക്കണം. അതിനുശേഷം പലയിനം തീററകൾ കൂട്ടിയിളക്കാൻ പ്രയാസമുണ്ടാകയില്ല. അതുപോലെ ചെറിയ കഷണങ്ങൾ വായു തങ്ങിനില്ക്കാതെ ഇടിച്ചുറപ്പിക്കാനും വിഷമമില്ല. സൈലെജുണ്ടാക്കാനുള്ള അറകളിലിട്ട് നിറയ്ക്കുകയെന്നതാണ് അടുത്ത പരിപാടി. ഇതിനുള്ള അറയ്ക്ക് സൈലോ (Silo) എന്നു പറയുന്നു. ഇനി സൈലോകൾ (Silos) എത്രവിധമുണ്ടെന്നു നോക്കാം.

1. കുഴിസൈലോ (Pit Silo or Trench Silo)

ഭൂമി കുഴിച്ച് മണ്ണിൽത്തന്നെയാണ് ഇത്തരം സൈലോ ഉണ്ടാക്കുന്നതു്. അതിനാൽ ഇതിനുള്ള സ്ഥലം കണ്ടുപിടിക്കുന്നതു് വളരെ കരുതലോടുകൂടി വേണം. സാമാന്യം ഉറപ്പുള്ളതും നനവുതട്ടാത്തതുമായ മണ്ണത്രെ കുഴിയുണ്ടാക്കാൻ യോജിച്ചതു്. ഒരു മീററർ വ്യാസത്തിലും അത്രയുംതന്നെ ആഴത്തിലും വൃത്താകാരമായ ഒരു കുഴിയുണ്ടാക്കി അതിന്റെ അടിത്തറയും വശങ്ങളും ഇഷ്ടികകൾ (Bricks) പാകി ഉറപ്പിച്ചാൽ വളരെക്കാലത്തേക്ക് ഉപയോഗിക്കാം. കുഴിയുടെ വക്ക് ഭൂനിരപ്പിൽനിന്നും 30 സെൻറിമീററർ ഉയർന്നിരുന്നാൽ മഴവെള്ളം ഒലിച്ചിറങ്ങുമെന്നു ഭയപ്പെടേണ്ടതില്ല. ഇഷ്ടിക പാകാൻ നിവൃത്തിയില്ലാത്തപക്ഷം കുഴിയുടെ തറയും വശങ്ങളും അടിച്ചുറപ്പിച്ച് ചെളികൊണ്ടു മെഴുകിയാലും മതിയാകും. കുഴിക്കു

മുകളിൽ ഒരു ചെറിയ മേൽക്കൂര ഓലകൊണ്ടു് കുറഞ്ഞചെലവിൽ നിർമ്മിക്കാം. മഴക്കാലത്തു് ഇതു് ഒരാവശ്യമായിത്തീരുന്നുമുണ്ടു്.

2. ടവ്വർ സൈലോ (Tower Silo)

എല്ലാംകൊണ്ടും പണച്ചെലവുള്ളതാണു് ടവ്വർ സൈലോ അഥവാ സ്തംഭാകാരസൈലോയുടെ നിർമ്മാണം. എന്നാൽ വളരെക്കാലത്തേക്കു് കേടുകൂടാതെ ഉപയോഗിക്കാമെന്നതുകൊണ്ടും, വൻതോതിലുള്ള കാലിവളർത്തൽകേന്ദ്രങ്ങളിലേക്കു് ടൺ കണക്കിനു് ആവശ്യമുള്ള സൈലേജ് ഉൾക്കൊള്ളാൻ തക്ക വ്യാപ്തമുള്ളതിനാലും പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലെ വലിയ കൃഷിക്കാർ ടവ്വർ സൈലോ ഉപയോഗിക്കാൻ നിർബന്ധിതരായിത്തീരുന്നു. നമ്മുടെ രാജ്യത്തുള്ള ചെറിയ കർഷകർ സഹകരണാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംഘടിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്നപക്ഷം ഇവിടെയും സ്തംഭാകാരസൈലോകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനു പ്രതിബന്ധമില്ല.

ടവ്വർസൈലോ സാധാരണയായി ഭൂമിക്കു മുകളിലാണു് ഉണ്ടാക്കാറുള്ളതെങ്കിലും ചിലപ്പോൾ അതിൻെറ ഉയരം കുറയ്ക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഭാഗികമായി മണ്ണിനടിയിലേക്കും വ്യാപിപ്പിക്കാറുണ്ടു്. ഏതാണ്ടു് 3.6—6 മീററർവരെ വ്യാസത്തിലും 8.5 മീററർ ഉയരത്തോടുകൂടിയും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഇതിൻെറ ചുവട്ടിലുള്ള രണ്ടരയോ മൂന്നോ മീററർ ഭാഗം മണ്ണിനടിയിൽ ആയിരിക്കുന്നതു് തീർച്ചയായും സൗകര്യപ്രദമായിരിക്കും. ഇതിൻെറ തറയും ഭിത്തിയും കമ്പിചേർത്ത കാൺക്രീററുകൊണ്ടോ, ബലമുള്ള ഇഷ്ടികയും സിമൻറും ഉപയോഗിച്ചോ ഉണ്ടാക്കാം.

ടവ്വർസൈലോയുടെ, നിലനിരപ്പിനു മുകളിലുള്ള ഭിത്തിയിൽ ഏതാനും വാതിലുകൾ ഘടിപ്പിക്കാൻ വിട്ടുപോകരുതു്. ആദ്യത്തെ വാതിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതിൻെറ 90 ഡിഗ്രി വലത്തോട്ടു മാറി നേരേ മുകളിലായി രണ്ടാമത്തെ വാതിൽ ഉണ്ടാക്കാം. അതിനു നേരേ മുകളിലും 90 ഡിഗ്രി വലത്തുഭാഗത്തുമായി (അഥവാ ഒന്നാമത്തെ വാതിലിൻെറ എതിർവശത്തുള്ള ഭിത്തിയിൽ) മൂന്നാമത്തെ വാതിലും, അതിനു്

90 ഡിഗ്രി വലത്തു് മുകളിൽ നാലാമത്തെ വാതിലും നിർമ്മിക്കാം. അഞ്ചാമത്തെ വാതിൽ മാത്രമേ ഒന്നാമത്തേതിൻെറ നേരേ മുകളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യയുള്ളു. പക്ഷേ, അതു് വളരെ ഉയരത്തിലായിരിക്കുമെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ?

സൈലോവിനുള്ളിൽ തീററകൾ കടത്താനും പുറത്തെടുക്കാനും വേണ്ടിയാണു വാതിലുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതു്. ഏകദേശം ഒരു മീററർ വീതിയും ഒന്നേകാൽ മീററർ ഉയരവുമുള്ള ഇത്തരം വാതിലുകൾ ബലമുള്ളവയും അകത്തുനിന്നും കതകടച്ചു് സാക്ഷായിട്ടുറപ്പിക്കാൻ തക്കവയും ആയിരിക്കണം. ഏററവും മുകളിലത്തെ വാതിൽ ഉയരം കുറഞ്ഞതും പുറത്തുനിന്നു് അടച്ചുപൂട്ടാവുന്നതും ആയിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഭിത്തിക്കു മുകളിൽ അല്പമാത്രം ചരിവോട്ടുകൂടി പാറിനില്ക്കുന്നതും വായു കടക്കാത്തതുമായ ഒരു മേൽക്കൂര ഉണ്ടാക്കി ഓടോ തകരമോ കൊണ്ടു പൊതിയണം.

സൈലോ നിറയ്ക്കുന്ന രീതി

സൈലെജുണ്ടാക്കാനായി അരിഞ്ഞു പാകമാക്കിയ കാലിത്തീററകൾ എല്ലാംകൂടി ധൃതിയിൽ വാരിയിട്ടു് ആരും അറകൾ നിറയ്ക്കാൻ മുതിർന്നുകൂടാ. നേരേമറിച്ചു്, ഓരോ $\frac{1}{3}$ മീറ്റർ ഘനത്തിലും അവ വിതറിയശേഷം, എല്ലായിടത്തും ഒരുപോലെ നിറയത്തക്കവണ്ണവും ഒട്ടുംതന്നെ വായു ഇടയ്ക്കു തങ്ങിനില്ക്കാത്തവിധത്തിലും നല്ലപോലെ ചവിട്ടി ഉറപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. ഭിത്തിക്കരികിലുള്ള ഭാഗം വേണ്ടവണ്ണം ശ്രദ്ധിക്കാത്ത പക്ഷം അവിടെ വായു കെട്ടിനില്ക്കുകതന്നെ ചെയ്യും. കുഴിസൈലോകൾ ചെറുതായതിനാൽ അവ ഏതാനും മണിക്കൂർകൊണ്ടു നിറയുന്നതാണു്. കുഴിവക്കിൽനിന്നും അര മീററർ ഉയരത്തിലും അർദ്ധഗോളാകൃതിയിലുമായിരിക്കണം മുകൾഭാഗം. അതിനു മുകളിൽ കുറെ പച്ചിലകൾ നിരത്തിയശേഷം 15 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ മണ്ണുകൊണ്ടു പൊതിഞ്ഞു് ചെളി പൂശിയാൽ വായു കടക്കുകയില്ല.

ടവ്വർസൈലോ നിറയ്ക്കാൻ വളരെയധികം കാലിത്തീററകൾ വേണ്ടതുകൊണ്ടു് ആ ജോലി ചിലപ്പോൾ ഒന്നുരണ്ടാഴ്ചക്കാലത്തേക്കു് നീണ്ടുനില്ക്കുന്നതാണു്. കൂടാതെ ഒരു മീററർ

ഉയരത്തിൽ തീററകൾ നിക്ഷേപിച്ചശേഷം അവ ശരിയായ ഊഷ്മാവിൽ എത്തിച്ചേരുന്നതിനായി ഒന്നുരണ്ടു ദിവസം കാത്തിരിക്കേണ്ടതായും വന്നുകൂടുന്നു. ഉഷ്ണകാലത്ത് ഇക്കാര്യത്തിൽ വലിയ താമസത്തിനിടയില്ലെങ്കിലും തണുപ്പുകാലത്ത് തീററകളിൽ 50° C ചൂടുണ്ടായിത്തീരാൻ ഏതാനും മണിക്കൂറുകൾ വേണ്ടിവരുമെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ? ആദ്യമായി സൈലോയുടെ ഭൂമിക്കടിയിലുള്ള ഭാഗം തീററകൾ ഇട്ടു നിറച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ നിലനിരപ്പിലുള്ള പ്രഥമകവാടം ബന്ധിച്ച ശേഷമേ വീണ്ടും നിറയ്ക്കാൻ തുടങ്ങാവൂ. അങ്ങനെ രണ്ടാമത്തെ വാതിലിൻെറ അടിഭാഗംവരെ നിറച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ ആ വാതിലും അടയ്ക്കാം.

മേൽ വിവരിച്ചപ്രകാരം ഏററവും മുകളിലുള്ള വാതിലിൻെറ അല്പം താഴെവരെ നിറച്ചശേഷം അതിൻെറ ഉപരിതലം നിരപ്പുവരുത്തി മുകളിൽ കുറെ പച്ചിലകൾ നിരത്തി അതിനു മീതെ 15 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ മണ്ണിട്ടുറപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. അതോടുകൂടി വായുസമ്പർക്കം നിലയ്ക്കുന്നു. പിന്നീട് ഏററവും മുകളിലത്തെ ചെറിയ വാതിൽ പുറത്തുനിന്നും അടച്ചുപൂട്ടാം. ഒരു ഏണിയുടെ സഹായത്തോടുകൂടി ജോലിക്കാർക്കു താഴോട്ടിറങ്ങാം. യന്ത്രസഹായത്താൽ എല്ലാ ജോലികളും ലഘൂകരിക്കാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്.

സൈലെജ് നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട സംഗതികൾ

1. നല്ലയിനം കാലിത്തീറ്റകൾ കൃഷിചെയ്ത് അവ യഥാവസരത്തിൽ കൊയ്തെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കുക.

2. പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങളും തൃണേതരസസ്യങ്ങളും കൂട്ടിക്കലത്തിയശേഷം സൈലോകൾ നിറയ്ക്കുക.

3. നിറയ്ക്കുമ്പോൾ വായു തങ്ങിനില്ക്കാതെ നല്ലവണ്ണം ചവിട്ടി ഉറപ്പിക്കുക.

4. തീററസാധനങ്ങൾ ചെറിയ കഷണങ്ങളായി നുറുക്കുക.

5. തീററകൾ അല്പം വാടിയൊതുങ്ങുന്നതു നല്ലതാണ്. എന്നാൽ അവ ഒട്ടംതന്നെ ഉണക്കു തട്ടാൻ അനുവദിച്ചുകൂടാ.

6. ടവ്വർ സൈലോകൾ ഒരു തവണയായി നിറയ്ക്കാൻ പാടില്ല. പ്രത്യുത ഓരോ മീറ്റർ ആഴത്തിലും നിറച്ചുതീന്നാൽ അതിൻെറ താപം 45—50° C വരെ ഉയരാനായി ഒന്നോ രണ്ടോ ദിവസത്തെ ഇടവേള അനുവദിക്കേണ്ടതാണ്.

7. പയറുവർഗ്ഗത്തിലുള്ള തീററകൾ കൂട്ടതലായി അടങ്ങീട്ടുള്ള പക്ഷം കുറെ ശക്കരകൂടി കലത്തുന്നതു നന്നത്രെ. ശക്കര ചേത്തില്ലെങ്കിൽ പയറിലുള്ള മാംസ്യങ്ങൾ പുളിച്ചു് ദുർഗ്ഗന്ധമുള്ള അമ്ലങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതാണ്. ശക്കരയാകട്ടെ അണുപ്രവത്തനത്തിനു വിധേയമാകുമ്പോൾ മണമുള്ള അമ്ലങ്ങളായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടുകയും അങ്ങനെ സൈലെജിനു വാസനയും രുചിയും പ്രദാനംചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു. പുല്ലുകളിൽ മാംസ്യം കുറഞ്ഞും പഞ്ചസാരയുടെ അംശം മിതമായും ഉള്ളതിനാൽ അതോട്ടുകൂടി ശക്കര ഉപയോഗിക്കേണ്ടതില്ല.

8. ശക്കര ജലത്തിൽ നേപ്പിച്ചശേഷം തീററകളിൽ കലത്താം. ഏതാണ്ട് 8—10 കിലോഗ്രാം ശക്കര 25—35 വരെ കിലോഗ്രാം ജലത്തിൽ കലത്തിയതു് ഒരു ടൺ തീററയിൽ ചേക്കാം.

9. ശക്കരയ്ക്കു പകരം ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡ്, സൽഫ്യൂറിക്കാസിഡ് എന്നീ ധാതമ്ലങ്ങൾ ചില പാശ്ചാത്യ രാജ്യങ്ങളിൽ ഉപയോഗപ്പെട്ടുത്തുന്നുണ്ട്. ഈ സമ്പ്രദായം A. I. V. Method എന്നറിയപ്പെട്ടുന്നു. പക്ഷേ, സാധാരണ കഷകർ ഈ മാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കേണ്ടതില്ല.

10. അറകൾ നിറഞ്ഞശേഷം മണ്ണിട്ടു മൂടേണ്ടതാണ്. ഇതു് പുറമേനിന്നുള്ള വായുസമ്പക്കത്തെ നിരോധിച്ചുകൊള്ളും.

11. കുഴിസൈലോകളിൽ മഴവെള്ളം ഒലിച്ചിറങ്ങാതെ അവയുടെ വക്കുകൾ ഉയത്തുകയും, മേൽക്കൂരയുണ്ടാക്കുകയും വേണം.

12. തീററകൾ ഏതാനും ദിവസങ്ങൾകൊണ്ട് ഒതുങ്ങുന്നതോട്ടുകൂടി മുകളിലുള്ള മണ്ണിൽ വിള്ളലുകൾ ഉണ്ടായേക്കാം. അവ ഉടൻതന്നെ ചെളികൊണ്ടു ഭദ്രമായി അടച്ചുകൊള്ളണം.

ഉപയോഗം

രണ്ടുമാസക്കാലംകൊണ്ടു് സൈലോകളിലുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങൾ ഭാഗികമായി പുളിച്ചു പാകപ്പെടുന്നു. നല്ല രീതിയിൽ നിൎമ്മിച്ചെടുത്ത സൈലെജ് ആകൎഷണീയമായ വാസനയുള്ളതും, മഞ്ഞകലൎന്ന തവിട്ടുനിറത്തോടുകൂടിയതും സ്വാദുള്ളതും ആയിരിക്കും. ചൂടു കൂടുതലായാൽ കറുപ്പുനിറം ഉണ്ടാകുന്നു. പാകത്തിനുള്ള ചൂടു് ലഭിക്കാത്തപക്ഷം കറുത്ത പച്ചനിറവും, ദുസ്സ്വാദും, ദുൎഗ്ഗന്ധവും ഫലം. അതിനാൽ പ്രായോഗികമായ അറിവു് സൈലെജുണ്ടാക്കാൻ അനുപേക്ഷണീയമാണെന്നു നിസ്തൎക്കം പറയാം.

കാലികൾ ആദ്യമായി സൈലെജുപയോഗിക്കാൻ വിസമ്മതം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു. എന്നാൽ ക്രമേണ അതു മാറി നല്ല താല്പൎയ്യസമേതം തിന്നുന്നതായിട്ടാണു് അനുഭവം. കുഴിസൈലോയുടെ മുകളിലുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു മൂലയിൽനിന്നും മണ്ണു നീക്കിയശേഷം സൈലെജ് പുറത്തെടുക്കാം. കുറെ എടുത്തിട്ടു വീണ്ടും ഇല നിരത്തി മണ്ണിട്ടു മൂടാം. ഇപ്രകാരം ഏതാനും നാളുകൾകൊണ്ടു കുഴി ശൂന്യമാകുന്നു. ഉടവു തട്ടാത്തപക്ഷം കുഴി വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാം. ടവ്വർ സൈലോവിൽനിന്നും ഒരു സമയം കുറെ ഏറെ സൈലെജ് എടുക്കേണ്ടതിനാൽ ആദ്യമായി മണ്ണു് നീക്കംചെയ്യണം. പിന്നീടു ശേഷിക്കുന്നതിന്റെ ഉപരിതലം നിരപ്പാക്കി ഇലയും മണ്ണുമിട്ടു് അടയ്ക്കണം. സൈലെജിൻെറ ആഴം കുറയുംതോറും താഴോട്ടുള്ള വാതിലുകൾ ഒന്നൊന്നായി തുറക്കാം.

എത്രതന്നെ ശ്രദ്ധയോടുകൂടി നിൎമ്മിച്ചാലും സൈലെജുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച തീററകളുടെ ഒരു നല്ല ഭാഗം ജീൎണ്ണിച്ചുപോകുന്നുണ്ടു്. കുഴിയുടെ മുകളിലും, തറയിലും, വശങ്ങളിലും മണ്ണോടു തൊട്ടുള്ള തീറ്റകൾ പ്രായേണ നിരുപയോഗയോഗ്യമാണു്. ഇപ്രകാരം കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഏതാണ്ടു് തീറ്റയുടെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗമെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ സാദ്ധ്യമാകൂ. എന്നിരുന്നാലും താഴെക്കാണുന്ന ഗുണങ്ങളുള്ളതിനാൽ സൈലെജിനുള്ള പ്രാധാന്യം ഒന്നുകൊണ്ടും കുറയുന്നതല്ല.

സൈലെജുണ്ടാക്കുന്നതിനാലുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ

1. കച്ചിൽനിർമ്മാണം താരതമ്യേന പ്രയാസം കുറഞ്ഞതാണെങ്കിലും, മഴക്കാലത്തു തീററകൾ ഉണക്കിയെടുക്കുക വിഷമകരമത്രെ. എന്നാൽ കാലാവസ്ഥയെ ആശ്രയിക്കാതെ സൈലെജ് തയ്യാറാക്കാം.

2. നഷ്ടം കൂടാതെ സംഭരിക്കുന്നതിനും കുറേശ്ശയായി ഉപയോഗിക്കാനും കഴിയുന്നു.

3. ഹരിതാഹാരങ്ങൾക്കു ക്ഷാമമുള്ളപ്പോൾ അവയ്ക്കു പകരം കന്നുകാലികൾക്കും ആടുകൾക്കും കൊടുക്കാം. ശരീരഭാരത്തിൻെറ 5 ശതമാനം വരെ സൈലെജ് ദിവസേന ഉപയോഗിക്കാം.

4. പുളിച്ചുപാകമായതിനാൽ വേഗത്തിൽ ദഹിക്കുന്നു.

5. ചില പച്ചക്കാലിത്തീററകളിൽ ഉള്ളതുപോലെ വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ സൈലെജിൽ ഇല്ല. മണിച്ചോളത്തിൻെറ കാര്യം ഇത്തരുണത്തിൽ പ്രത്യേകം സ്മരിക്കേണ്ടതാണ്.

6. ചെറിയതോ വലിയതോ ആയ തോതിൽ സൈലെജ് നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്.

7. വൈക്കോലിലും കച്ചിലിലും ഉള്ളതിൽക്കൂടുതൽ പോഷകാംശങ്ങൾ—പ്രത്യേകിച്ചും ജീവകം-എ—സൈലെജിലുണ്ട്.

ചിലയിനം സൈലെജുകളുടെ രാസവിശ്ലേഷണഫലങ്ങൾ ഇവിടെ ചേർക്കുന്നു:

സൈലെജുകളിലുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ*

സൈലെജിൻെറ ഇനം	ജലാംശം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.
1 പൊതിച്ചോളം	73.80	2.10	15.30	6.30	0.80	1.70
2 മണിച്ചോളം	74.70	1.60	14.40	6.90	1.00	1.40
3 നേപ്പിയർപുല്ല്	67.50	1.20	14.40	14.40	0.70	1.80
4 കരമണിപ്പയറു്	77.80	3.20	9.50	6.50	0.90	2.10
5 ലൂസേൺ + ശർക്കര	68.60	5.80	12.80	8.40	1.00	3.40
6 കപ്പവള്ളി	71.10	1.50	24.70	1.30	0.40	1.00
7 സൂര്യകാന്തിച്ചെടി	77.90	1.80	10.10	6.50	1.60	2.10

* Source—Field Crops and Land Use by Cox and Jackson, P. 439.

അദ്ധ്യായം പതിമൂന്ന്

ഗുരുത്വാഹാരങ്ങൾ

വർദ്ധിച്ചതോതിൽ മാംസ്യാംശമടങ്ങീട്ടുള്ളതും അന്നജവും നാരുകളും താരതമ്യേന കുറവായിട്ടുള്ളതുമായ കാലിത്തീററകൾക്കാണു ഗുരുത്വാഹാരമെന്നു പറയാറുള്ളതു്. എന്നാൽ ശരാശരി 10 ശതമാനത്തോളംമാത്രം മാംസ്യവും 75 ശതമാനത്തിൽ അധികം അന്നജവും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന അരി, ചോളം മുതലായ ധാന്യങ്ങളെയും ചിലപ്പോൾ ഗുരുത്വാഹാരങ്ങളായി പരിഗണിക്കാറുണ്ടു്. എങ്കിലും ഇപ്പറഞ്ഞവയെ കാലിത്തീററകളായിട്ടല്ല സാധാരണയായി നാം കണക്കാക്കാറുള്ളതെന്ന വസ്തുതയും വിസ്മരിച്ചുകൂടാ.

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഗുരുത്വമേറിയ കാലിത്തീററകൾ, പിണ്ണാക്കുവർഗ്ഗങ്ങളും, പലയിനം പയറുകളും, പരുത്തിക്കുരുവും തവിടുമാണു്. ഇവയ്ക്കുപുറമെ പുളിയരി, ധാന്യങ്ങൾ, മരച്ചീനി മുതലായവയും മിതമായ തോതിൽ ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങളാണു ചുവടെ ചേർക്കുന്നതു്.

1. പിണ്ണാക്കുകൾ (Oilcakes)

സസ്യയെണ്ണവ്യവസായത്തിൽനിന്നും കിട്ടുന്നതും ഒട്ടും തന്നെ അപ്രധാനമല്ലാത്തതുമായ ഉപോല്പന്നമാണു് പിണ്ണാക്കുകൾ. എണ്ണക്കുരുക്കളിൽ ഇതു മിക്കവാറും പകുതിയിലധികം അടങ്ങീട്ടുണ്ടു്. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയുടെ വൈവിദ്ധ്യംകൊണ്ടു് എല്ലാത്തരം വിലപ്പെട്ട എണ്ണക്കുരുക്കളും ഭാരതത്തിൽ വിളയുന്നതായി കാണാം. നിലക്കടല, കടുകുവർഗ്ഗങ്ങൾ, ലിൻസീഡ്, നാളികേരം മുതലായവയുടെ പിണ്ണാക്കുകൾ കന്നുകാലികൾക്കുള്ള ആഹാരസാധനങ്ങളായി വിലമതിക്കപ്പെട്ടവയാണു്. കൂടാതെ സാധാരണഗതിയിൽ ഒരു എണ്ണക്കുരുവായി ഗണിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ലാത്ത പരുത്തിക്കുരുവിൽ 20 ശതമാന

ത്തിൽക്കൂടുതൽ തൈലാംശമുള്ളതിനാൽ അതിലെ എണ്ണ ആട്ടിയെടുത്തശേഷം ലഭിക്കുന്ന പിണ്ണാക്കും ഉപയോഗയോഗ്യമാണു്.

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തു് ഉപയോഗത്തിലിരിക്കുന്നവ തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കു്, (Coconut cake) നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കു് (Groundnut cake), എള്ളിൻപിണ്ണാക്കു് (Gingelly cake) എന്നിവ മാത്രമാണു്. ഇവയിൽ നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കു് ഇവിടെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതല്ല. അയൽസംസ്ഥാനമായ മദ്രാസിൽനിന്നാണു് നാം അതിവിടെ കൊണ്ടുവരുന്നതു്. മററു കാലിത്തീററകളെ അപേക്ഷിച്ചു് പിണ്ണാക്കുകൾ സൗകര്യമായി ഒരിടത്തുനിന്നും മററു സ്ഥലങ്ങളിലേക്കു കൊണ്ടുപോകാമെന്നുള്ളതിനാൽ അവയുടെ ഉപയോഗവ്യാപ്തി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ പ്രയാസമില്ല. അതിനാൽ കയററിയിറക്കുചെലവുകൾ അനുവദിക്കുന്നപക്ഷം ഇന്ത്യയുടെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്തു് ധാരാളമായുണ്ടാകുന്ന പിണ്ണാക്കുകൾ ഇതരഭാഗങ്ങളിലേക്കു വ്യാപിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കേണ്ടതാണു്.

എണ്ണക്കുരുക്കൾ നാടൻചക്കുകളോ യന്ത്രച്ചക്കുകളോ ഉപയോഗിച്ചു് ആട്ടി എണ്ണയും പിണ്ണാക്കും വേർതിരിക്കാം. നാടൻ ചക്കിൽ ആട്ടിയെടുത്ത പിണ്ണാക്കിൽ കൂടുതൽ തൈലാംശം തങ്ങിനില്ക്കുക സ്വാഭാവികമത്രെ. എന്നാൽ അതേ കാരണത്താൽ പിണ്ണാക്കിനുള്ള ഗുണം കൂടുന്നതായി കരുതേണ്ടതില്ല. എന്തെന്നാൽ പിണ്ണാക്കിൻെറ ഗുണം അതിലെ എണ്ണയുടെ ശതമാനത്തെ ആശ്രയിച്ചല്ല നിലകൊള്ളുന്നതെന്നു പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ടു്. മാത്രമല്ല, വേഗം ദഹിക്കുന്നതിനും കൂടുതൽകാലം കേടുകൂടാതിരിക്കുന്നതിനും പിണ്ണാക്കിൽ തൈലാംശം കുറഞ്ഞിരിക്കുന്നതാണു് ഉത്തമം. ഇനി ചില പിണ്ണാക്കുകളെപ്പററി വിവരിക്കാം.

നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കു്

ഇന്ത്യയിലെ എണ്ണക്കുരുക്കളിൽ പ്രഥമസ്ഥാനമർഹിക്കുന്നതു് നിലക്കടലയാണു്. ഇവിടെ ആകെയുള്ള എണ്ണവിത്തുകൃഷിസ്ഥലത്തിന്റെ 40 ശതമാനത്തിൽ അധികം വിനിയോഗിക്കപ്പെടുന്നതു് നിലക്കടല കൃഷിചെയ്യാൻ വേണ്ടി

യത്രേ. 1955—'56-ൽ ഏകദേശം 126 ലക്ഷം ഏക്കർ കൃഷി സ്ഥലത്തുനിന്നും 28 ലക്ഷം ടണ്ണിലധികം തോട്ടുകളഞ്ഞ നിലക്കടലവിത്ത് ഉല്പാദിപ്പിച്ചതായി കാണുന്നു. ഇതിൽ ഏററിയഭാഗവും വനസ്പതിവ്യവസായത്തിനാവശ്യമുള്ള എണ്ണയ്ക്കായി ആട്ടിയെടുക്കുകയാണു പതിവ്. നിലക്കടലയിൽ ശരാശരി 50 ശതമാനം എണ്ണയുള്ളതിനാൽ അത്രയുംതന്നെ പിണ്ണാക്കും കിട്ടുമെന്നു കണക്കാക്കാം. എങ്കിൽ 20 ലക്ഷം ടണ്ണിൽപ്പരം നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്ക് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പ്രതിവർഷം ലഭിച്ചുവരുന്നതായി ഗണിക്കാം. ഇതിൽ ഒരു നല്ലഭാഗം വളത്തിനായി വിനിയോഗിക്കപ്പെട്ടുന്നുണ്ട്. ബാക്കിയുള്ളതു് കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നു.

നിലക്കടലകൃഷിയുടെ മുക്കാൽപങ്കും മദ്രാസിലാണുള്ളതു്. അതിനാലാണു് കേരളത്തിലേക്കാവശ്യമുള്ളത്ര പിണ്ണാക്കു് വലിയ ബുദ്ധിമുട്ടുകൂടാതെ കിട്ടുന്നതു്. നാടൻരീതിയിലുള്ള ചക്കുകളിൽ ആട്ടിയും എക്സ്പെല്ലർ മില്ലുകൾ മുഖേനയും എണ്ണയെടുക്കുന്നതിനാൽ രണ്ടുതരം പിണ്ണാക്കുകൾ ലഭിക്കുന്നു. ചക്കിൽനിന്നുള്ള പിണ്ണാക്കിൽ എണ്ണയുടെ ശതമാനം അല്പം കൂടുതലുണ്ടു്. എന്നാൽ അതു കേടുകൂടാതെ സംഭരിക്കാൻ പ്രയാസമാണു്. എല്ലാംകൊണ്ടും യന്ത്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന പിണ്ണാക്കാണു നല്ലതു്.

മററു പിണ്ണാക്കുകളിലുള്ളതിൽക്കൂടുതൽ മാംസ്യവും കൊഴുപ്പും നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കിലടങ്ങിയിട്ടുണ്ടു്. ഇതിലുള്ള 7.5 ശതമാനം കൊഴുപ്പിൻെറ കാര്യം അത്ര പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽത്തന്നെയും 46 ശതമാനത്തിൽ അധികം വരുന്ന മാംസ്യത്തിൻെറ ശരീരപോഷണമൂല്യം എടുത്തുപറയത്തക്കതാണു്. കറവപ്പശുക്കൾക്കു കൊടുത്താൽ പാലിൻെറ അളവു് വർദ്ധിക്കുന്നു. എന്നാൽ ആ പാലിലുള്ള വെണ്ണ ഉറപ്പില്ലാത്തതാകയാൽ കടഞ്ഞെടുക്കാൻ താമസം നേരിടുന്നു. അതിനാൽ ഒരുദിവസത്തെ ആഹാരത്തിൽ 1.4 കിലോഗ്രാമിൽ കൂടുതൽ ഉൾപ്പെടുത്തരുതു്. മറ്റു ദോഷഫലങ്ങളൊന്നും ഇല്ലെന്നുള്ളതിനുപരിയായി വിലക്കുറവുകൂടി പരിഗണിക്കുമ്പോൾ തീർച്ചയായും നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കു് കന്നുകാലികൾക്കുവേണ്ടി കൂടുതലായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടതാണു്.

കടുകിൻപിണ്ണാക്ക്

ഒരു ശീതകാലവിള(Rabi crop)വായതിനാൽ എല്ലാത്തരം കടുകുവർഗ്ഗങ്ങളും ഉത്തരപ്രദേശ്, ബീഹാർ, പഞ്ചാബ് തുടങ്ങിയ ഉത്തരേന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലാണ് കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നത്. സാധാരണകടുകും (Mustard) റേപ്പ് (Rape) എന്ന മറെറാരിനം കടുകുമാണ് കടുകുവർഗ്ഗങ്ങളിൽ പറയത്തക്ക തോതിൽ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ 1955—'56-ൽ 62 ലക്ഷം ഏക്കറിൽ കടുകുവർഗ്ഗങ്ങൾ കൃഷിചെയ്യുകയും 8.32 ലക്ഷം ടൺ ആദായം കിട്ടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കടുകിൽ 38—40 ശതമാനം ഉള്ള എണ്ണ ആട്ടി വേർതിരിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ ബാക്കിയുള്ള 60 ശതമാനം പിണ്ണാക്കാണ്. ഉത്തരേന്ത്യയിൽ കടുകെണ്ണയും കടുകിൻപിണ്ണാക്കും ഏവക്കും സുപരിചിതങ്ങളാണ്. പാചകത്തിനും സ്നാനാവശ്യങ്ങൾക്കുമായി കടുകെണ്ണ വടക്കർ ഉപയോഗിക്കുന്നു. പിണ്ണാക്ക് വളത്തിനും കാലിത്തീററയ്ക്കുമായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയാണു പതിവ്. എന്നാൽ തെക്കേയിന്ത്യയിലാകട്ടെ കടുകെണ്ണയോ പിണ്ണാക്കോ ഒട്ടുംതന്നെ പ്രചാരത്തിലില്ലെന്നു പറയാം. കടലയെണ്ണ (Groundnut oil)യും വെളിച്ചെണ്ണയും അവയുടെ പിണ്ണാക്കുകളും നമുക്കു വേണ്ടത്ര കിട്ടുമ്പോൾ കടുകെണ്ണയും മററും വാങ്ങേണ്ട കാര്യമില്ലല്ലോ?

36 ശതമാനം മാംസ്യവും 26 ശതമാനം അന്നജവും കടുകിൻപിണ്ണാക്കിൽ അടങ്ങീട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ 10 ശതമാനത്തോളമുള്ള എണ്ണ ഇതിന്റെ സ്വാദു കുറയ്ക്കുന്നു. അല്പമായ എരുവ് (Panjency) കടുകിൻപിണ്ണാക്കിനുള്ള മറെറാരു ന്യൂനതയാണ്. അതിനാൽ കാലികൾക്ക് ദിവസത്തിൽ 0.7 കിലോഗ്രാമിലധികം കടുകിൻപിണ്ണാക്കു കൊടുക്കരുത്. മറ്റു പിണ്ണാക്കുകളുമായി കലർത്തിക്കൊടുക്കുന്നപക്ഷം ഇതിൻെറ രൂക്ഷമായ സ്വാദ് ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടാനിടയില്ല. തണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്കു യോജിച്ചതും വിലകുറഞ്ഞതുമാണിത്.

എള്ളിൻപിണ്ണാക്ക്

ഉത്തർപ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ മദ്ധ്യപ്രദേശ് തുടങ്ങിയ വടക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും, മദ്രാസ്, ആന്ധ്രാ, മഹാ

രാഷ്ട്രാ, കേരളം എന്നീ ദക്ഷിണേന്ത്യൻ നാട്ടുകളിലും ഒരുപോലെ കൃഷിചെയ്തുവരുന്ന എണ്ണവിത്താണ് എള്ള്. ഏതാണ്ട് 57 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്തായി വ്യാപിച്ചിട്ടുള്ള എള്ളുകൃഷിയിൽനിന്നും 4.6 ലക്ഷം ടണ്ണോളം എള്ളുവിത്തുല്പാദിപ്പിക്കാൻ 1955—'56-ൽ ഇന്ത്യക്കു സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. എള്ളിൽ 47—50 ശതമാനം എണ്ണയുള്ളതിനാൽ ബാക്കിയുള്ളതു പിണ്ണാക്കായി ലഭിക്കുന്നു. അതായതു് ഇന്ത്യയിലെ ശരാശരി പ്രതിവർഷ ഉല്പാദനം 2.3 ലക്ഷം ടൺ എള്ളിൻപിണ്ണാക്കിൽ കുറയുകയില്ലെന്നു കണക്കാക്കാം. ഈ പിണ്ണാക്കിന്റെ ആവശ്യവുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ ഉല്പാദനം തീരെ അപര്യാപ്തമത്രെ. അതിനാൽ കടലപ്പിണ്ണാക്കുപോലോ മറേറാ ഇതു് വേണ്ടത്ര ലഭ്യമല്ല.

എള്ളിൻപിണ്ണാക്കിൽ 44.5 ശതമാനം ഒന്നാംതരം മാംസ്യവും 12 ശതമാനം കൊഴുപ്പും ഉണ്ട്. കന്നുകാലികൾക്ക് ഇതു് ഹൃദ്യമായ ഒരു തീററയായതുകൊണ്ടും ഇതിന്റെ ദൗർലഭ്യത്താലും വില അല്പം കൂട്ടതലാണ്. സ്വാദുള്ള ഈ പിണ്ണാക്ക് ക്ഷീരവർദ്ധനവിനു സഹായിക്കുകയും വെണ്ണയ്ക്ക് അല്പമായി ഉറപ്പുണ്ടാക്കുകയും പോഷകഗുണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ കടലപ്പിണ്ണാക്കിനോടു തുല്യത വഹിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ടെന്ന വസ്തുത പ്രത്യേകം സ്മരിക്കേണ്ടതാണ്.

ലിൻസീഡ് പിണ്ണാക്ക് (Linseed cake)

കേരളത്തിലെ കർഷകർക്ക് അപരിചിതമായ ഒരെണ്ണവിത്താണ് ലിൻസീഡ്. എന്നാൽ ഇതിന്റെ എണ്ണ വ്യാവസായികമായി വളരെ പ്രാധാന്യമുള്ളതാകുന്നു. തണുപ്പുള്ള കാലാവസ്ഥ ആവശ്യമായതുകൊണ്ട് ഉത്തർപ്രദേശ്, മദ്ധ്യപ്രദേശ്, രാജസ്ഥാൻ, ഹൈദരാബാദ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഒരു ശീതകാലവിളവായി ലിൻസീഡ് കൃഷിചെയ്യപ്പെട്ടുവരുന്നു. 1954–'55–ൽ ഈ രാജ്യത്തു് 33 ലക്ഷം ഏക്കർ കൃഷിയിൽനിന്നും 3.5 ലക്ഷം ടൺ ലിൻസീഡ് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നു കാണുന്നു.

ലിൻസീഡിൽ 42 ശതമാനം തൈലാംശമുണ്ട്. അതിനാൽ 58 ശതമാനം പിണ്ണാക്ക് കിട്ടുന്നതാണ്. അങ്ങനെ

ലിൻസീഡ് കൃഷിയുള്ള എല്ലാ സംസ്ഥാനങ്ങളിലുംകൂടി 2 ലക്ഷം ടണ്ണിലധികം പിണ്ണാക്ക് നമുക്കു ലഭിക്കുന്നതായി കരുതാം. പക്ഷേ, പ്രാദേശികമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കുകൂടി തികയാത്തതിനാൽ മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കു് ലിൻസീഡ് പിണ്ണാക്ക് കയററിയയയ്ക്കാറില്ല. 32.30 ശതമാനം മാംസ്യവും 9.9 ശതമാനം കൊഴുപ്പുമുള്ള ഈ പിണ്ണാക്ക് വളരെ മാർദ്ദവമുള്ളതാണു്. ദഹിക്കാൻ പ്രയാസമില്ലാത്തതിനാൽ രോഗികളായ കാലികൾക്കുപോലും ലിൻസീഡ് പിണ്ണാക്ക് കൊടുക്കാം. ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങളെ ഒരു ഔഷധമെന്നവണ്ണം മയപ്പെടുത്താനും ഇതിനു കഴിവുണ്ട്. ചിലപ്പോൾ കർഷകർ ലിൻസീഡ്തന്നെ നേരിട്ട് അരച്ചുകലക്കി കാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നതായും കാണാം. കാലികൾക്കു് ലിൻസീഡിന്റെ എണ്ണ (Linseed oil) മരുന്നായി കൊടുക്കാറുണ്ട്. എന്നാൽ പെയിന്റുകൾ (Paints) നിർമ്മിക്കാനായിട്ടാണു് ഈ എണ്ണ കൂടുതലായും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നതു്.

തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്ക്

കേരളക്കരയിലെ കാലിത്തീറ്റകളുടെ കൂട്ടത്തിൽ അതിപ്രധാനമായ ഒരു പങ്കാണു് തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കിനുള്ളതു്. ഇന്ത്യയിൽ 16 ലക്ഷം ഏക്കർ സ്ഥലത്തുള്ള കേരക്കൃഷിയുടെ മുക്കാൽ പങ്കും നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തായതിനാൽ നമുക്കാവശ്യമുള്ള തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്ക് കഷ്ടിച്ചു ലഭിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇവിടെ 11.32 ലക്ഷം ഏക്കർ കേരത്തോട്ടങ്ങളിൽനിന്നും 350 കോടിയിലധികം നാളികേരം കിട്ടുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ ഇതിൻെറ 60 ശതമാനത്തിൽ അധികം തേങ്ങയായിത്തന്നെ നാം ഉപയോഗിക്കയാണു ചെയ്യുന്നതു്. ബാക്കിയുള്ളതിൽ നിന്നും നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന കൊപ്ര നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനു മതിയാകാത്തതിനാൽ സിലോണിൽനിന്നും ഇറക്കുമതി ചെയ്കയാണു പതിവ്. കൊപ്രാ ആട്ടി വെളിച്ചെണ്ണയും പിണ്ണാക്കും എടുക്കുന്നതു് കേരളക്കരയിലെ ഒരു പ്രധാന വ്യവസായമത്രെ. പ്രതിവർഷം കേരളത്തിൽനിന്നുമാത്രം 80,000 ടൺ തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്ക് കിട്ടുന്നതായി കണക്കാക്കാം.

കൊപ്രായിൽനിന്നും ശരാശരി 62 ശതമാനം എണ്ണയും

38 ശതമാനം പിണ്ണാക്കും കിട്ടുന്നുണ്ട്. നാടൻചക്കിലുണ്ടാക്കപ്പെട്ട തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കിൽ 23.5 ശതമാനം മാംസ്യവും 13 ശതമാനം തൈലാംശവുമുണ്ട്. എന്നാൽ മില്ലിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന പിണ്ണാക്കിൽ ഇവ യഥാക്രമം 21 ശതമാനവും 8 ശതമാനവും ആണ്. ആദ്യത്തെ ഇനത്തിൽ വെളിച്ചെണ്ണ വൃഥാ നഷ്ടപ്പെട്ടുമെന്നല്ലാതെ പോഷകഗുണം വാസ്തവത്തിൽ കുറവാണ്. കണക്കാക്കിനോക്കുമ്പോൾ നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കിലുള്ളതിൻെറ പകുതി മാംസ്യാംശം മാത്രമേ തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കിലുള്ളു. എന്നാൽ അന്നജത്തിൻെറ അളവ് ആദ്യത്തേതിലുള്ളതിൻെറ ഇരട്ടിയോളം വരും. മധുരവും സ്വാദും കൂടുതലുള്ളതുകൊണ്ട് തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കിൻെറ വിലയും വർദ്ധിച്ചുകാണുന്നു. തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കിലെ വിവിധ പോഷകഘടകങ്ങൾ സമതുലിതമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനാൽ അവ ശരീരപോഷണത്തേയും ക്ഷീരോല്പാദനത്തേയും സഹായിക്കുന്നു. പാലിൽ ഉറപ്പുള്ള വെണ്ണയുണ്ടാകുന്നതിനും ഇതു സഹായകമാണ്. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ ഉറപ്പുള്ള വെണ്ണ പ്രയാസംകൂടാതെ കടഞ്ഞെടുക്കാമെന്നതു് ഗൃഹനായികമാർക്ക് ഒരാശ്വാസമായിരിക്കും.

പരുത്തിപ്പിണ്ണാക്ക് (Cottonseed cake)

ഈ അടുത്തകാലത്തായി സീ അയലൻറ് പരുത്തിക്കൃഷി അങ്ങിങ്ങായി പ്രചരിച്ചുകാണുന്നുണ്ടെങ്കിലും കേരളത്തിലെ വിളവുകളുടെ പട്ടികയിൽ പറയത്തക്ക സ്ഥാനമൊന്നും പരുത്തിക്കില്ലതന്നെ. അതിനാൽ നാം ചിലപ്പോൾ വിലയ്ക്കു വാങ്ങാറുള്ള പരുത്തിക്കുരു മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിൽനിന്നും വരുത്തുന്നതാണ്. ഇന്ത്യയിൽ 1955—'56-ൽ 202 ലക്ഷം ഏക്കറിൽ പരുത്തി കൃഷിചെയ്യപ്പെട്ടു. അതിൽനിന്നും മുഖ്യ ഉല്പന്നമായ 40 ലക്ഷം കെട്ട് (Bale) പഞ്ഞിയും സമ്പാദിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. എന്നാൽ മറെറാരുല്പന്നമായ പരുത്തിക്കുരുവാണ് നമ്മുടെ ചർച്ചാവിഷയം. പഞ്ഞിയുടെ രണ്ടരയിരട്ടിയോളം പരുത്തിക്കുരു കിട്ടുന്നതാണ്. എങ്കിൽ നമുക്കു പ്രതിവർഷം 20 ലക്ഷം ടണ്ണിൽ കുറയാതെ പരുത്തിക്കുരു ലഭിക്കാനിടയുണ്ട്.

പരുത്തിക്കുരു നേരിട്ട് കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നതിനാൽ ഇതു് ഒരു എണ്ണക്കുരുവായി നാം കരുതാറില്ലെങ്കിലും

പ്രധാന പരുത്തിപ്രദേശങ്ങളിലെല്ലാം പരുത്തിക്കുരുവിൽനിന്നും എണ്ണയെടുക്കാറുണ്ട്. ശരാശരി 21 ശതമാനം തൈലാംശം ഉള്ളതിനാൽ എണ്ണയാട്ടിയെടുക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയിക്കാനൊന്നുമില്ല. തോടുകളഞ്ഞശേഷമോ, അല്ലാതെയോ പരുത്തിയരി ആട്ടിയെടുക്കാം. തോടു കളഞ്ഞതിൻെറ പിണ്ണാക്കിൽ 41 ശതമാനം മാംസ്യവും 8 ശതമാനം കൊഴുപ്പുമുണ്ട്. തോടോടുകൂടിയ വിത്തിൻെറ പിണ്ണാക്കിൽ 20 ശതമാനം മാംസ്യവും 5 ശതമാനം എണ്ണയും ഉണ്ടായിരിക്കും. കാലികൾക്കു കൊടുക്കാൻ രണ്ടുതരം പിണ്ണാക്കും യോജിച്ചതാണ്. എന്നാൽ കേരളത്തിൽ പരുത്തിപ്പിണ്ണാക്കോ എണ്ണയോ അറിയപ്പെടുന്നില്ല. കേരവൃക്ഷങ്ങളുള്ള നമുക്ക് ഒരുപക്ഷേ, അതൊരാവശ്യവുമല്ലല്ലോ? പാലിലെ വെണ്ണയ്ക്കു് ഉറപ്പുണ്ടാക്കാൻ പരുത്തിപ്പിണ്ണാക്കു് സഹായകമാണ്.

ഗുരുതപാഹാരങ്ങളുടെ മുൻപന്തിയിൽ നില്ക്കുന്ന പലതരം പിണ്ണാക്കുകളിലുള്ള പോഷകാംശങ്ങളുടെ നിലവാരം അറിയുന്നതു് ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗപ്രദമായതിനാൽ അവ താഴെക്കാണുന്ന പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു. പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലെ അപഗ്രഥനഫലങ്ങളാണ് ഇവിടെ കുറിക്കുന്നതു്.

പിണ്ണാക്കുകളിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ*

	പിണ്ണാക്കിൻെറ ഇനം	ജലാംശം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.
1	കടലപ്പിണ്ണാക്കു്	10.3	46.8	23.2	7.5	6.4	5.8
2	തേങ്ങാപ്പിണ്ണാക്കു്	11.4	21.2	42.4	8.0	11.5	5.5
3	എള്ളിൻപിണ്ണാക്കു്	9.3	44.5	20.9	11.9	4.5	10.9
4	കടുകിൻപിണ്ണാക്കു്	8.6	35.5	25.6	9.6	8.3	12.4
5	ലിൻസീഡ് പിണ്ണാക്കു്	11.0	32.3	32.2	9.9	8.7	5.9
6	പരുത്തിക്കുരുവിലെ പിണ്ണാക്കു്†	12.3	20.2	35.2	4.8	21.7	5.8
7	,, തോടുകളഞ്ഞു്	9.8	41.2	26.5	8.0	7.8	6.7
8	പരുത്തിക്കുരു§	8.7	43.6	25.8	8.0	7.7	6.2

* Source—Fream's Elements of Agriculture, pp. 719—720

† തോടോടുകൂടി ആട്ടിയതിൻെറ പിണ്ണാക്കു്.

§ താരതമ്യപ്പെടുത്താനായി ചേർത്തിട്ടുള്ളതാണ്,

2. പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ (Pulses)

പിണ്ണാക്കുകൾ കഴിഞ്ഞാൽ പിന്നീടു പരിഗണനയർഹിക്കുന്ന ഗുരുത്വാഹാരപദാർത്ഥങ്ങളാണു് പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ. ഇന്ത്യയിൽ പലയിനം പയർവർഗ്ഗത്തിലുൾപ്പെടുന്ന വിളവുകൾ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നുണ്ടു്. ഇവയിൽ കടല(Bengal gram)യാണു് ആകെയുള്ളതിൽ പകുതിയും. ഉദാഹരണമായി 1956—'57ൽ ഭാരതമൊട്ടുക്കുല്പാദിതമായ 113.35 ലക്ഷം ടൺ പയറുവർഗ്ഗങ്ങളിൽ 59 ലക്ഷം ടണ്ണിലധികം കടല മാത്രമായിരുന്നു. മററുള്ളവയിൽ വൻപയറു (Peas), ഉഴുന്നു് (Black gram), ചെറുപയറു് (Green gram), തുവര (Pigeon pea), മുതിര (Horse gram) മുതലായവ ഉൾപ്പെടുന്നു.

പയർവർഗ്ഗങ്ങളെല്ലാം മനുഷ്യർക്കു് ആവശ്യമുള്ളതിനാൽ കുറഞ്ഞതോതിൽ മാത്രമേ അവ കാലികൾക്കു ലഭിക്കാൻ വഴിയുള്ളു. ശരാശരി 25 ശതമാനം മാംസ്യവും 60 ശതമാനത്തിൽ അധികം അന്നജവും അടങ്ങിട്ടുള്ളതിനാൽ പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ പോഷകപ്രധാനങ്ങളായ ഗുരുത്വാഹാരങ്ങളത്രേ. പ്രത്യേകിച്ചും ജോലിചെയ്യുന്ന ജന്തുക്കൾക്കു് ഊർജ്ജവും വളർച്ചയും അസ്ഥിബലവും പ്രദാനംചെയ്യാൻ ഇവ അത്യന്തം പ്രയോജനപ്പെടുന്നു.

പയർവർഗ്ഗങ്ങളിൽ സാധാരണയായി കടല, മുതിര, കരമണിപ്പയറു് (Cow pea) എന്നിവയാണു് നാം കാലികൾക്കു കൊടുക്കാറുള്ളതു്. മററുള്ളവയുടെ വിലക്കൂടുതൽ അവയുടെ കാലിത്തീററയ്ക്കായുള്ള വിനിയോഗത്തെ അപ്രായോഗികമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. എങ്കിലും അവയുടെ പരിപ്പുകൾ വേർതിരിച്ചശേഷം കിട്ടുന്ന തൊണ്ടുകൾ (ബീജകവചങ്ങൾ) പലയിടങ്ങളിലും കാലികൾക്കു കൊടുക്കുന്നുണ്ടു്. ചില പയർവർഗ്ഗങ്ങളുടെയും അവയുടെ തൊണ്ടുകളുടെയും രാസവിഗ്രഥനഫലങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

പയർവർഗ്ഗങ്ങളിലെ പോഷകഘടകങ്ങൾ*
(ശ്രുഷ്ഠാടിസ്ഥാനത്തിൽ)

പോഷകാംശത്തിന്റെ പേരു്	കടല	മുതിര	കരമണിപ്പയറു്	കടല തൊലി	മുതിര തൊലി
	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.
മാംസ്യം	21.0	24.74	28.10	5.75	11.75
അന്നജം	63.3	64.38	63.70	38.95	42.68
കൊഴുപ്പു്	5.4	0.96	0.80	0.91	1.90
നാരു്	7.2	4.82	4.35	48.40	38.77
ചാരം	3.1	5.10	3.65	5.99	5.74

3. തവിടു് (Bran)

നെല്ലു്, ഗോതമ്പു് മുതലായ ധാന്യങ്ങൾ തൊലികളഞ്ഞു് അവച്ചെട്ടക്കമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു ഉപോല്പന്നമാണല്ലോ തവിടു്. ഇന്ത്യയിൽ ധാരാളമായി ലഭിക്കാറുള്ളതു് നെല്ലിൻെറയും ഗോതമ്പിൻെറയും തവിടുകളാണു്. ഇവ നാടൻ രീതിയിലോ മില്ലുകൾ ഉപയോഗിച്ചോ തയ്യാറാക്കിയെടുക്കാം. മില്ലിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന തവിടിൽ ചിലപ്പോൾ ഉമിയുടെ ധൂളികൾകൂടി കലരുന്നു. അതിനാൽ അമിതമായി ഭക്ഷിക്കുമ്പോൾ അതു് ദഹനക്കേടിനു വഴിതെളിക്കാറുണ്ടു്. താരതമ്യേന നോക്കിയാൽ കൈക്കുത്തരിയുടെ തവിടാണു് നല്ലതു്. എങ്കിലും മേല്പറഞ്ഞ രണ്ടു ധാന്യങ്ങളുടെയും 90 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെ മില്ലുകളിൽത്തന്നെയാണു് കുത്തിയെടുക്കാറുള്ളതു്. അരിയുടെ തവിടി(Rice bran)ലുള്ളതിനേക്കാൾ പോഷകാംശങ്ങൾ കൂടിയതു് ഗോതമ്പുതവിടി(Wheat bran)ലാണു്. ഇവ രണ്ടിൻേറയും രാസപരമായ ചേരുവ താഴെക്കാണുന്ന പട്ടികയിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കാം.

തവിടിൻെറ രാസഘടന (ശ്രുഷ്ഠാടിസ്ഥാനത്തിൽ)

തവിടിൻെറ ഇനം	മാംസ്യം	അന്നജം	കൊഴുപ്പു്	നാരു്	ചാരം
	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.
നെല്ലിൻതവിടു്	10.40	39.85	12.90	14.69	22.08
ഗോതമ്പുതവിടു്	15.41	64.79	3.45	10.76	5.59

* From different sources.

മുകളിൽ കാണുന്നതിൽനിന്നും നെല്ലിൻതവിടിലുള്ളതിൻെറ ഒന്നരമടങ്ങു് മാംസ്യവും അന്നജവും ഗോതമ്പുതവിടിൽ ഉള്ളതായി ഗ്രഹിക്കാം. എന്നാൽ ധാതുക്കളും തൈലാംശവും നെല്ലിൻതവിടിലാണു കൂടുതൽ ഉള്ളതു്. ഇവയിൽ തൈലാംശത്തിൻെറ ആധിക്യത്തെ ഒരു ദോഷവശമായി കരുതേണ്ടതാണു്. എന്തെന്നാൽ നെല്ലിൻതവിട്ടു പഴകി പൂപ്പുബാധിച്ചു കേടാകുന്നതിനുള്ള മുഖ്യഹേതു അതിലെ കൊഴുപ്പിൻെറ അളവു കൂടുതലാണു്. പഴകിയ തവിട്ടു് ജന്തുശരീരത്തിനു് ഉപദ്രവകരമാണു്.

നെല്ലിൻതവിടിൽ അമിതമായും അനാവശ്യമായും അടങ്ങീട്ടുള്ള തൈലാംശം വേർപെടുത്തിയെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ അതു് രണ്ടുവിധത്തിൽ പ്രയോജനകരമായിരിക്കും. എണ്ണമയം കുറഞ്ഞതും തദ്വാരാ കൂടുതൽകാലം കേടുതട്ടാതെ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതുമായ തവിട്ടും, പാചകത്തിനും മററും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന തവിടെണ്ണയും (Bran oil) കിട്ടുന്നതാണു്. ഈയുദ്ദേശത്തോടുകൂടി കേന്ദ്രഗവൺമെണ്ടിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ നടത്തീട്ടുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾ ശ്ലാഘനീയമത്രെ. ഇന്ത്യയിൽ പ്രതിവർഷം മില്ലുകളിൽമാത്രം കുത്തിയെടുക്കുന്ന 280 ലക്ഷം ടൺ അരിയിൽനിന്നും 30 ലക്ഷം ടൺ തവിട്ടും അതിൽനിന്നു 3 ലക്ഷം ടൺ തവിടെണ്ണയും സമ്പാദിക്കാൻ കഴിയുമെന്നു് അത്തരം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി കണക്കാക്കീട്ടുണ്ടു്.

മേല്പറഞ്ഞ പദ്ധതിയനുസരിച്ചു് രാസലായനികൾ ഉപയോഗിച്ചു് എണ്ണ നീക്കംചെയ്ത തവിട്ടു് ഏറെനാൾ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാവുന്നതും ഒരു തകരാറും കൂടാതെ കാലികൾക്കു കൊടുക്കാവുന്നതുമാണു്. തവിടെണ്ണയിൽനിന്നു നിൎമ്മിക്കാവുന്ന വനസ്പതികൊണ്ടു് നാല്പതുകോടി രൂപാ സമ്പാദിക്കാമെന്നതും ഇവിടെ ശ്രദ്ധേയമാണു്. തവിടെണ്ണ മററു തരത്തിലും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണു്.

4. മററു ഗുരുതാഹാരങ്ങൾ

നമ്മുടെ ഇതഃപര്യന്തമുള്ള ചർച്ചയ്ക്കു വിഷയീഭവിച്ചിട്ടുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങൾക്കു പുറമേ മററാഹാരസാധനങ്ങളും ചിലപ്പോഴെല്ലാം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടു്. അന്നജപ്രധാനമായ

അരി, മരച്ചീനി, ചോളം എന്നിവയും മാംസ്യാംശം ധാരാളമുള്ള പരുത്തിക്കുരു, ലിൻസീഡ്, പുളിയരി, കരുവേലക്കായ് തുടങ്ങിയവയും ഇക്കൂട്ടത്തിൽ എടുത്തുപറയാം. ധാന്യങ്ങൾ മനുഷ്യാഹാരത്തിനുകൂടി മതിയാകാതിരിക്കുമ്പോൾ അവ ഒഴിച്ചുകൂട്ടാൻ പാടില്ലാത്ത സന്ദർഭങ്ങളിൽ മാത്രമെ കന്നുകാലികൾക്കു് നാം കൊടുക്കാറുള്ളു.

മഴകുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന കരുവേലവൃക്ഷത്തിന്റെ കായ്കൾ പറിച്ചു് അരച്ചുകൊടുക്കുന്ന ഏർപ്പാടു് തമിഴ്നാട്ടിലും മററുമുണ്ടു്. കേരളത്തിലാകട്ടെ ഒട്ടൊക്കെ ലഭിക്കാവുന്ന പുളിയരി ഒരു നല്ല ഗുരുതപാഹാരമാണു്. അദ്ധ്വാനിക്കുന്ന മാടുകൾക്കു് പുളിയരി നല്കുന്ന ശരീരപോഷണശക്തി നമ്മുടെ ഏതു കർഷകക്കാണു് അനുഭവവേദ്യമല്ലാത്തതു്? ഇപ്രകാരം അപൂർവ്വമായി കിട്ടാറുള്ള ചില പദാർത്ഥങ്ങളുടെ പോഷകനിലവാരം ചുവടെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു:

ചില പദാർത്ഥങ്ങളുടെ രാസപരമായ ഘടന*

പദാർത്ഥത്തിന്റെ പേരു്	ജലാംശം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	അന്നജം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പു് ശ.മാ.	നാരു് ശ.മാ.	ചാരം ശ.മാ.
പച്ചരി (കൈക്കുത്തു്)	11.6	8.5	78.0	0.6	0.6	0.7
ഗോതമ്പു്	12.5	13.5	68.4	1.2	2.7	1.7
പൊതിച്ചോളം	10.5	10.4	70.2	5.0	2.5	1.4
ചെറുചോളം	12.5	9.3	72.3	2.0	2.2	1.7
റാഗി (പഞ്ഞപ്പുല്ലു്)	13.2	7.3	73.2	1.5	2.5	2.3
ബജ്റാ	11.3	10.4	71.5	3.3	1.5	2.0
മരച്ചീനിപ്പൊടി	12.0	1.8	81.1	0.5	2.5	2.1

ഒരു പുതിയ പരീക്ഷണം

കാലിത്തീററകളോടുകൂടി ധാതുമിശ്രം (Mineral Mixture) ഒഴികെ മററു രാസലവണങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന പതിവു് സാധാരണയായി നടപ്പുണ്ടെന്നു തോന്നുന്നില്ല. എന്നാൽ ഈ ശാസ്ത്രയുഗത്തിൽ എന്തുതന്നെ സംഭവിച്ചുകൂടാ? പരീക്ഷണോത്സുകരായ ചില അമേരിക്കൻ കർഷകരും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും ഇക്കാര്യത്തിൽ അത്ഭുതം സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുള്ളതായി റിപ്പോർട്ടു

* From various sources.

ചെയ്യപ്പെട്ടുന്നു. റോസ്‌വൽ ഗാർസ്റ്റ് (Rosewel Garst) എന്ന കാലിവളർത്തുകാരൻ തൻെറ കാലികൾക്ക് ചോളക്കതിരിന്റെ തണ്ടു പൊടിച്ചതും, ശർക്കരയും, സസ്യമാംസ്യവും, യൂറിയാ (Urea) എന്ന രാസലവണവുംകൂടി കലർത്തി കൊടുത്തുനോക്കി. മാംസ്യാഹാരത്തിൻെറ പകുതിയളവോളം യൂറിയാ ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടു ദോഷമൊന്നും വരാനില്ലെന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിൻെറ കണ്ടുപിടുത്തം.

പാക്യജനകം (Nitrogen) ധാരാളമായി അടങ്ങീട്ടുള്ള ഒരു രാസലവണമായ യൂറിയാ കന്നുകാലികളുടെ സംയുക്താമാശയത്തിന്റെ ഒന്നാമത്തെ അറ(Rumen)യിൽവച്ച് അണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി മാംസ്യമായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടുമെന്നാണു പോഷണശാസ്ത്രവിദഗ്ധന്മാരുടെ അഭിപ്രായം. എങ്കിൽ പിണ്ണാക്ക്, പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ മുതലായ ഗുരുതപാഹാരങ്ങൾ ആവശ്യത്തിനു ലഭിക്കാൻ പ്രയാസമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഫാക്ടറി നിർമ്മിതമായ യൂറിയാ ഒരു കാലിത്തീററയെന്നനിലയിൽ സൗകര്യമായി ഉപയോഗിക്കാം. ഏതായാലും തിട്ടക്കത്തിലുള്ള തീരുമാനങ്ങൾക്കു മുമ്പായി അനേകം പരീക്ഷണനിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. അവയുടെ ഫലങ്ങൾ ശുഭകരമായിരിക്കുമെന്നും പ്രത്യാശിക്കാം.

അദ്ധ്യായം പതിനാല്

കന്നുകാലികളുടെ ആഹാരക്രമം

ഹരിതാഹാരങ്ങൾ ഉണങ്ങിയ തീററകൾ ഗുരുതാഹാരങ്ങൾ തുടങ്ങി ഒരു ദിവസത്തേക്കു് ഒരു ജന്തുവിനു വേണ്ടി വരുന്ന ആഹാരത്തിനു് റേഷൻ (Ration) എന്നു പറയുന്നു. എന്നാൽ ഇവ ഒരു തവണയായി കൊടുക്കുക പ്രയാസമാണു്. അതിനാൽ നമ്മേപ്പോലെ മൂന്നോ നാലോ പ്രാവശ്യമായി ഒരു ദിവസത്തേക്കു് മൊത്തം ആവശ്യമുള്ള ആഹാരപദാൎത്ഥങ്ങൾ കന്നുകാലികൾക്കും വിഭജിച്ചുകൊടുക്കുന്നതാണു് എല്ലാംകൊണ്ടും സൗകൎയ്യപ്രദം. ഇപ്രകാരം ഒരു നേരം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ആഹാരത്തിനു് ഡയറ്റ് (Diet) എന്നു പറയാം. ആഹാരത്തിൽ ശരീരവളർച്ചയ്ക്കും പ്രവൎത്തനങ്ങൾക്കും ആവശ്യമായ എല്ലാ പോഷകഘടകങ്ങളും വേണ്ടയളവിൽ അടങ്ങിട്ടുള്ള പക്ഷം അതിനെ സമീകൃതാഹാര(Balanced diet)മായി പരിഗണിക്കാം.

ഒരു ജന്തുവിൻെറ ശാരീരികാവശ്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി നോക്കുമ്പോൾ റേഷൻ രണ്ടുവിധത്തിലുള്ളതായി കാണാം. ശരീരത്തിൻെറ സാധാരണധൎമ്മങ്ങൾക്കും ഭാരത്തിനും ഒരു വ്യതിയാനവും സംഭവിക്കാതെ തുടൎന്നുകൊണ്ടുപോകാൻമാത്രം ആവശ്യമുള്ള ആഹാരത്തിനു് അടിസ്ഥാനാഹാരം (Maintenance Ration) എന്നു സാങ്കേതികമായി പറയാം. നമ്മുടെ കന്നുകാലികളിൽ കറവയില്ലാത്ത പശുക്കൾ(Dry cows)ക്കും, ജോലിയില്ലാത്ത കാളകൾക്കും, തടിയെരുമകൾ(Dry buffalo cows)ക്കും മററും അടിസ്ഥാനാഹാരം മാത്രമേ കൊടുക്കേണ്ടതുള്ളു. നേരേമറിച്ച് കറവപ്പശുക്കൾ (Milch cows) ഉഴവുകന്നുകൾ, വണ്ടിക്കാളകൾ, ഗർഭമുള്ള ജന്തുക്കൾ, വിത്തുകാളകൾ മുതലായി വിവിധരീതിയിലുള്ള ഉല്പാദനപ്രവൎത്തനങ്ങളിൽ ഏൎപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവയ്ക്കു് അടിസ്ഥാനാഹാരംകൊണ്ടുമാത്രം മതിയാകുന്നില്ല. അങ്ങനെ കൂടുതലായി കൊടുക്കേണ്ടിവരുന്ന ആഹാരമത്രെ ഉല്പാദനാഹാരം (Productive Ration).

ചില പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

കന്നുകാലിത്തീററകൾ കണ്ടുപിടിച്ചു് അവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതായ ചില സംഗതികളാണു് താഴെ ചേർത്തിട്ടുള്ളതു്:

1. കാലിത്തീററകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ആദ്യമായി ചിന്തിക്കേണ്ടതു് അവ ഏതു തരത്തിലുള്ള ജന്തുക്കളെ ഉദ്ദേശിച്ചാണെന്നതാണു്. മറെറാരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ അടിസ്ഥാനറേഷൻ മാത്രം മതിയാകുമോ അതോ ഉല്പാദനറേഷൻ കൂടി ഉണ്ടായിരിക്കണമോ? ഉല്പാദനാഹാരങ്ങൾ എല്ലായ്പോഴും വിലക്കൂടുതലുള്ള പിണ്ണാക്കു്, കടല, പരുത്തിക്കുരു മുതലായ പദാർത്ഥങ്ങളാകയാൽ അവ ദുരുപയോഗപ്പെടുത്താൻ ഇടവരരുതു്. വിശേഷിച്ചു ജോലിയൊന്നുമില്ലാത്ത ജന്തുക്കൾക്കു് അടിസ്ഥാനറേഷൻ മാത്രം മതിയാകുമെന്ന കാര്യം ഓർത്തിരിക്കണം.

2. അടുത്തതായി, ഒരു സ്ഥലത്തുതന്നെ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതോ അഥവാ അവിടെ നിഷ്പ്രയാസം ലഭിക്കാൻ കഴിയുന്നതോ ആയിരിക്കണം നാം ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന തീററകൾ. നല്ലതാണെന്നു കരുതി ലിൻസീഡ് പിണ്ണാക്കോ ലൂസേണോ നമ്മുടെ കാലികൾക്കു കൊടുക്കാൻ മുതിന്നാൽ ആ സംരംഭത്തിനുണ്ടാകാവുന്ന അപജയം മുൻകൂട്ടി ഊഹിക്കാമല്ലോ?

3. ഇനി മറെറാരു പ്രധാന പ്രശ്നം തീററകളുടെ വിലയാണു്. നമ്മുടെ കർഷകർ സാമ്പത്തികസോപാനത്തിൻെറ അടിയിലെ തട്ടിൽ നിൽക്കുന്നതുകൊണ്ടു് വിലകൂടിയ തീററകൾ വാങ്ങാൻ അവർ അശക്തരാണു്. എന്നാൽ തീററകളുടെ വിലയും പോഷകഗുണവും തമ്മിൽ ഭാഗ്യവശാൽ ബന്ധമൊന്നും സ്ഥാപിക്കേണ്ടതില്ലെന്നു് പിണ്ണാക്കുകളുടെ കാര്യത്തിൽ നാം കണ്ടുവല്ലോ? അതിനാൽ പ്രായോഗികബുദ്ധി ഉപയോഗിച്ചു വിലകുറഞ്ഞതും അതേ സമയം പോഷകഗുണം കൂടിയതുമായ ആഹാരസാധനങ്ങൾ വാങ്ങാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണു്.

4. കാലിത്തീററകൾ സ്വാദുള്ളവ ആയിരിക്കണം. ഇതിൻെറ ഫലമായി അവ താല്പര്യസമേതം ഭക്ഷിക്കപ്പെടുകയും വേഗം ദഹിച്ചു് ശരീരത്തിൽ കലരുകയും ചെയ്യുന്നതാണു്.

കന്നുകാലികൾ വിരസമായി കഴിക്കുന്ന ആഹാരം ചിലപ്പോൾ ശരിയായി ദഹിക്കാതെ നഷ്ടപ്പെടാനും ഒരുപക്ഷേ, ദഹനേന്ദ്രിയരോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാനും കാരണമായേക്കാം.

5. വേഗത്തിൽ ദഹിക്കുന്ന കാലിത്തീറ്റകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതു് എല്ലായ്പോഴും ബുദ്ധിപൂർവ്വമായിരിക്കുമെന്നതിൽ രണ്ടു പക്ഷമില്ല. ഏതിനം ആഹാരവും അതിൻെറ ദഹിച്ചുചേരാനുള്ള കഴിവനുസരിച്ചാണു്, പോഷണപരമായി വിലമതിക്കപ്പെടുന്നതു്. ചിലപ്പോൾ അതേപടി കൊടുക്കാതെ ഏതെങ്കിലും പ്രകാരത്തിൽ പാകപ്പെടുത്തിക്കൊടുക്കുന്നതു ദഹനശക്തിയെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതുമാണു്. ധാന്യങ്ങളും മറ്റും പൊടിച്ചു കഞ്ഞിവെച്ചും കാടിതിളപ്പിച്ചും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടല്ലോ?

6. കാലിത്തീററകളും നമ്മുടെ ആഹാരവുമായി ഒരു പ്രകാരത്തിലും മത്സരത്തിനു വഴിതെളിക്കരുതു്. നമുക്കാവശ്യമുള്ള ധാന്യങ്ങൾ, പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവ ചിലപ്പോൾ കന്നുകാലികൾക്കും യോജിച്ചതാണെന്നുവരാം. എന്നാൽ നിവൃത്തിയില്ലാത്ത ഘട്ടങ്ങളിലൊഴിച്ചു് അത്തരം പദാർത്ഥങ്ങൾ കാലികൾക്കു കൊടുക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രമിക്കണം. അവ ദോഷം ചെയ്യുമെന്നു കരുതിയല്ല ഇങ്ങനെ നിർദ്ദേശിക്കുന്നതു്. പ്രത്യുത പിണ്ണാക്കു തിന്നേണ്ടിവരുന്ന ഗതികേടു് നമുക്കു നേരിടാതിരിക്കാൻ മാത്രമാണു്!

7. കന്നുകാലിത്തീററകൾ സമാഹരിക്കുമ്പോൾ അവയിൽ പരുഷാഹാരങ്ങളും ഗുരുതപാഹാരങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്താൻ മറക്കരുതു്. അടിസ്ഥാനാഹാരത്തിൽപോലും ഒരു നിശ്ചിത യളവു് ഗുരുതപാഹാരം ഉണ്ടായിരിക്കണം. എന്നാൽ ചെലവു കുറയ്ക്കാനായി പലരും ഈ വസ്തുത മറക്കുകയാണു് പതിവു്. തത്ഫലമായി നമ്മുടെ ജന്തുക്കളുടെ ആരോഗ്യം ക്രമേണ ക്ഷയിക്കുന്നു. അതുപോലെതന്നെ ഗുണക്കുറവും ദഹനതാമസവും ഉണ്ടെന്നു കരുതി പരുഷാഹാരങ്ങൾ നിശ്ശേഷം ഉപേക്ഷിക്കുക സാദ്ധ്യമല്ല. എന്തെന്നാൽ കന്നുകാലികളുടെ വിശാലമായ ആമാശയത്തിൻെറയും കുടലുകളുടെയും ഭിത്തികൾ യഥാവിധി പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനു് വിപുലമായ അളവിൽ വേണ്ടിവരുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ പരുഷാഹാരത്തിൽ മാത്രമേ ഉണ്ടായിരിക്കയുള്ളു.

8. മിക്ക കൎഷകരും വിട്ടുപോകാറുള്ള ഒന്നാണ് ധാതു ലവണങ്ങളുടെ കാര്യം. കാലിത്തീററകളോടൊപ്പം അൻപതോ, എഴുപതോ ഗ്രാം കറിയുപ്പോ ധാതുമിശ്രമോ അവശ്യം ചേൎക്കേണ്ടതാണ്.

9. വിഷാംശങ്ങൾ കലൎന്നിട്ടില്ലാത്ത തീറ്റകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കണമെന്നതു് ഒട്ടും അപ്രധാനമല്ലാത്ത മറ്റൊരു കാര്യമാണ്. കന്നുകാലികൾ സ്വാദോടുകൂടി തിന്നുമെന്നുകരുതി ഏതുതരത്തിലുള്ള പദാൎത്ഥങ്ങളും ആപത്ശങ്കകൂടാതെ അവക്കു കൊടുക്കരുതു്. മരച്ചീനിയില, ചെറുചോളത്തണ്ടു് മുതലായവ വിഷാമ്ലങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നവയാണ്. അതിനാൽ അവ വെയിൽതട്ടിച്ചു് അവയിലുള്ള വിഷാംശം ദൂരീകരിച്ചശേഷമെ ഉപയോഗിക്കാവൂ.

10. ഒരു ജന്തുവിന്റെ ആവശ്യത്തിനുള്ള റേഷൻ ഒരിനം തീററകൊണ്ടുമാത്രം ഉണ്ടാക്കുന്നതു നന്നല്ല. പ്രത്യുത രണ്ടോ മൂന്നോ ഇനം തീററകൾ കൂട്ടിക്കലൎത്തുന്നതു് ഏററവും ഉത്തമമായിരിക്കും. ഉദാഹരണമായി പരുഷാഹാരത്തിൽ പുല്ലോ, ചണമ്പോ, വൈക്കോലോ തനിച്ചു് ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിലും ഗുണകരമായുള്ളതു് അവ തുല്യമായ അളവിൽ ചേൎത്തുകൊടുക്കുന്നതത്രെ. അതുപോലെതന്നെ ആകെ വേണ്ടതായ ഗുരുതാഹാരമായിട്ടു് പിണ്ണാക്കുമാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു പകരം പലയിനം പിണ്ണാക്കുകളും തവിടും പരുത്തിക്കുരുവും മററും സമ്മിശ്രരൂപത്തിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ മറക്കരുതു്. ഇപ്രകാരം ചെയ്യുന്നതായാൽ അതു് വിവിധയിനം പോഷകഘടകങ്ങളെ സമീകരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതാണ്.

ഭക്ഷ്യമാനം (Feeding Standard)

കറവപ്പശുക്കൾ, കറവയില്ലാത്തവ, ജോലിയുള്ളവ, ഇല്ലാത്തവ തുടങ്ങി പലയിനത്തിൽപ്പെടുന്ന ജന്തുക്കളെയും നമുക്കു പോറ്റേണ്ടതായിട്ടുണ്ടു്. ഇവറ്റക്കെല്ലാം ഒരേ അളവിലും ഇനത്തിലും പെട്ട തീററകൾ കൊടുക്കുക യുക്തിസഹമല്ല. അതിനാൽ ഈദൃശകാര്യങ്ങളുടെ നിൎവ്വഹണത്തിനായി ചില മാനദണ്ഡങ്ങൾ (Standards) അംഗീകരിക്കാതെ നിവൃത്തിയില്ല. ഇപ്രകാരം ഓരോയിനം ജന്തുവിനും അതിൻെറ ദൈനംദിനാ

വശ്യങ്ങൾക്കായുള്ള തീററകളുടെ അളവുകളെ അവയിലുള്ള പോഷകഘടകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണക്കാക്കി തയ്യാറാക്കീട്ടുള്ള ഒരു പട്ടികയാണു് ഭക്ഷ്യമാനം (Feeding Standard).

ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു പട്ടികയിൽ ജന്തുക്കളുടെ ഇനം, അവയുടെ ജോലിസ്വഭാവം, ശരീരഭാരം, ഭാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ദിവസേന ആവശ്യമുള്ള ദഹനസാദ്ധ്യമായ മാംസ്യത്തിന്റെ(Digestible protein)യും ദഹനസാദ്ധ്യമായ അന്നജത്തിൻെറ(Digestible carbohydrates)യും അളവുകൾ, മുതലായവ ക്ലിപ്തമായി പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കും. കൂടാതെ വിവിധയിനം കാലിത്തീററകളിലുള്ള പോഷകഘടകങ്ങളുടെ ശതമാനയളവുകൾ കാണിക്കുന്ന ഒരു പട്ടികകൂടി ഭക്ഷ്യമാനത്തിനു് അനുബന്ധമായി ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണു്.

പാശ്ചാത്യരായ ചില ജന്തുപോഷണശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ നീണ്ട പരീക്ഷണങ്ങൾക്കുശേഷം ഏതാനും ഭക്ഷ്യമാനങ്ങൾ തയ്യാറാക്കീട്ടുണ്ടു്. ഇവരുടെ കൂട്ടത്തിൽ വുൾഫ് (Wolff), ലഹ്മാൻ (Lehmann), കെൽനർ (Kellner), മാറിസൺ (Morrison), ആമ്സ്ബി (Armsby) എന്നിവരുടെ ഭക്ഷ്യമാനങ്ങൾ യഥോചിതമായ ഭേദഗതികളോടുകൂടി വിവിധരാജ്യങ്ങളിൽ സ്വീകരിച്ചുപോരുന്നു. ഭക്ഷ്യമാനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള കൂടുതൽ വിവരങ്ങളോ കണക്കുകളോ ഇത്തരത്തിലുള്ള ഒരു ഗ്രന്ഥത്തിൻെറ പരിധിയിൽ ഒതുങ്ങാത്തതിനാൽ അതിവിടെ ഒഴിവാക്കുന്നു. എന്നാൽ കാലിത്തീററകളുടെ ശാസ്ത്രീയവും ആദായകരവുമായ വിനിയോഗത്തിനു് ഭക്ഷ്യമാനം അത്യന്തം സഹായകരമാണെന്നകാര്യം വായനക്കാരെ അനുസ്മരിപ്പിച്ചുകൊള്ളട്ടെ!

പോഷകാംശബന്ധം (Nutritive Ratio)

ആഹാരം സമീകൃതമായിരിക്കണമെങ്കിൽ അതുകഴിക്കുന്ന ജന്തുവിൻെറ ആവശ്യാനുസരണം അതിലുള്ള പോഷകാംശങ്ങളുടെ അളവുകൾ തമ്മിൽ നിർദ്ദിഷ്ടമായ ബന്ധം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഇപ്രകാരം ആഹാരത്തിലുള്ള പോഷകഘടകങ്ങളെ സൗകര്യാത്ഥം ഒരു അംശബന്ധമെന്ന നിലയിൽ പ്രതിപാദിക്കുന്നതിനു പോഷകാംശബന്ധം (Nutritive Ratio)

എന്നു പറയുന്നു. മറെറാരുവിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ—പോഷകാംശബന്ധം $= \frac{\text{ദഹ്യമായ അന്നജം} + \text{ദഹ്യമായ കൊഴുപ്പ്} \times 2.3^*}{\text{ദഹ്യമായ മാംസ്യം}}$

ഭക്ഷ്യമാനപ്പട്ടികയിൽനിന്നും ഒരു ജന്തുവിനാവശ്യമുള്ള ദഹനസാദ്ധ്യമായ പോഷകാംശങ്ങളുടെ ആകെത്തുക (Total Digestible Nutrients or T. D. N.) എത്രയെന്നു കണക്കാക്കാം. ഇതു് (T. D. N.) ദഹനസാദ്ധ്യമായ അന്നജവും, ദഹനസാദ്ധ്യമായ മാംസ്യവും, ദഹനസാദ്ധ്യമായ കൊഴുപ്പിൻെറ 2.3 മടങ്ങുംകൂടി ചേൎന്നാലുള്ള മൊത്തം അളവാണു്. പോഷകഘടകങ്ങളുടെ പ്രവൎത്തനസ്വഭാവമനുസരിച്ചു് ദഹനസാദ്ധ്യമായ മാംസ്യത്തെമാത്രം ഒരിനമായും, അന്നജവും കൊഴുപ്പുംകൂടി മറെറാരിനമായും പരിഗണിക്കാം. എന്തെന്നാൽ മാംസ്യം ശരീരവളർച്ചയെ സഹായിക്കുമെന്നിരിക്കെ അന്നജവും കൊഴുപ്പും ഊൎജ്ജം പ്രദാനംചെയ്യുക മാത്രമെ ചെയ്യുന്നുള്ളു.

ഭക്ഷ്യമാനം വച്ചുകൊണ്ടു് ഒരു ജന്തുവിൻെറ റേഷൻ കണക്കാക്കുമ്പോൾ പോഷകാംശബന്ധംകൂടി കൃത്യമായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണു്. തീറ്റകളിലുള്ള മാംസ്യാംശവും, ഊൎജ്ജപ്രധാനമായ പോഷകഭാഗവും തമ്മിൽ ക്ലിപ്തമായ അംശബന്ധമുണ്ടായാൽ മാത്രമെ അവ ശരീരധൎമ്മങ്ങൾക്കു് യഥായോഗ്യം ഉപയുക്തമാകയുള്ളു. ആവശ്യത്തിലധികം മാംസ്യമോ അന്നജമോ ഉണ്ടായിരുന്നാൽ അവ ദുരുപയോഗപ്പെട്ടുമെന്നല്ലാതെ പ്രയോജനമൊന്നുമില്ല.

വിവിധയിനം ആഹാരക്രമങ്ങ(Rations)ളിൽ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പോഷകാംശബന്ധങ്ങളായിരിക്കും കാണുക. ഉദാഹരണമായി കറവയില്ലാത്ത പശുക്കൾക്കും ജോലിചെയ്യാത്ത കാളകൾക്കും അതുപോലെ അടിസ്ഥാനറേഷൻ മാത്രമാവശ്യമുള്ള ഇതരജന്തുക്കൾക്കും അവയുടെ ആഹാരത്തിൽ മാംസ്യത്തിൻെറ അളവു് കുറഞ്ഞും അന്നജത്തിൻെറ അളവു് കൂടിയും ഇരിക്കും. അതിനാൽ പോഷകാംശബന്ധം വിപുലമായ (wide) ഒന്നായി പരിണമിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇതു് 10-ൽ കവിയാൻ പാടില്ല. അതുപോലെതന്നെ ഉല്പാദനാഹാരംകൂടി

* കൊഴുപ്പിൻെറ ഊൎജ്ജോല്പാദനശക്തി അന്നജത്തിൻെറ 2.3 മടങ്ങാണു്.

ഉപയോഗിക്കുന്ന ജന്തുക്കൾക്കു് മാംസ്യം താരതമ്യേന കൂടുതൽ ലഭിക്കുന്നതിനാൽ അവയുടെ ആഹാരത്തിൻെറ പോഷകാംശബന്ധം ഇടുങ്ങിയ(narrow)തായിരിക്കും. ഇതു വളർച്ചയുള്ള റേഷനിൽ 5-ം, കറവയുള്ളതിൽ 6-ം, ജോലിക്കുള്ളതിൽ 7-ം ആയിരിക്കുന്നതിൽ വലിയ തെററില്ല.

റേഷൻ കണക്കാക്കുന്നവിധം (Computation of Ration)

ജന്തുക്കളുടെ പ്രവത്തനസ്വഭാവത്തിൻെറ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയുടെ റേഷൻ രണ്ടു ഭാഗങ്ങളായി പങ്കിടാം. എല്ലായിനം ജന്തുക്കൾക്കും ആവശ്യമുള്ള അടിസ്ഥാനറേഷനാണു് ആദ്യത്തെ ഭാഗം. ഇതു് ശരീരഭാരത്തിൻെറ ഒരു നിർദ്ദിഷ്ട ശതമാനമായി കണക്കാക്കാം. അതായതു് ഓരോ ജന്തുവിനും ദിവസേന വേണ്ടിവരുന്ന അടിസ്ഥാനാഹാരത്തിൻെറ ശുഷ്ക ഭാരം (Dry weight) അതേ ജന്തുവിൻെറ ശരീരഭാരത്തിൻെറ 2.5 ശതമാനത്തിൽ കവിയാൻപാടില്ല. മറ്റൊരുപ്രകാരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ 100 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ള ഒരു ജന്തുവിനു് ഒരു ദിവസം 2.5 കിലോഗ്രാം ശുഷ്കപദാൎത്ഥം (Dry matter) ആവശ്യമുണ്ടെന്നു സാരം. ആഹാരത്തിലെ ജലാംശം തള്ളിയുള്ള ഭാഗമാണു് ശുഷ്കപദാൎത്ഥം.

പരുഷാഹാരങ്ങളുടെ രൂപത്തിലാണു് ശുഷ്കപദാൎത്ഥം ജന്തുക്കൾക്കു പ്രദാനം ചെയ്യേണ്ടതു്. എങ്കിലും അവയിലുള്ള മാംസ്യത്തിൻെറ പോരായ്മയെ പരിഹരിക്കാനായി ഓരോ ജന്തുവിനും അടിസ്ഥാനറേഷനോടുചേർത്തു് 1.3 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരപദാൎത്ഥംകൂടി കൊടുത്തുകൊള്ളണം. അപ്പോൾ ശുഷ്കപദാൎത്ഥത്തിൻെറ അളവിൽ അത്രകണ്ടു് (1.3 കിലോഗ്രാം) കുറവുവരുത്തുകയും വേണം. ഉദാഹരണമായി 300 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ള ഒരു ജന്തുവിനു് 7.5—1.3=6.2 കിലോഗ്രാം ശുഷ്കപദാൎത്ഥവും 1.3 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരവും അടിസ്ഥാനറേഷനായി വേണ്ടിവരുന്നു.

പരുഷാഹാരത്തിൽ പച്ചയും ഉണങ്ങിയതുമായ കാലിത്തീററകൾ ഉൾക്കൊള്ളേണ്ടതിനാൽ അതിൻെറ മൊത്തം ഭാരം ശുഷ്കപദാൎത്ഥത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണെന്നു കണക്കാക്കാം.

മുൻസൂചിപ്പിച്ച ഉദാഹരണത്തിൽ അതു് 12.4 കിലോഗ്രാം ആണു്. ഇതു് 3:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ഹരിതാഹാരങ്ങളും ഉണങ്ങിയ തീററകളും ചേർത്തു നിമ്മിക്കാം. ജലാംശം കുറവായ പച്ചത്തീററയാണു് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതെങ്കിൽ അതും ശുഷ്ക്കാഹാരവുമായുള്ള അനുപാതം 2:1 എന്നു ഭേദഗതി ചെയ്യാം.

ഇനി ഉല്പാദനറേഷൻ കണക്കാക്കുന്നതു് എപ്രകാരമെന്നു ചിന്തിക്കാം. ഗുരുതാഹാരത്തിനുമാത്രമെ ഇവിടെ സ്ഥാനമുള്ളു. പക്ഷേ, ജന്തുക്കളുടെ ഉല്പാദനത്തിൻെറ പ്രത്യേകതയ്ക്കനുസരണമായിട്ടാണു് ഇവയുടെ അളവു് കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടതു്. ഉദാഹരണമായി കറവപ്പശുവിൻെറ കാര്യത്തിൽ ഇതെങ്ങനെയെന്നു നോക്കാം. ഒരു കറവപ്പശുവിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഓരോ 3 ലിറ്റർ പാലിനും 1 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരം എന്ന കണക്കിൽ വേണ്ടിവരുന്നു. അടിസ്ഥാനാഹാരത്തിലെ ശുഷ്ക്കപദാത്ഥത്തിൻെറ ഭാരത്തിൽനിന്നും മൊത്തമുള്ള ഗുരുതാഹാരങ്ങളുടെ ഭാരം കുറവുചെയ്യേണ്ടതാണു്.

മേല്പറഞ്ഞ വസ്തുത വ്യക്തമാക്കുന്നതിനായി ഒരു ദൃഷ്ടാന്തമെടുക്കാം. 400 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ള ഒരു കറവപ്പശു 6 ലിറ്റർ പാൽ തരുന്നതായി സങ്കല്പിക്കുക. ഇതിനുള്ള റേഷന്റെ ഘടന എന്തായിരിക്കും?

ഇതിൻെറ അടിസ്ഥാനറേഷനിൽ മൊത്തം 10 കിലോഗ്രാം (400-ന്റെ 2.5 ശതമാനം) ശുഷ്ക്കവസ്തു ഉണ്ടായിരിക്കണം. എന്നാൽ അത്രയും ശുഷ്ക്കപദാത്ഥത്തിൻെറ ഭാരത്തിൽനിന്നും അടിസ്ഥാനറേഷനിലെ ഗുരുതാഹാരത്തിന്റെ അളവായ 1.3 കിലോഗ്രാമും, 6 ലിറ്റർ പാലുല്പാദിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടിവരുന്ന 2 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരവുമുൾപ്പെടെ 3.3 കിലോഗ്രാം കുറവുചെയ്യണം. അപ്പോൾ ശേഷിക്കുന്ന 6.7 കിലോഗ്രാമാണു് യഥാത്ഥത്തിൽ ഈ ജന്തുവിനാവശ്യമുള്ള പരുഷാഹാരത്തിലുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ശുഷ്ക്കപദാത്ഥത്തിന്റെ അളവു്. ഇതിൽനിന്നും പരുഷാഹാരത്തിന്റെ ഭാരം 13.4 കിലോഗ്രാമെന്നു കണക്കാക്കാം. കൂടാതെ പരുഷാഹാരത്തിൽ പച്ചയും ഉണക്കയുമായ പദാത്ഥങ്ങൾ 3:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ചേക്കേണ്ടതുമാണു്. അടുത്തതായി മൊത്തമുള്ള 3.3 കിലോഗ്രാം

ഗുരുത്വാഹാരം എങ്ങനെ തിരഞ്ഞെടുക്കണമെന്നാണ് ചിന്തിക്കേണ്ടതു്. പിണ്ണാക്കു്, തവിട്ടു്, പരുത്തിക്കുരു എന്നിവ തുല്യമായ അളവിൽകലത്തിയാൽ ഇക്കാര്യവും ഭംഗിയായി നിർവ്വഹിക്കപ്പെട്ടും.

ജോലിക്കാളകളുടെ ഉല്പാദനറേഷൻ ജോലിയുടെ കാഠിന്യത്തേയും സമയദൈർഘ്യത്തേയും ആശ്രയിച്ചാണു് കണക്കാക്കാറുള്ളതു്. ഒരു മണിക്കൂർനേരത്തെ അദ്ധ്വാനത്തിനു് 0.23 കിലോഗ്രാം ഗുരുത്വാഹാരമെന്ന നിരക്കിൽ ഇതു് വേഗത്തിൽ കണ്ടുപിടിക്കാവുന്നതാണു്. വിത്തുകാളകൾക്കു് 2—2.5 കിലോഗ്രാമും പ്രസവമടുക്കാറായ പശുക്കൾക്കു് 2 കിലോഗ്രാമും പ്രായമായ കിടാക്കൾക്കു് 1.5 കിലോഗ്രാമും ഗുരുത്വാഹാര പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉല്പാദനറേഷനായി പ്രദാനംചെയ്യേണ്ടതാണു്. ഇവറ്റയെല്ലാം അടിസ്ഥാനറേഷൻ കൊടുക്കുന്ന സംഗതി വിട്ടുപോകരുതു്. അതുപോലെതന്നെ പ്രായമായ എല്ലാ ജന്തുക്കൾക്കും റേഷനോടു കലത്തി 50 ഗ്രാം കറിയുപ്പും (Common salt), 50 ഗ്രാം ധാതുമിശ്രവും* (Mineral mixture) കൊടുക്കണം. കിടാക്കൾക്കു് ഇതിൻെറ പകുതിയളവുകൾ മതിയാകും.

മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഭക്ഷ്യമാനപ്പട്ടിക വച്ചുകൊണ്ടു തയ്യാറാക്കീട്ടുള്ളതാണെന്നു് ആരും ധരിക്കരുതു്. സാധാരണ കർഷകർക്കു് ഭക്ഷ്യമാനപ്പട്ടിക ഉപയോഗപ്പെടുത്താനുള്ള സാങ്കേതികവൈദഗ്ദ്ധ്യം കുറവായിരിക്കുമെന്നുള്ളതിനാൽ പ്രായോഗികമായ ചില കണക്കുകൂട്ടലുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലും ശാസ്ത്രീയതത്വങ്ങൾക്കു് അർഹമായ സ്ഥാനം നൽകിക്കൊണ്ടും കണ്ടെത്തീട്ടുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളാണവ. തന്നിമിത്തം അവയുടെ കൈകാര്യത്തിൽ ന്യൂനത വരാൻ ഇടയില്ല.

---

* 'സൂപ്പർ മിൻഡിഫ്' (Super-Mindif) എന്ന ധാതുമിശ്രം 30—50 ഗ്രാംവരെ കന്നുകാലികൾക്കു കൊടുക്കാവുന്നതാണു്. ഇതു് ഗുരുത്വാഹാരത്തോടു കലത്തി ഉപയോഗിക്കാം.

അദ്ധ്യായം പതിനഞ്ച്

കാലിശുശ്രൂഷ (Management of Cattle)

കന്നുകാലിവളത്തൽ വിജയകരമായി മുന്നോട്ടു കൊണ്ടു പോകുന്നതിനു ശാസ്ത്രീയമായ അറിവും സാങ്കേതികമായ കർമ്മകുശലതയും ഇക്കാലത്ത് അപരിത്യാജ്യമാണ്. നാനാ തരത്തിലുള്ള സങ്കീർണ്ണങ്ങളായ വികസനപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി പഴയ മനോഭാവത്തിൻെറ സ്ഥാനത്ത് പുതിയ ആശയങ്ങളും ഉല്പതിഷ്ണുതപവും പറിച്ചുനട്ടാൽമാത്രമേ ഇന്ന് കാര്യങ്ങൾ സുഗമമായി പുരോഗമിക്കയുള്ളൂ. ജന്തുശുശ്രൂഷയുടെ കാര്യത്തിൽ ഇതു പ്രത്യേകം അനുസ്മരിക്കേണ്ടതാണ്.

ഗർഭമുള്ള പശുക്കൾ, കിടാക്കൾ, വിത്തുകാളകൾ, ജോലിക്കുള്ള ജന്തുക്കൾ തുടങ്ങി പലയിനങ്ങളിൽ ഉള്ളവയുമായി നാം ഇടപെടേണ്ടതുണ്ട്. ഓരോന്നിനും അനുയോജ്യമായ ശുശ്രൂഷാപരിപാടികൾ യഥാകാലം അനുഷ്ഠിക്കുന്നതിലത്രെ വിജയം കുടികൊള്ളുന്നതു്. അതുകൊണ്ടുമാത്രമേ അവയിൽനിന്നുള്ള ഗുണങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും നമുക്കു ചൂഷണംചെയ്യാൻ സാധിക്കയുള്ളൂ. അതിനാൽ കാലിശുശ്രൂഷയുടെ നാനാവശങ്ങളെപ്പററി പരിശോധിക്കാം.

1. ഗർഭമുള്ള പശുക്കളുടെ ശുശ്രൂഷ (Management of Pregnant Cows)

ആഹാരം, പാർപ്പിടം, വ്യായാമം, ചികിത്സ മുതലായ എല്ലാക്കാര്യങ്ങളും തൃപ്തികരമായി ലഭിക്കുന്നപക്ഷം ഏകദേശം 21 മാസക്കാലംകൊണ്ട് കിടാക്കൾ വളൎന്ന് പ്രായപൂർത്തിയാകുന്നു. തത്ഫലമായി അവ ഇണചേരാനുള്ള താല്പര്യം പ്രകടിപ്പിച്ചുതുടങ്ങുന്നതാണ്. മററു ജന്തുക്കളുടെമേൽ ചാടിക്കയറുക, വിശ്രമരഹിതമായി നിലകൊള്ളുക, പരിഭ്രമം കാണിക്കുക, അസ്വസ്ഥമായി അമറുക മുതലായ ലക്ഷണങ്ങൾകൊണ്ട് ഇണചേരാനുള്ള ആസക്തി ആവിഷ്കരിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ

ചൂട്ട് (Oestrum or Heat) സാധാരണയായി 8 മുതൽ 24 മണിക്കൂറുകൾവരെ നീണ്ടുനില്ക്കും. ഇതിനിടയിൽ ഇണചേർപ്പ് തരപ്പെടാതെപോയാൽ വീണ്ടും മൂന്നാഴ്ചയ്ക്കുമേൽ മൂന്നരയാഴ്ചയ്ക്കകം ചൂട്ട് ആവർത്തിക്കുന്നതാണ്. എരുമകളിൽ 4 ആഴ്ചയ്ക്കുശേഷം ഇതു് പുനർഭവിക്കുന്നു.

ചൂട്ട തുടങ്ങി ഏതാണ്ട് 12 മണിക്കൂർനേരമാകുമ്പോഴേക്കും അണ്ഡവിക്ഷേപം (Ovulation) നടക്കുന്നതിനാൽ അതിൻെറ അവസാനദശയിൽ ഇണചേർക്കുന്നതായിരിക്കും ഫലപ്രദം. എന്നാൽ കൃത്രിമഗർഭോല്പാദനസമ്പ്രദായം അനുസരിച്ച് ചൂട്ട തുടങ്ങുമ്പോഴും അതിനുശേഷം 12—20 മണിക്കൂറുകൾക്കുള്ളിലായും രണ്ടു പ്രാവശ്യം ബീജം കുത്തിവയ്ക്കുന്നതാണ് കൂടുതൽ ഫലപ്രദമെന്നു കരുതപ്പെടുന്നു. ഇണചേർക്കലിനോ കുത്തിവയ്പിനോ ശേഷം ഒരു മാസത്തിനകം വീണ്ടും ചൂടിൻെറ ലക്ഷണങ്ങൾ കാണാത്ത പക്ഷം ഗർഭധാരണം നടന്നതായി അനുമാനിക്കാം. എന്നാൽ ആരോഗ്യമില്ലാത്ത മൃഗങ്ങളിലാകട്ടെ ഗർഭധാരണം നടന്നിട്ടില്ലെങ്കിൽപോലും ഏതാനും മാസങ്ങളിലേക്ക് ചൂട്ടുണ്ടാകാതിരുന്നശേഷം അതു പൊട്ടുന്നനവെ പുനരാവിർഭവിച്ചെന്നും വരാം.

ശരിയായി ആഹാരമോ സംരക്ഷണമോ ലഭിക്കാത്തതിനാൽ നമ്മുടെ കിടാക്കൾ വളർന്ന് പ്രായമാകാൻ 2½ മുതൽ 3 വർഷംവരെ വേണ്ടിവരുന്നു. അതിനാൽ ആദ്യപ്രസവം നാലാമത്തെ വയസ്സുവരെ നീണ്ടുപോവുകയും അങ്ങനെ ഒരു പ്രസവകാലം നഷ്ടമാകുന്നതുമാണ്. അതുപോലെ പ്രസവിച്ചാൽ പിന്നെ കറവ തീരുന്നതുവരെ ഇണചേർക്കാതിരിക്കുന്ന പതിവും സാധാരണ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. പാലിൻെറയളവും കറവകാലവും കുറഞ്ഞേക്കാമെന്ന സംശയമാണ് ഇതിനു കാരണം. എന്നാൽ ഇതൊരു തെററിദ്ധാരണ മാത്രമാണെന്നു പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ആരോഗ്യമുള്ള പശുക്കൾ പ്രസവിച്ചാൽ ഒരു മാസത്തിനകം അവയ്ക്കു ചൂട്ടുണ്ടാകുന്നു. ഈ ഘട്ടം വേണ്ടെന്നുവച്ചാൽ തന്നെയും രണ്ടാമത്തെയോ മൂന്നാമത്തെയോ ചൂട്ടുകാലത്തു് തീർച്ചയായും ഇണചേർപ്പിക്കാൻ വിട്ടുപോകരുതു്. ഏതായാലും പ്രസവിച്ചു മൂന്നു മാസത്തിനുള്ളിൽ ഇണചേർക്കുന്നതു് കറവ

ക്കാലത്തേയോ ക്ഷീരോല്പാദനത്തേയോ ലേശം ബാധിക്കി ല്ലെന്നു മാത്രമല്ല നീണ്ടതും നഷ്ടഹേതുകവുമായ കറവയില്ലാത്ത കാലം (Dry period) പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതുമാണു്.

ചുണ്ണാമ്പു്, ഭാവഹം എന്നീ ധാതുക്കൾ ശരീരത്തിൽ വളരെ കുറയുമ്പോൾ കറവയില്ലാതുള്ള കാലം വളരെ ദീർഘിക്കുന്നതാണെന്നു് മുമ്പുതന്നെ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അതിനാൽ ശരിയായ ശരീരപോഷണം നടക്കുന്നതിനു പര്യാപ്തമായ ഗുരുതാഹാരങ്ങൾ കൊടുക്കേണ്ടതാണു്. ഇതു സംബന്ധിച്ചു നടത്തപ്പെട്ടതായ ഒരു പരീക്ഷണഫലമായി ബജ്റ-കടലസമ്മിശ്ര(Bajra–gram mixture)വും, ഉലുവാ-കടലസമ്മിശ്ര(Fenugreek-gram mixture)വും പശുക്കളിൽ ചൂടുണ്ടാക്കാൻ പര്യാപ്തമാണെന്നും വെളിപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടു്.

ഒരു പശുവിൻെറ ഗർഭകാലം (Gestation period) ശരാശരി 280 ദിവസവും എരുമയുടേതു് 300 ദിവസവുമാണു്. ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ അവയെ ശരിയായ നിലയിൽ ശുശ്രൂഷിക്കുന്നതിൽ ഒട്ടും ഉപേക്ഷ വിചാരിച്ചുകൂടാ. വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭ്രൂണത്തിൻെറ ആവശ്യത്തിലേക്കായി കൂടുതൽ പോഷകാംശങ്ങളും പ്രത്യേകിച്ചു് ചുണ്ണാമ്പു്, ഭാവഹം മുതലായ ധാതുക്കളും വേണ്ടിവരുന്നു. അതിനാൽ ഇവയെല്ലാം അടങ്ങീട്ടുള്ള ഗുരുതാഹാരങ്ങളും മററും തീററയുടെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ ആയിരിക്കണം.

ഒടുവിലത്തെ രണ്ടുമൂന്നു മാസക്കാലങ്ങളിൽ ഭ്രൂണവളച്ച വളരെ ശീഘ്രഗതിയിലായിരിക്കും പുരോഗമിക്കുന്നതു്. തൻനിമിത്തം ഉല്പാദനരേഷനായി 1.5 മുതൽ 2 കിലോഗ്രാംവരെ ഗുരുതാഹാരങ്ങൾ കൊടുത്തുകൊള്ളണം. ഈ അവസരത്തിൽ പരുഷാഹാരങ്ങളിലെ ഉണങ്ങിയ തീററകൾ ഉപേക്ഷിച്ചു് പകരം ഇളംപുല്ലു തുടങ്ങിയ പച്ചത്തീററകൾ കൊടുത്തു് ദഹനേന്ദ്രിയത്തിനു് അയവും സുഖവും വദ്ധിപ്പിക്കണം. കൂടാതെ മലബന്ധം (Constipation) ഒഴിവാക്കാനും അങ്ങനെ ഉദരാവയവങ്ങളുടെ സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഹരിതാഹാരങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നതാണു്.

കടിഞ്ഞൂലായി ഗർഭം ധരിച്ചിട്ടുള്ള പശുക്കൾ പ്രസ

വിക്കുന്നതിനു് ആറാഴ്ചയുള്ളപ്പോൾമുതൽ ദിവസേന മൂന്നു പ്രാവശ്യം അകിട്ടു് തടവിക്കൊടുക്കണം. കറവയുമായും കറവക്കാരനുമായും ജന്തു പരിചയപ്പെടുന്നതിനു് ഇതു സഹായിക്കും. അതുപോലെ പ്രസവാനന്തരം കിടാവിനെക്കൂടാതെ കറവ നടത്താനുദ്ദേശമുള്ള പക്ഷം പ്രസവത്തിനു രണ്ടാഴ്ച മുമ്പുമുതൽ ചെറിയതോതിൽ പാൽ കറന്നെടുത്തു കളയേണ്ടതാണു്. കറവയിലിരിക്കുന്ന പശുവിനെ പ്രസവത്തിനു രണ്ടുമാസം മുമ്പു തന്നെ ആ ജോലിയിൽനിന്നു് ഒഴിവാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. തുടർച്ചയായി കറവയില്ലാതെ നിർത്തുകയും ഗുരുതപാഹാരങ്ങൾ പിൻവലിക്കുകയും ചെയ്താൽ കറവ തനിയെ നിന്നുകൊള്ളും.

എന്നാൽ ചില പശുക്കളുടെ കറവ പെട്ടെന്നവസാനിപ്പിക്കുക സാദ്ധ്യമല്ല. എന്തെന്നാൽ അവയുടെ അകിട്ടിൽ പാൽ കെട്ടിനിന്നാൽ അതുകാരണം ചില രോഗങ്ങൾ ഉത്ഭൂതമാകുന്നതാണു്. അത്തരം പശുക്കളുടെ കാര്യത്തിൽ അല്പം സാവകാശത്തിൽ ഇടപെടേണ്ടതായതിനാൽ കറവകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും അങ്ങനെ ദിവസേന ഒരു നേരത്തെ കറവയെന്നു തുടങ്ങി, ആഴ്ചയിൽ മൂന്നുപ്രാവശ്യം, രണ്ടുപ്രാവശ്യം, ഒരുപ്രാവശ്യം എന്നിങ്ങനെ കറവ നിശ്ശേഷം ഇല്ലാത്ത അവസ്ഥയിലേക്കു് എത്തിച്ചേരാവുന്നതാണു്. ഇതിനു രണ്ടുമൂന്നാഴ്ചക്കാലം കൂടുതലായി വേണ്ടിവരും. കറവ തീരെ നിന്നതിനുശേഷം വീണ്ടും ഗുരുതപാഹാരങ്ങൾ കൊടുത്തുതുടങ്ങാം.

പ്രസവത്തിനു് ഒരാഴ്ചകൂടിയുള്ളപ്പോൾ പററത്തിൽനിന്നും മാററി ശാന്തത നിറഞ്ഞ ഒരു തൊഴുത്തുമുറിയിൽ പാർപ്പിക്കുന്നതു് ഏററവും നല്ലതാണു്. മററു ജന്തുക്കളിൽനിന്നും ദണ്ഡമുണ്ടാകാതിരിക്കുന്നതിനും സമാധാനത്തോടുകൂടി പ്രസവം നടക്കുന്നതിനും ഇതു് സഹായകമത്രെ. ഇക്കാലമത്രയും ദഹിക്കാനെളുപ്പമുള്ള ഹരിതാഹാരങ്ങളും ഗുരുതപാഹാരങ്ങളും കൊടുക്കണം. പശുവുമായി അടുത്തു പഴകിയ കറവക്കാരനെ ശുശ്രൂഷയ്ക്കായി നിയോഗിക്കുന്നതു് അതിൻെറ സ്വസ്ഥതയെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. പ്രസവം കഴിഞ്ഞാൽ ഒരാഴ്ചത്തേക്കു് പച്ചപ്പുല്ലിനു പുറമെ ധാന്യങ്ങൾ കഞ്ഞിവച്ചോ കാടി തിളപ്പിച്ചോ കൊടുക്കണം.

പ്രസവത്തിനുള്ള സ്ഥലം അല്പം വിസ്തൃതമായിരിക്കണം. തറയിൽ കുറെ ഉണങ്ങിയ വൈക്കോൽ വിരിച്ചിട്ടിരിക്കേണ്ടതാണ്. തുണുകളോ മററു തടസ്സങ്ങളോ ഉണ്ടാകാൻ പാടില്ല. പ്രസവത്തിന്റെ മുന്നോടിയായി തുന്നിക്കുടം (Bladder) വെളിയിൽ വന്നു പൊട്ടുന്നു. അതോട്ടുകൂടി കിടാവിൻെറ മുൻകാലുകളും തലയും ബഹിർഗ്ഗമിക്കുന്നതായി കാണാം. താമസംവിനാ കിടാവു പൂർണ്ണമായും വെളിയിൽ വരുന്നു. കിടാവു പിറന്നശേഷം $1\frac{1}{2}$ മണിക്കൂറിനകം മറുപിള്ള അഥവാ മാച്ച് (Afterbirth) പുറത്തുവരുന്നതാണ്. ജന്തുവിൻെറ അനാരോഗ്യ ഹേതുവായി അല്പംകൂടി താമസിച്ചെന്നും വന്നേക്കാം. എന്നാൽ 6 മണിക്കൂറുകൾക്കകം മാച്ച് പുറത്തുവരുന്നില്ലെങ്കിൽ വൈദ്യസഹായം തേടേണ്ടതാണ്. ദാഹം, വേദന മുതലായവ ശമിപ്പിക്കാനായി തണുത്ത കുറെ വെള്ളം പ്രസവശേഷം കൊടുക്കുന്നതു നന്നായിരിക്കും.

2. കിടാക്കളുടെ ശുശ്രൂഷ
(Management of Calves)

പ്രസവിച്ചിട്ട കിടാക്കൾ നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളവയാണെങ്കിൽ $\frac{1}{2}$ മണിക്കൂറിനകം എഴുന്നേററു നില്ക്കുന്നതാണ്. അസ്ഥിബലമില്ലാത്തവ രണ്ടു മണിക്കൂറോളം താമസിച്ചേ എഴുന്നേൽക്കൂ. കിടാവിൻെറ ശരീരം തള്ളതന്നെ നല്ലതുപോലെ നക്കി വൃത്തിയാക്കുന്നതാണ്. വേണ്ടിവന്നാൽ തുണിയോ ബ്രഷോ കൊണ്ടു് നമുക്കും ഈ ജോലി നിറവേററാം. ചിലർ പൊക്കിൾ (Navel cord) 5 സെന്റിമീറ്റർ നീളംവെച്ചു് മുറിച്ചുകളഞ്ഞശേഷം അയഡിൽ വെച്ചു കെട്ടുന്നുണ്ടു്. പൊക്കിൾപ്പനി(Navel ill)യെ തടയാനാണിതു ചെയ്യുന്നതു്. എന്നാൽ നമ്മുടെ നാടൻകിടാക്കൾക്കു് ഈ രോഗം പിടിപെടാത്തതിനാൽ പൊക്കിൾ മുറിക്കേണ്ടതില്ല. അതു ക്രമേണ ഉണങ്ങി കൊഴിഞ്ഞുപൊയ്ക്കൊള്ളും.

നാടൻസമ്പ്രദായമനുസരിച്ചു് കിടാവിനെ ഉപയോഗിച്ചു കറവ നടത്തുകയാണല്ലോ പതിവു്? എന്നാൽ പാശ്ചാത്യ മാതൃക സ്വീകരിച്ചു് കിടാക്കളില്ലാതെ കറവനടത്താൻ സാധിക്കും. അതിലേക്കായി പ്രസവിച്ചുകഴിഞ്ഞയുടനെയോ

അഥവാ നാലുദിവസത്തിനു ശേഷമോ കിടാവിനെ തള്ള യിൽനിന്നും അകററിപ്പാർപ്പിക്കുന്നു. ഇതിനു് വീനിംഗ് (Weaning) എന്നു പറയുന്നു. പിന്നീട്ടുള്ള കറവ കിടാവിൻെറ സഹായമില്ലാതെ യന്ത്രംകൊണ്ടോ കൈകൊണ്ടോ നിർവ്വഹി ക്കാം. കിടാവില്ലാതുള്ള കറവയുമായി പരിചയിച്ചവയാണു് പാശ്ചാത്യരുടെ പശുക്കൾ.

എന്നാൽ നമ്മുടെ രാജ്യത്തു് 'വീനിംഗ്' സമ്പ്രദായം അല്പം കരുതലോട്ടകൂടി നടപ്പാക്കിയില്ലെങ്കിൽ പശുക്കൾ കറ വയ്ക്കു വിസമ്മതിക്കുന്നതാണു്. അതിനാൽ പ്രസവം കഴി ഞ്ഞാലുടൻതന്നെ തള്ള കാണാതെ കിടാവിനെ മാററിക്കൊ ള്ളണം. അതുപോലെ പ്രസവത്തിനു മുമ്പുതന്നെ കറവ പരി ശീലിപ്പിച്ച ആളിനെ കറവയ്ക്കു നിയോഗിക്കുന്നതാണു് പ്രയാ സങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാനുള്ള മറെറാരു മാർഗ്ഗം.

പ്രസവശേഷം ആദ്യത്തെ നാലഞ്ചു ദിവസങ്ങളിൽ കിട്ടുന്ന പാലിനു വാലായ്മപ്പാൽ (Colostrum) എന്നു പറയുന്നു. ഇതിൽ വളരെയധികം മാംസ്യാംശവും ധാതുക്കളും ജീവക ങ്ങളും ഉണ്ടായിരിക്കും. കിടാക്കളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും ആരോഗ്യ ത്തിനുമായി പ്രകൃതിദത്തമായുള്ളതത്രേ വാലായ്മപ്പാലു്. അതി നാൽ തള്ളയുടെ വാലായ്മപ്പാൽ അതിൻെറ കിടാവിനുതന്നെ കൊടുക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ചുവടേ ചേർക്കുന്ന പട്ടി കയിൽനിന്നും വാലായ്മപ്പാലും സാധാരണപാലുമായുള്ള വ്യ ത്യാസം ഗ്രഹിക്കാവുന്നതാണു്.

സിന്ധിവർഗ്ഗത്തിൻെറ പാലിൻെറ ഘടന

പാലിൻെറ ഇനം	ജലം	മാംസ്യം	കൊഴുപ്പ്	പഞ്ചസാര	ധാതുക്കൾ	ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത	അമ്ലതം
	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.	ശ.മാ.		ശ.മാ.
സാധാരണ പാൽ	85.28	3.60	5.67	4.69	0.76	1.030	0.12
വാലായ്മപ്പാൽ	81.80	12.80	2.00	2.20	1.20	1.063	0.41

ഇനി കിടാക്കളെ അകററിപ്പാർപ്പിക്കുന്ന സമ്പ്രദായത്തി നു് നാടൻരീതിയെ അപേക്ഷിച്ചു് എന്തു മേന്മയാണുള്ളതെ ന്നു പരിശോധിക്കാം. ഇവയിൽ എടുത്തുപറയത്തക്കവ ഇവി ടെ ചേർക്കുന്നു:

1. പുതിയ സമ്പ്രദായം സ്വീകരിക്കുന്നപക്ഷം ഒരു കിടാവിനു് ആവശ്യമുള്ള പാൽ എത്രയെന്നു കണക്കാക്കി അത്രയുംതന്നെ പല തവണകളിലായി അളന്നുകൊടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. എന്നാൽ നാടൻരീതിയിൽ കിടാക്കൾ നേരിട്ടു കുടിക്കുന്നതിനാൽ അവയ്ക്കു് എത്രമാത്രം പാൽ ലഭിക്കുമെന്നു കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല. ദിവസേന രണ്ടുപ്രാവശ്യം മാത്രമേ അവയ്ക്കു പാൽ കിട്ടുന്നുള്ളൂ. അതും കറവയുടെ അവസാനമാകയാൽ വളരെ കുറയാനാണിടയുള്ളതു്. തന്നിമിത്തം കിടാക്കളുടെ ആരോഗ്യം കുറയാൻ നാടൻരീതി ഇടയാക്കുന്നു.

2. ഒരുപക്ഷേ, കിടാക്കൾ മരിച്ചുപോയാലും കറവ നിർവ്വിഘ്നം തുടരാം. വലിയ തോതിൽ പാൽ തരുന്ന പശുക്കളുടെ കാര്യത്തിൽ ഇതു് ഒരു വമ്പിച്ച അനുഗ്രഹമാണു്. പക്ഷേ, നാടൻരീതിയിൽ എന്താണു് സംഭവിക്കുന്നതു്? കിടാവു മരിക്കുന്നതോടുകൂടി കറവയും മുടങ്ങുന്നു! അകിട്ടിൽ പാൽ കെട്ടിനിന്നു പഴകി രോഗമുണ്ടാകുന്നു. എല്ലാംകൊണ്ടും എന്തു നഷ്ടവും പ്രയാസവുമാണു് അനുഭവപ്പെടുക?

3. ശുദ്ധമായ ക്ഷീരം ലഭിക്കുന്നതിനും കിടാക്കൾ ഇല്ലാതെ കറവ നടത്തുന്നതാണു് നല്ലതു്. നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ കറവയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ മാത്രമെ കിടാക്കൾ കുടിച്ചശേഷം അകിടു കഴുകാറുള്ളൂ. കറവയ്ക്കിടയിൽ ഒന്നുരണ്ടു തവണ കിടാവു കുടിക്കുകയാവശ്യമാണു്. പക്ഷേ, അപ്പോഴെല്ലാം അകിടു കഴുകാറില്ല. അങ്ങനെ കിടാവിൻെറ ഉമിനീരും അതിലെ അണുകങ്ങളുംകൂടി കലന്നു് പാൽ അശുദ്ധമാകുന്നു.

4. പാൽ ദുർവ്യയം ചെയ്യാതെ നമ്മുടെ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്താമെന്നതാണു് 'വീനിംഗ്'കൊണ്ടുള്ള മറെറാരു നേട്ടം. അതായതു് അകററിവളർത്തുന്ന കിടാക്കൾക്കു് നാലുമാസം പ്രായമായാൽ പിന്നീടു് പാൽ ഒട്ടുംതന്നെ വേണ്ടതില്ല. നേരേമറിച്ചു് കറവയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന കിടാക്കളാകട്ടെ കറവക്കാലമായ എട്ടുപത്തു മാസത്തേക്കു തുടർച്ചയായി പാലുപയോഗിക്കുന്നു. അങ്ങനെ നമുക്കു ലഭിക്കേണ്ടതായ ക്ഷീരം നഷ്ടപ്പെടുകയാണു് ഫലം.

5. എല്ലാററിനുമുപരിയായി ഒരു പശുവിൻെറ ക്ഷീരദായകശക്തി എത്രയെന്നു് ശരിക്കും തിട്ടപ്പെടുത്താൻ നൂതന

മാർഗ്ഗംകൊണ്ടേ സാധിക്കൂ. എന്തെന്നാൽ കിടാവിനു കിട്ടുന്ന പാലിന്റെ അളവ് കണക്കിലെടുക്കാൻ ഈ രീതിയുപയോഗിച്ചേ പററുകയുള്ളൂ. കിടാവു തള്ളയിൽനിന്നും നേരിട്ട് എത്ര പാൽ കുടിച്ചെന്നു് എങ്ങനെ കണ്ടുപിടിക്കാനാണു്?

മേല്പറഞ്ഞ ഗുണങ്ങളെല്ലാം ഉണ്ടെന്നിരിക്കിലും കിടാക്കളെ അകറ്റിവളർത്തുന്നതിനു് ചില പ്രയാസങ്ങളുണ്ടു്. അതിൽ പ്രധാനമായുള്ളതു് നമ്മുടെ പശുക്കൾ അവയുടെ കിടാക്കളെ ഒരിക്കലെങ്കിലും മനസ്സിലാക്കിപ്പോയാൽ അവ പിന്നെ കിടാക്കളില്ലാതെ കറവയ്ക്കു സമ്മതിക്കില്ലെന്നതാണു്. അതിനാൽ പ്രസവസമയംതന്നെ ഏതു വിധത്തിലെങ്കിലും അവയറിയാതെ കിടാക്കളെ അകററിക്കൊള്ളണം.

കറവക്കാർ വിചാരിച്ചാൽ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളിൽവച്ചു് ഉടമസ്ഥനറിയാതെ പാൽ കറന്നെടുക്കാമെന്നതാണു് മറ്റൊരു ന്യൂനത. എന്നാൽ വിശ്വസ്തരായവരെ ജോലിയേല്പിക്കുന്നപക്ഷം ഈ വിപത്തു തടയാവുന്നതാണു്.

പ്രസവത്തിനു മുമ്പായി പരിശീലനത്തിനായി മുൻകറവ (Pre-milking) നടത്തുന്നതിനാൽ പ്രസവശേഷം കിട്ടുന്ന പാലിന് വാലായ്മപ്പാലിന്റെ ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കയില്ല. അപ്പോൾ കിടാക്കൾക്കു് അവശ്യം വേണ്ടതായ രോഗനിരോധനശക്തി മുതലായ ഗുണങ്ങൾ സിദ്ധിക്കാതെപോകുന്നു. ഇതേ കാരണത്താൽ ഇംഗ്ലീഷ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ മുൻകറവസമ്പ്രദായത്തെ എതിർക്കുന്നുണ്ടു്. എന്നാൽ അമേരിക്കൻക്ഷീരവ്യവസായികൾ ഇതിനു ചെയ്യുന്ന പ്രതിവിധി പ്രസവത്തിനു മുമ്പുള്ള ഏതാനും ദിവസത്തെ പാൽ തണുപ്പിച്ചു കേടുതട്ടാതെ സംഭരിച്ചശേഷം കിടാക്കൾ ജനിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ അതുതന്നെ അവയ്ക്കു് ചൂടാക്കി കൊടുക്കുകയെന്നതാണു്. നമ്മുടെ സാധാരണക്കാരായ കർഷകർ ഇക്കാര്യത്തിൽ നിസ്സഹായരാണു്. എന്നാൽ സഹകരണാടിസ്ഥാനത്തിൽ സംഘടിച്ചാൽ ഇതു സാദ്ധ്യമാകുമെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ?

വാലായ്മപ്പാൽ കഴിക്കുന്നതുകൊണ്ടു് കിടാവു വേഗം വളരുകയും രോഗവിമുക്തമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. തള്ളയുടെ രോഗപ്രതിരോധശക്തി കിടാവിലേക്കും പകരുന്നു. കൂടാതെ ശരിയായ ദഹനവും മലശോധനയും ഉണ്ടാകാൻ വാലായ്മപ്പാൽ

ഉതകുന്നു. നിർഭാഗ്യവശാൽ ഏതെങ്കിലും കിടാവിനു് വാലാസ്ഥപ്പാൽ ലഭിക്കാതായാൽ അതിനു് സാധാരണ പാൽ നേൎപ്പിച്ചശേഷം അരസ്പൂൺ (Half teaspoonful) ആവണക്കെണ്ണയും ഏതാനും തുള്ളി മീനെണ്ണയും (Cod–liver oil) ചേൎത്തു കൊടുക്കണം. കറവപ്പശുവിനു മീനെണ്ണ കൊടുത്താൽ പാലിലുള്ള കൊഴുപ്പിന്റെ ശതമാനം കുറഞ്ഞുപോകുമെന്ന വസ്തുത ഇവിടെ സന്ദർഭവശാൽ പറഞ്ഞുകൊള്ളട്ടെ!

അകററി വളൎത്തുന്ന കിടാക്കൾക്കു് ആദ്യമായി പാത്രങ്ങളിൽനിന്നും പാൽ നേരിട്ടു കുടിക്കാൻ വശമില്ല. അതിനാൽ ഒരു വാളിയിൽ കുറെ പാൽ ഒഴിച്ചശേഷം ഒരു വിരൽമാത്രം അല്പം പൊന്തിനില്ക്കമാറു് അതിൽ നമ്മുടെ കൈ താഴ്ത്തുക. കിടാവിന്റെ വായിൽ ഈ വിരൽ വച്ചുകൊടുത്താൽ സ്വാഭാവികമായി അതു പാലു വലിച്ചു കുടിച്ചുകൊള്ളും. നാലഞ്ചു ദിവസത്തിനുള്ളിൽ കിടാവു തനിയെ പാത്രത്തിൽനിന്നും പാൽ കുടിച്ചുതുടങ്ങുന്നതാണു്.

അഞ്ചാമത്തെ ആഴ്ചയോടുകൂടി കിടാക്കൾ അയവിറക്കാൻ ആരംഭിക്കുന്നു. അതുവരെ ദിവസേന 2 മുതൽ 4 കിലോഗ്രാം വരെ പാൽ മാത്രമേ ആവശ്യമുള്ളൂ. അയവിറക്കാൻ തുടങ്ങുന്നതോടുകൂടി കുറേശ്ശയായി പച്ചപ്പുല്ലു കൊടുത്തുതുടങ്ങാം. അപ്രകാരം 8 ആഴ്ച പ്രായംവരെ പാലും പുല്ലുമായി തുടരുന്നതാണു്. അതിന്റെശേഷം പാലിന്റെയളവു് പകുതിയാക്കിക്കൊണ്ടു് പുല്ലും, വൈക്കോലും, 1 കിലോഗ്രാം കഞ്ഞിയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ആഹാരക്രമം 12 ആഴ്ചവരെ അനുഷ്ഠിക്കാം. പിന്നീടു് പാലിന്റെയളവു് 1 കിലോഗ്രാം എന്നു കുറവുചെയ്തുകൊണ്ടു് 0.5 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരംകൂടി കൊടുക്കണം. ഇപ്രകാരം നാലുമാസം പ്രായമെത്തിയാൽപ്പിന്നെ പാൽ ഒട്ടും തന്നെ കിടാക്കൾക്കാവശ്യമില്ല. എന്നാൽ ധാരാളം ശുദ്ധജലം കൊടുക്കുന്ന കാര്യം വിട്ടുപോകരുതു്.

കിടാക്കളെ സൂക്ഷിക്കാനുള്ള സ്ഥലം (Calf pen) പ്രത്യേകമായി നിൎമ്മിക്കേണ്ടതാണു്. കാററും മഴയും ഏല്ക്കാത്തവിധം ഉയരമുള്ള ഭിത്തികളും ഉറപ്പുള്ള തറയും ഉണ്ടായിരിക്കണം. തറയിൽ ഇളകിയ മണ്ണുണ്ടായാൽ കിടാക്കൾ അതു ഭക്ഷിച്ചു സ്വയം സുഖക്കേടുകൾ വരുത്തിവയ്ക്കും. ചാണകവും മൂത്രവും

കെട്ടിക്കിടക്കാതെ തറ അപ്പപ്പോൾ വൃത്തിയാക്കിയിടണം. കിടാത്തൊഴുത്തിൻെറ ഒരററത്തായി ഒരു പരന്ന പാത്രത്തിൽ കുറെ കറിയുപ്പു വച്ചിരുന്നാൽ ആവശ്യാനുസരണം കിടാക്കൾ അതു നക്കിക്കൊള്ളും. അതിനടുത്തു കുറെ ഇളംപുല്ലു കെട്ടിത്തൂക്കുന്നതും പ്രയോജനകരമാണു്.

ആറുമാസംവരെ പ്രായമുള്ളവയെ നാം ചെറുകിടാക്കൾ (Young calves) എന്നു പറയുന്നു. അതിൽ കൂടിയവയെ പ്രായമായവയായി പരിഗണിക്കാം. ചില കൃഷകർ കൊമ്പില്ലാത്ത പശുക്കളെ വളർത്തുന്നതിൽ താല്പര്യമുള്ളവരാണു്. അതിനാൽ കൊമ്പുനശീകരണം (Dehorning) ഒരു പ്രധാന ചടങ്ങായി അത്തരക്കാർ കരുതുന്നു. പ്രായമായിപ്പോയ ജന്തുക്കളുടെ കൊമ്പു നശിപ്പിക്കുക പ്രയാസമേറിയ ജോലിയാണു്. എന്നാൽ കിടാക്കൾക്കു് മൂന്നാഴ്ച പ്രായമുള്ളപ്പോൾ അവയുടെ കൊമ്പിൻെറ കുരുന്നുമുളകൾ ഇല്ലായ്മചെയ്യുക ക്ഷിപ്രസാദ്ധ്യമാണു്.

ആദ്യമായി മുളകൾക്കു ചുററും ഒരുരൂപാ വൃത്തത്തിലുള്ള രോമങ്ങൾ പററെ മുറിച്ചുകളയണം. പിന്നീടു് വൃത്തത്തിന്റെ പരിധിക്കു ചുററും വെളിയിലായി കുറേ വേസ്‌ലീൻ (Vaseline) പുരട്ടുക. രോമം മുറിച്ചുകളഞ്ഞ സ്ഥലത്തു് അല്പം സ്പിരിററു (Spirit) പുരട്ടി വൃത്തിയാക്കുക. തുടർന്നു് മുളയ്ക്കുമീതെ ഒന്നുരണ്ടു തുള്ളി ജലം വീഴ്ത്തിയശേഷം അവിടെ ഒരു കഷണം കാസ്റ്റിക് പൊട്ടാഷു(Caustic Potash)കൊണ്ടു് ഒന്നുരണ്ടു മിനിട്ടുനേരം വൃത്തമായി ഉരസ്സുക. അപ്പോൾ പുറംതൊലി അടർന്നുപോകുന്നതിൻെറ ഫലമായി രക്തവർണ്ണം തെളിയുന്നതാണു്. അതോടുകൂടി ഉര നിർത്തി, കുറെ സിങ്കു് ഓക്സൈഡു് (Zinc oxide) എന്ന മരുന്നു വിതറുക. ഇവയെല്ലാം ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം ചെയ്യുന്നപക്ഷം കൊമ്പിൻെറ മുള നിശ്ശേഷം നശിച്ചുപോകുകയും പിന്നീടു കൊമ്പു വളരുന്നതുമല്ല. ഏതായാലും പരിചയമുള്ളവർമാത്രം കൊമ്പുനശീകരണക്രിയ ചെയ്യുന്നതാണു് സുരക്ഷിതം.

ആറുമാസം പ്രായമാകുമ്പോൾ ഏതാഹാരം ഭക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവും ആരോഗ്യവും കിടാക്കൾക്കുണ്ടായിരിക്കും. ഈ ഘട്ടത്തിൽ മൂരിക്കിടാക്കളെ പശുക്കിടാക്ക(Heifers)ളെ മൂരിക്കിടാക്കളി(Bull calves)ൽനിന്നും വേർപെടുത്തേണ്ടതാണു്. ശരിയായി തീററിപ്പോററിയാൽ പശുക്കിടാക്കൾ വളർന്നു് ഇരുപതു

മാസം പ്രായമുള്ളപ്പോൾ ഇണചേരുന്നതിനും രണ്ടര വയസ്സുള്ളപ്പോൾ കടിഞ്ഞൂൽ പ്രസവിക്കുന്നതിനും പ്രാപ്തമാകുന്നു.

എല്ലാ കാളക്കിടാക്കളേയും വിത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന പതിവില്ലല്ലോ? കൊള്ളാവുന്നവയെ മാത്രം വേർതിരിച്ചു വിത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കാം. അല്ലാത്തവയെ എരുതാക്കി ജോലിക്കും വിനിയോഗിക്കാം. നാടൻരീതിയിലുള്ള എരുതാക്കൽ (Castration) അസഹ്യമായ വേദനയ്ക്കിടയാക്കുന്നു. അതിനാൽ പ്രയാസം കുറഞ്ഞതും വേദനയുണ്ടാക്കാത്തതുമായ നവീനമാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. ബർഡിസൊ കാസ്ട്രേറ്റർ (Burdizzo Castrator) എന്നു പേരായ ഒരു ഉപകരണംകൊണ്ട് എരുതാക്കൽ വിഷമമെന്യേ നിർവ്വഹിക്കാം. കിടാക്കൾക്ക് ഒരുമാസം മുതൽ ആറുമാസംവരെയുള്ള പ്രായത്തിനിടയ്ക്ക് എരുതാക്കൽ നടത്തിക്കൊള്ളണം. സമീപത്തുള്ള മൃഗാശുപത്രിയിൽ എരുതാക്കൽ നിർവ്വഹിച്ചുതരുന്നതാണ്.

3. കറവപ്പശുക്കളുടെ ശുശ്രൂഷ (Management of Milch Cows)

ഒരുപക്ഷേ, ആദായത്തെ കരുതി മാത്രമായേക്കാം ഭാരതീയ കർഷകർ കറവപ്പശുക്കളെ കൂടുതൽ നിഷ്ഠയോടുകൂടി പരിപാലിക്കുന്നതു്. അതിനാൽ മററിനം ജന്തുക്കളെ അപേക്ഷിച്ചു് അല്പം ഗുരുതാഹാരങ്ങളും പച്ചപ്പുല്ലും ഇവററയ്ക്കു ലഭിക്കുന്നുണ്ടു്. പാലിൻെറ അളവു് വദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനു് ആഹാരം കുറെയൊക്കെ സഹായിക്കുന്നു. എന്നാൽ അതു വേണ്ടയളവിൽ ഭക്ഷ്യമാനത്തിൻെറ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം. ആവശ്യത്തിലധികം ഗുരുതാഹാരം കൊടുത്താൽ പശുക്കൾ കൊഴുത്തുതടിക്കുകയും തന്നിമിത്തം പാൽ കുറയുകയും ചെയ്യുന്നതാണു്. അപര്യാപ്തമായ ഭക്ഷണക്രമം ക്ഷീരോല്പാദനത്തെ തടയുകയും ജന്തുവിൻെറ ശരീരം ക്ഷയിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭക്ഷണത്തിൽ ധാതുലവണങ്ങൾ കുറയുമ്പോൾ പാലിൻെറ അളവും കറവക്കാലവും ചുരുങ്ങുമെന്നതിനു പുറമേ കറവയില്ലാത്തകാലം നീളുന്നതുമാണു്.

ക്ഷീരോല്പാദനം ശരിയായി നടക്കുന്നതിനു് ഒരു പശുവിൽനിന്നും കിട്ടുന്ന 3 ലിറ്റർ പാലിനു് 1 കിലോഗ്രാം ഗുരു

ത്വാഹാരമെന്ന നിരക്കിൽ ഉല്പാദനരേഷൻ പ്രദാനംചെയ്യണം. ഇതു് രണ്ടുനേരമായി കൊടുത്തുതീക്കാം. കറവസമയത്തു് അസ്വാസ്ഥ്യത കാട്ടുന്ന പശുക്കൾക്കു് ഗുരുത്വാഹാരത്തിൻെറ ഒരുഭാഗം കറവയോടൊപ്പം കൊടുക്കുന്നതായാൽ അവ സമാധാനമായിനിന്നു തിന്നുകൊള്ളും. ബുദ്ധിമുട്ടില്ലാതെ കറവയും നടത്താം.

കറവക്കാര്യത്തിൽ എല്ലാ പശുക്കളും ഒരുപോലെ വർത്തിക്കുന്നില്ല. തങ്ങളോടു പരിചയമുള്ള കറവക്കാരെ പശുക്കൾ സഹിഷ്ണുതയോടുകൂടി സ്വീകരിക്കുന്നു. എന്നാൽ അടുത്തു പഴകാത്തവരെ വെറുക്കുകയും കറവസമയം പിൻകാലുകൾകൊണ്ടു തൊഴിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കാലുകളും വാലും കയർകൊണ്ടു ബന്ധിക്കുന്നതായാൽ തൊഴിക്കാനുള്ള സൗകര്യം തടയാനും വാലുകൊണ്ടടിച്ചുപറത്തുന്ന പൊടിയും അഴുക്കും പാലിൽ വീഴാതെ സൂക്ഷിക്കാനും കഴിയും.

മുമ്പൊരിടത്തു പ്രസ്താവിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ ആരോഗ്യമുള്ള പശുക്കൾ പ്രസവിച്ചു മൂന്നാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം അവയ്ക്കു് വീണ്ടും ചൂടുണ്ടാകുന്നു. അപ്പോൾ ഇണചേക്കാൻ സൗകര്യപ്പെടാത്ത പക്ഷം അടുത്ത ചൂടുസമയത്തെങ്കിലും അക്കാര്യം വിട്ടുകളയരുതു്. എന്നാൽ മാത്രമേ കറവതീന്നു് രണ്ടുമാസം കഴിയുമ്പോൾ അടുത്ത കറവയാരംഭിക്കാനും കറവയില്ലാത്ത കാലം കുറവുചെയ്യാനും സാധിക്കയുള്ളു. ചൂടിൻെറ ലക്ഷണങ്ങളുണ്ടാകാൻ കാലതാമസം കണ്ടാൽ ബജ്റ, കടല, ഉലുവാ തുടങ്ങിയ ഗുരുത്വപദാത്ഥങ്ങൾ പരീക്ഷിച്ചുനോക്കാം.

വളത്തുജന്തുക്കളിൽ ഏററവുമധികം ജലം ആവശ്യമുള്ളതു് കന്നുകാലികൾക്കാണു്. കറവപ്പശുക്കൾക്കു് മററുള്ളവയ്ക്കു വേണ്ടതിലും കൂടുതലായി വെള്ളം കൊടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഓരോ ലീറ്റർ പാലും ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനു് 5 ലീറ്റർ ജലത്തോളം വേണ്ടിവരുന്നതായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടുന്നു. ഇതു് സാധാരണയുള്ള ശരീരാവശ്യങ്ങൾക്കു വേണ്ടതിനു പുറമെയാണു്. പൊതുവെ കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഒരു ദിവസത്തേക്കു വേണ്ട ജലത്തിൻെറ അളവു് ആഹാരത്തിലെ ശുഷ്കപദാത്ഥത്തിൻേറയും പാലിൻേറയും കൂടിയുള്ള ഭാരത്തിൻെറ നാലുമടങ്ങായിരിക്കും.

കറവപ്പശുക്കളെ ശുചിത്വമുള്ള തൊഴുത്തുകളിൽ പാർപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. തറയിലുള്ള ചാണകവും മൂത്രവും അകിട്ടിൽ പററിയിരുന്നാൽ അതു് പിന്നീട്ട പാലിലേക്കു വ്യാപിക്കാൻ സാദ്ധ്യതകളുണ്ട്. ദിവസേന തൊഴുത്തു വൃത്തിയാക്കുക, കിടക്കാനായി വൈക്കോൽവിരിയിടുക മുതലായ നടപടികൾ ശുചിത്വത്തെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നവയാണ്. ദിവസേന കറവക്കു മുമ്പായി ദേഹത്തും അകിട്ടിലും പററിയിരിക്കുന്ന പൊടിയും രോമവും, ചകിരികൊണ്ടോ മറേറാ തുടയ്ക്കുകയും അകിട്ട കഴുകിയശേഷം ഉണങ്ങിയ തുണികൊണ്ടു തുടയ്ക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

തീററകളിൽ പച്ചപ്പുല്ലുൾപ്പെടുത്തുന്നതു് പാലിലുള്ള ജീവകം എ-യുടെ അളവും പാലിൻെറ മഞ്ഞനിറവും വർദ്ധിപ്പിക്കും. കറവയുടെ തവണകൾ രണ്ടിൽനിന്നും മൂന്നായി വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ പ്രതിദിനം കിട്ടുന്ന ക്ഷീരത്തിൻെറ അളവും പെരുകുന്നതാണ്. ഓരോ തവണ കറവ നടത്തുമ്പോഴും അകിട്ടിലെ പാൽ പരിപൂർണ്ണമായി കറന്നെടുക്കണം. എന്തെന്നാൽ കറവയുടെ ഒടുവിലുള്ള പാലിലായിരിക്കും കൂടുതൽ കൊഴുപ്പടങ്ങിയിരിക്കുന്നതു്. കിടാക്കളില്ലാതെ കറവ നടത്തുമ്പോൾ അതു് അപൂർണ്ണമായി അവസാനിച്ചാൽ പാൽ കെട്ടിനിന്നു് അകിട്ടരോഗം ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഏതായാലും കിടാക്കളെ വിട്ട കുടിപ്പിക്കുന്ന നമ്മുടെ കറവസമ്പ്രദായത്തിൽ അകിട്ടിൽ പാൽ കെട്ടിനില്ക്കാൻ ഇടയില്ല.

4. വിത്തുകാളകളുടെ ശുശ്രൂഷ (Management of Bulls)

മുതിർന്ന കാളക്കിടാക്കളിൽ ലക്ഷണമൊത്തവയേയും പാരമ്പര്യഗുണമുള്ളവയേയുമാണ് വിത്തുകാളകളായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതു്. നല്ല രീതിയിലുള്ള ഭക്ഷണവും മററു ശുശ്രൂഷകളും ലഭിക്കുന്നതോടുകൂടി അവ വേഗം വളർന്നുവരുന്നു. ഏകദേശം 21 മാസം പ്രായമുള്ളപ്പോൾ ഇണചേർക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാമെങ്കിലും വിത്തുകാളകളുടെ ആരോഗ്യത്തെ പരിഗണിച്ച് അതു കുറേക്കൂടി നീട്ടുന്നതാണു നല്ലതു്. അഥവാ അത്യാവശ്യമെന്നു കണ്ടാൽ രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ മാത്രമേ ഇണ

ചേക്കാൻ അനുവദിക്കാവൂ. അങ്ങനെ ഒരുവർഷം കഴിഞ്ഞാൽ ആഴ്ചയിൽ ഒരുതവണയെന്ന ക്രമത്തിൽ വർദ്ധിപ്പിക്കാം. വീണ്ടും ഒരാണ്ടിനുശേഷം ആഴ്ചയിൽ രണ്ടുപ്രാവശ്യം ആക്കാം. പക്ഷേ, ഇണചേക്കലിൻെറ നിരക്ക് ഇതിൽ കവിയരുത്.

ഇപ്രകാരം പ്രതിവർഷം ഒരു വിത്തുകാളയ്ക്കു ശരാശരി 100 പശുക്കളുടെ ഗർഭധാരണത്തിനു സഹായിക്കാൻ കഴിയുന്നതാണ്. വർഗ്ഗഗുണമുള്ള ഒരു വിത്തുകാളയെ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനുള്ള പ്രയാസവും മററും കണക്കാക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ആരോഗ്യത്തെയും നിലനില്പിനെയും കുറിച്ചു പ്രത്യേകം കരുതലുണ്ടായിരിക്കണം. മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളിലും മററും അഴിച്ചുവിട്ട കണ്ട പശുക്കളുമായി ഇടതടവില്ലാതെ ഇണചേരാൻ അനുവദിച്ചാൽ വിത്തുകാളയുടെ ആയുസ്സിൻെറ ദൈർഘ്യം ആറോ ഏഴോ കൊല്ലമായി ചുരുങ്ങിപ്പോകും. നേരേമറിച്ച് നിയന്ത്രണത്തിൽ വളർത്തുന്ന വിത്തുകാളകൾ ശരാശരി 12 വയസ്സുവരെ സേവനയോഗ്യമായി നിലനില്ക്കും.

വിത്തുകാളകൾക്ക് ആഹാരം കൊടുക്കുന്ന സംഗതിയിലും ഒട്ടും ഉപേക്ഷയരുത്. അവയുടെ ഉല്പാദനരേഷനായി ദിവസേന രണ്ടുരണ്ടര കിലോഗ്രാം ഗുരുത്വ പദാർത്ഥങ്ങൾ വേണ്ടതാണ്. ധാതുമിശ്രവും കറിയുപ്പുംകൂടി 100 ഗ്രാമിൽ കുറയാതെ, ആഹാരത്തിൽ ചേർത്തുകൊള്ളണം. ശരിയായ വ്യായാമവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. കുറേദൂരം നടത്തിയാൽ ഇതു സാദ്ധ്യമാകും. വ്യായാമക്കുറവുകൊണ്ടു ശരീരത്തിൽ കൊഴുപ്പു വർദ്ധിക്കുന്നതിനും ഉല്പാദനശക്തി കുറയുന്നതിനും ഇടവന്നേക്കാം. ദിവസേന രണ്ടുമണിക്കൂർനേരം ലഘുവായി ഉഴവു നടത്തുകയോ അല്പം ഭാരം വലിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് നല്ല വ്യായാമം കിട്ടുമെന്നു മാത്രമല്ല അതു് ഉല്പാദനശക്തിയെ ബാധിക്കയുമില്ല.

പ്രത്യേകമായി നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള തൊഴുത്തിലാണ് വിത്തുകാളയെ പാർപ്പിക്കേണ്ടതു്. ഇണചേക്കാൻസമയത്തുമാത്രം അതിനെ പശുവിൻെറ സമീപത്തേക്കു വിടാം. ഒരു കെട്ടിമറച്ച സ്ഥലത്തിനുള്ളിൽ പശുവിനേയും വിത്തുകാളയേയും വിട്ടുകൊടുക്കുന്നതു കൂടുതൽ സൗകര്യപ്രദമാണ്. എന്നാൽ ഭാരമുള്ള കാളയും ചെറിയ പശുവും ആയാൽ ഒരു ഇട്ടുത്തൊഴ

ത്തിൽ (Service crib) പശുവിനെ ബന്ധിച്ചുകൊള്ളണം. ഏതാണ്ട് 0.7 മീറ്ററോളം വീതിയുള്ള ഇട്ടത്തൊഴത്തിൻെറ ഇരുവശത്തുമുള്ള ഭിത്തികൾക്കുമീതെ കാളയുടെ മുൻകാലു കൾ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനാൽ പശുവിനു് ഒട്ടംതന്നെ ഭാരം താങ്ങേണ്ടിവരികയില്ല.

പൊതുവേ ശരീരബലവും ശൗര്യവും കൂട്ടതലുള്ളതിനാൽ നല്ല പരിചയമുള്ളവക്കേ വിത്തുകാളയെ വളത്താൻ പററു കയുള്ളൂ. അതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി ബലമുള്ള മൂക്കു ചരടും വളയവും കയറുകളും തിരഞ്ഞെടുത്തു പ്രയോഗിക്ക ണം. ചുററിനും വേലികെട്ടുള്ള പ്രദേശത്തു മാത്രമേ അഴിച്ചു വിടാൻ പാടുള്ളൂ. തീററുകാരൻെറ പരിപൂൎണ്ണമായ നിയന്ത്ര ണത്തിൽ അതിനെ വളത്തിയെടുക്കണം.

5. ജോലിക്കാളകളുടെ ശുശ്രൂഷ (Management of Bellocks)

വണ്ടി വലിക്കുക, ഉഴവു നടത്തുക, തേവുപാത്രങ്ങൾ കുള ത്തിലും കിണററിലുംനിന്നു് വലിച്ചുയത്തുക മുതലായ ജോലി കളാണു് നാം കാളകളെക്കൊണ്ടു ചെയ്യിക്കാറുള്ളതു്. അത്ത രം അദ്ധ്വാനങ്ങൾക്കായി വളരെയധികം ശക്തി ചെലവഴി ക്കേണ്ടതുണ്ടു്. അതിനാൽ ജോലിക്കാളകൾക്കു് ഉല്പാദനാഹാ രം അപരിത്യാജ്യമത്രെ. ശരാശരി ഒരു മണിക്കൂർ നേരം ജോ ലിചെയ്യുന്നതിനു് 0.23 കിലോഗ്രാം ഉരുതപാഹാരം വേണ്ടി വരുന്നു. എല്ലാത്തരം ജോലികളും ഒരുപോലെ അല്ലെന്നുള്ള വസ്തുതയും സ്മരിക്കേണ്ടതാണു്. ഭാരിച്ച അദ്ധ്വാനത്തിനു് അല്പംകൂടി പോഷകാംശങ്ങളുള്ള ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങൾ നൽകാം.

കാളകളെ ജോലി പരിശീലിപ്പിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ പ്ര ത്യേകം ശ്രദ്ധയുണ്ടായിരിക്കണം. ഏതെങ്കിലും ജോലി ആദ്യ മായി നിർവ്വഹിക്കുമ്പോൾ പരിചയക്കുറവിനാൽ ചില തെററു കൾ ഉണ്ടായേക്കാം. ഇദംപ്രഥമമായി തെററുകൾ ശീലിച്ചു പോയാൽ അതു പിന്നീടു തിരുത്തുന്ന കാര്യം പ്രയാസമാണു്. നല്ല പരിചയമുള്ള ഒരു കാളയോടുകൂടി പരിശീലനത്തിനു ള്ളതിനെ ജോഡിചേക്കുന്നതു് ഒരു ഉത്തമമായ മാൎഗ്ഗമാണു്.

പക്ഷേ, വളരെനേരം ജോലി തുടൎന്നുകൊണ്ടുപോകുന്നതിനുള്ള കെല്പ് പുതിയ ജന്തുവിനില്ലെന്ന പരമാൎത്ഥം മറന്നുപോകരുതു്. വിശ്രമം വേണ്ടപ്പോൾ നൽകണം.

ജോലിക്കിടയിൽ വെട്ടിത്തിരിയുക, കിടന്നുകളയുക മുതലായ ഇടങ്കേടുകൾ തെററായ പരിശീലനത്തിൻെറ ദൃഷ്ടലങ്ങളാണു്. കുളമ്പുകൾ തേഞ്ഞുപോകാതെ ലാടം (Shoe) തറപ്പിക്കണം. ജോലിയുടെ സ്വഭാവമനുസരിച്ചു് ലാടം പുതുക്കുന്ന കാലം 4 മുതൽ 12 ആഴ്ച വരെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടത്താം.

ഒരു കർഷകൻെറ ഒന്നോ രണ്ടോ ജോഡി കാളകളെക്കൊണ്ടു് എല്ലാത്തരം ജോലികളും നിൎവ്വഹിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ടു്. അപ്പോൾ ഒരു ജോലി മാത്രം പരിശീലിപ്പിച്ചാൽ പോരാ. എല്ലാററിനുമുപരിയായി കാളകൾ ശരിയായി പണിയെടുക്കണമെങ്കിൽ അവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നവർ അവയ്ക്കു പരിചയമുള്ളവരും അവയുടെ സ്വഭാവം മനസ്സിലാക്കീട്ടുള്ളവരും ആയിരിക്കേണ്ടതാണു്.

അദ്ധ്യായം പതിനാറ്

കാലിത്തൊഴുത്തുകൾ (Cattle Sheds)

നമ്മുടെ ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ കണ്ടുവരാറുള്ള തൊഴുത്തുകളുടെ ന്യൂനതകളെക്കുറിച്ചു നേരത്തെ ചർച്ചചെയ്തിട്ടുള്ളതാണ്. ദരിദ്രരായ കർഷകക്ക് ആധുനികരീതിയിലുള്ള തൊഴുത്തുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ല. അതിനാൽ നാടൻ തൊഴുത്തുകൾ ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കുക മാത്രമേ പരമാവധി അവക്കു ചെയ്യാൻ കഴിവുള്ളു. എന്നാൽ സാമ്പത്തികശേഷിയുള്ള വൻകിട കർഷകക്കും, ക്ഷീരവ്യവസായികൾക്കും, സഹകരണസംഘങ്ങൾക്കും നവീന സജ്ജീകരണങ്ങളോടുകൂടിയ തൊഴുത്തുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ പ്രയാസമുണ്ടാകുമെന്നു തോന്നുന്നില്ല. അതിനാൽ ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ തൊഴുത്തുണ്ടാക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളെപ്പററി ഇവിടെ വിവരിക്കാം.

1. സ്ഥാനനിർണ്ണയം (Selection of Site)

ഒരിക്കൽ എവിടെയെങ്കിലും സ്ഥാപിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ യഥേഷ്ടം മാററുന്നതിനു പററിയവയല്ല ആധുനിക തൊഴുത്തുകൾ. പ്രത്യേകിച്ചും വളരെ ധനവ്യയം ചെയ്തു് നിർമ്മിക്കേണ്ടതായ അത്തരം കെട്ടിടങ്ങൾ അപരിഹാര്യമായ ഏതെങ്കിലും കേടുകൾ സംഭവിക്കാതെ മാറ്റപ്പെടുന്നതിനു നാം സാമ്പത്തിക പരിഗണനകൾ വച്ചുകൊണ്ടു് അനുകൂലിക്കയില്ല. അതിനാൽ എല്ലാവിധ സാഹചര്യങ്ങളും മുൻകൂട്ടി കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടു വേണം സ്ഥാനനിർണ്ണയം ചെയ്യേണ്ടതു്. ഇത്തരുണത്തിൽ ചിന്തനീയങ്ങളായ ചില കാര്യങ്ങൾ എടുത്തുപറഞ്ഞുകൊള്ളട്ടെ.

തൊഴുത്തു പണിയുന്ന സ്ഥലം സാമാന്യം ഉറപ്പുള്ള മണ്ണോടുകൂടിയതും, മഴവെള്ളം ഒലിച്ചുവന്നു കെട്ടിനില്ക്കാത്തവിധം ഉയന്നതുമായിരിക്കണം. അവിടെയുള്ള ജലവിതാനം ഒരുകാലത്തും ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തോടു് അടുത്തുവരാൻ ഇടയാ

കരുതു്. മണ്ണിനിടയിൽക്കൂടി ഈർപ്പം മേല്പോട്ടയന്നു് തൊഴുത്തിന്റെ തറ നനയുന്നതിനു് ഉയന്ന ജലവിതാനം സഹായകമാകുന്നു. അതുപോലെ, തൊഴുത്തിലേക്കു ദിവസേന വേണ്ടിവരുന്ന ശുദ്ധജലം പ്രദാനംചെയ്യുന്നതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങളും അടുത്തുതന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. സമീപത്തായി താഴ്ന്ന തറകളോ കുണ്ടുകളോ ഉണ്ടായിരിക്കരുതു്. വായുസഞ്ചാരം യഥേഷ്ടം ലഭ്യമാകത്തക്കവിധം, ഇടുക്കമോ മറവോ കൂടാത്ത സ്ഥലം കണ്ടുപിടിക്കണം. നമ്മുടെ പാൎപ്പിടങ്ങൾക്കു തൊട്ടടുത്തോ നേരേ മുന്നിലായോ തൊഴുത്തു പണിയിക്കരുതു്. അതല്പം അകന്നും എന്നാൽ നോട്ടമെത്തുന്ന അകലത്തിലും നിൎമ്മിച്ചാൽ ദുൎഗ്ഗന്ധമേല്ക്കാതെ നമുക്കു കഴിയുകയും ചെയ്യാം.

2. വലിപ്പവും സംവിധാനവും

(Size and Layout)

ഒരു തൊഴുത്തു് എത്രമാത്രം വലിപ്പമുള്ളതായിരിക്കണമെന്നു തീരുമാനിക്കുന്നതു് അതിൽ പാൎപ്പിക്കേണ്ടിവരാവുന്ന കന്നുകാലികളുടെ സംഖ്യയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുമെന്ന കാര്യം സാമാന്യമായി ഏതു കർഷകർക്കും ചിന്തിക്കാവുന്നതേയുള്ളു. എന്നാൽ ആധുനിക തൊഴുത്തുകളുടെ സംവിധാനം ചില ശാസ്ത്രീയവും സാമ്പത്തികവുമായ പരിഗണനകൾ വച്ചുകൊണ്ടേ നിൎവ്വഹിക്കാൻ പററുകയുള്ളു. സംവിധാനം വലിപ്പത്തെ കുറച്ചൊക്കെ നിയന്ത്രിക്കുന്നുമുണ്ടു്. പുതിയ സംവിധാനക്രമങ്ങളെ രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. അവ ഒററനിരസമ്പ്രദായവും (Single Range System) ഇരട്ടനിരസമ്പ്രദായവും (Double Range System) ആകുന്നു.

ഒററനിരസമ്പ്രദായത്തിൽ തൊഴുത്തുണ്ടാക്കുന്നതു് പതിനാറോ അതിൽ കുറവോ ജന്തുക്കളെ പാൎപ്പിക്കാനാണു്. എന്നാൽ അവയുടെ സംഖ്യ പതിനേഴതൊട്ടു് മേല്പോട്ടുള്ളതായാൽ തൊഴുത്തിന്റെ നീളം കുറയ്ക്കുന്നതിനും നിൎമ്മാണച്ചെലവുകൾ ചുരുക്കാനുമായി ഇരട്ടനിരസമ്പ്രദായം ഏൎപ്പെടുത്താം. ഇരട്ടനിരസമ്പ്രദായത്തിൽത്തന്നെ രണ്ടു പ്രത്യേക മാൎഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണു്. ഒന്നുകിൽ ജന്തുക്കളെ മുഖത്തോടു മുഖമായോ, അല്ലാത്തപക്ഷം വാലോടുവാലെന്ന ക്രമത്തിലോ

ബന്ധിച്ചുനിൎത്താം. ആദ്യത്തേതിനു് അഭിമുഖമാൎഗ്ഗം (Face to Face Method) എന്നും രണ്ടാമത്തേതിനു് അഭിപുച്ഛമാൎഗ്ഗം (Tail to Tail Method) എന്നും പറയാം. രണ്ടു മാൎഗ്ഗങ്ങൾക്കും അതാതിന്റേതായ മേന്മകളും ന്യൂനതകളുമുണ്ടു്.

ജന്തുക്കളെ അഭിമുഖമായി തളയ്ക്കുന്നതുകൊണ്ടു് വേഗത്തിൽ തീററകൾ കൊടുക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. മൃഗങ്ങളുടെ മുഖത്തു് രാവിലേയുള്ള കടുത്ത വെയിൽ തട്ടാതിരിക്കുമെന്നു മാത്രമല്ല കറവയ്ക്കും മററുമായി കൂടുതൽ വെളിച്ചം വേണ്ടതായ പിൻഭാഗത്തു് യഥേഷ്ടം അതു ലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. നേരേമറിച്ചു് ഒരു ജന്തുവിന്റെ ഉച്ഛ്വാസനവായു എതിരേയുള്ള നിരയിൽ നില്ക്കുന്നതിന്റെ മുഖത്തു് ചെന്നു പതിക്കാതിരിക്കാനും, രണ്ടു നിരയിലുമുള്ള ചാണകവും മററും നീക്കം ചെയ്തു വൃത്തിയാക്കുന്ന ജോലി വേഗം നിറവേററുന്നതിനും വാലോടു വാൽ എന്ന മാൎഗ്ഗമാണു നല്ലതു്. അങ്ങനെ നോക്കുമ്പോൾ ഏതാണു നല്ല മാൎഗ്ഗമെന്നു തീൎത്തുപറയുക പ്രയാസമാണു്. നമുക്കു യുക്തമെന്നു തോന്നുന്നതു് സ്വീകരിക്കാം.

നല്ല രീതിയിലുള്ള സംവിധാനംകൊണ്ടു് സിദ്ധിക്കേണ്ടതായ മററു നേട്ടങ്ങളുമുണ്ടു്. കാലാവസ്ഥയുടെ വൈപരീത്യം കൊണ്ടു് കാലികൾക്കോ തൊഴുത്തിനോ കോട്ടമുണ്ടാകാൻ പാടില്ല. കാലികൾ സ്വസ്ഥമായും, വൃത്തിയായും കഴിയത്തക്ക സൗകൎയ്യങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം. ശരിയായി ശുദ്ധവായുസഞ്ചാരവും ആവശ്യമുള്ളത്ര വെളിച്ചവും ലഭിക്കേണ്ടതാണു്. തൊഴുത്തു ശുചിയാക്കുക, കാലികൾക്കു് ആഹാരവും ജലവും കൊടുക്കുക മുതലായ ദൈനംദിന ജോലികൾ ഏററവും പ്രയാസംകുറഞ്ഞ രീതിയിൽ നിൎവ്വഹിക്കാൻ കഴിയണം. പരിസരശുചീകരണവും ശ്രമരഹിതമായി സാധിക്കാൻ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കരുതു്.

3. നിൎമ്മാണരീതി (Method of Construction)

ഭവനനിൎമ്മാണത്തിനെന്നപോലെ തൊഴുത്തുകളുണ്ടാക്കുന്നതിനും ഏതെല്ലാം പദാൎത്ഥങ്ങൾ വേണ്ടിവരുമെന്നു് നേരത്തെ തീൎച്ചപ്പെടുത്തേണ്ടതാണു്. കാലാവസ്ഥയേയും ധനപരമായ വശങ്ങളെയും മുൻനിൎത്തിവേണം മേല്പറഞ്ഞ തീരുമാനം

കൈക്കൊള്ളേണ്ടതു്. പൊതുവേ നോക്കുമ്പോൾ ഇഷ്ടിക, കരിങ്കല്ല്, കാൺക്രീററ് തുടങ്ങിയ നിർമ്മാണവസ്തുക്കൾ ഏതു സ്ഥലകാലപരിതഃസ്ഥിതിക്കും യോജിക്കുന്നവയാണു്. മേൽക്കൂര തടികൊണ്ടുണ്ടാക്കി, ആസ്ബസ്റ്റോസ് പലകകളോ, മേച്ചിലോടോ, ഓലയോ ഉപയോഗിച്ചു മറയ്ക്കാം. വേനൽക്കാലത്തെ ചൂട്ടും ശൈത്യകാലത്തെ തണുപ്പും തടയാനുള്ള കഴിവ് ഓലയ്ക്കുണ്ടെങ്കിലും അതു വേഗം ജീർണ്ണിച്ചു് രോഗാണുക്കളും പൊടിയും പരത്തുകയും അഗ്നിബാധ സാദ്ധ്യമാക്കിത്തീർക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്.

തൊഴുത്തിന്റെ ഭിത്തികൾ ബലമായും വേണ്ടത്ര വാതിലുകൾ, ജനാലകൾ, വാതായനങ്ങൾ മുതലായവയോട്ടുംകൂടി നിർമ്മിക്കേണ്ടതാണു്. ഇഷ്ടികയും കുമ്മായവും സിമന്റും ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന ഭിത്തികൾ യുക്തമെന്നു തോന്നുമ്പോൾ വെള്ളപൂശുന്ന(Lime washing)തിനു പറ്റിയ രീതിയിൽ പണിയേണ്ടതാണു്. വാതിലുകൾക്കു 2.1 മീററർ ഉയരവും 1.25 മീറ്റർ വീതിയും ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഈർപ്പം സംഭരിക്കാത്തതും, ഉറപ്പുള്ളതും, കാൽ വഴുതിപ്പോകാൻ ഇടയാക്കാത്തതും, നിഷ്പ്രയാസം കഴുകി വൃത്തിയാക്കാവുന്നതും ആയിരിക്കണം തൊഴുത്തിന്റെ തറ. കാൺക്രീററുചെയ്തു മിനുക്കിയ തറയിൽ നെട്ടുകെയും കുറുകെയും 25 സെന്റിമീറ്റർ അകലത്തിലും 0.5 സെന്റിമീററർ ആഴത്തിലും വരകളിട്ടാൽ കാൽ വഴുതുകയില്ല.

കാലികൾക്കു നില്ക്കാനായിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തിനു പിറകിലായി തറയിൽ നെട്ടനീളത്തിൽ ഒരു ചാലുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതു് പുതിയ രീതിയിലുള്ള തൊഴുത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ലക്ഷണമാണു്. ചാണകവും മൂത്രവും ഇതിനുള്ളിൽ പതിച്ചുകൊള്ളും. കാൺക്രീററുകൊണ്ടുണ്ടാക്കി മൂലകളില്ലാതെ മിനുസപ്പെടുത്തിയ പുല്ലുതൊട്ടിയായാൽ അതു വൃത്തിയാക്കാൻ എളുപ്പമായിരിക്കും. കുടിക്കാനുള്ള ജലം വേറെ പാത്രങ്ങളിൽ തക്കസമയത്തു കൊടുക്കാവുന്നതാണു്. പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ ഒരുതരം സ്വയംപ്രവർത്തിതപാനപാത്രങ്ങൾ (Automatic Drinking Bowls) ഓരോ ജന്തുവിന്റെയും പുൽത്തൊട്ടിക്കു സമീപം ഘടിപ്പിക്കാറുണ്ടു്. പാത്രത്തിന്റെ നടുഭാഗം അല്പമൊ

ന്നമത്തിയാൽ അതിൽ വെള്ളം സ്വയം നിറയുന്നതാണു്. പരിചയംകൊണ്ടു് കാലികൾ അതു തന്നിയെ ചെയ്തുകൊള്ളും!

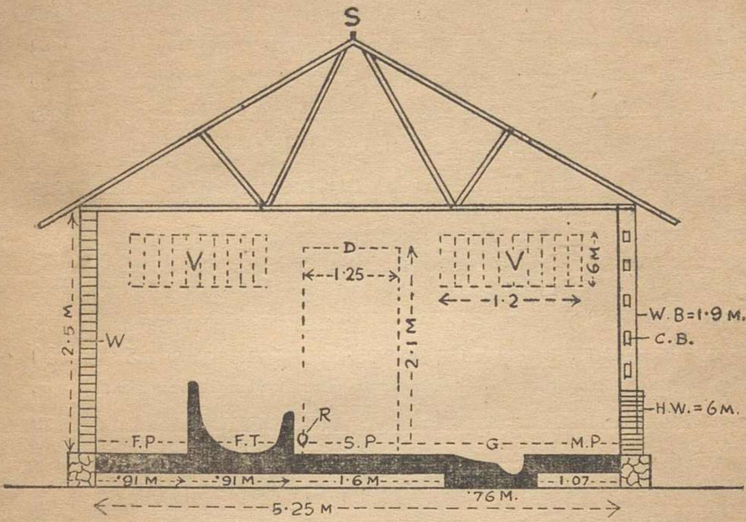
പുല്ലുതൊട്ടിയെ 1.07 മീററർ ഇടവിട്ടു് ഘനംകുറഞ്ഞ കാൺക്രീററുഭിത്തിയാൽ വിഭജിക്കുന്നപക്ഷം ഓരോഭാഗവും ഓരോ ജന്തുവിനായി തീററയിടാൻ ഉപയോഗിക്കാം. ഓരോ ഭാഗത്തിൻെറയും പിറകിലെ ഭിത്തിക്കുവെളിയിൽ മദ്ധ്യത്തായി 5 സെൻ്റിമീററർ വ്യാസമുള്ളതും ബലമുള്ളതുമായ ഓരോ ഇരുമ്പുവളയം കുററിവച്ചുറപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. കാലികളെ ചെറിയ തുടലുകൊണ്ടു് ഈ വളയത്തിലേക്കു ബന്ധിക്കാം.

ഓരോ മൃഗത്തിനും നില്ക്കാനുള്ള സ്ഥലത്തിൻെറ വീതി 1.07 മീററർ ആയിരിക്കണം. ഇതു് 1.5 മീററർ ആകണമെന്നു് കരുതുന്നവരും ഉണ്ടു്. എന്നാൽ അങ്ങനെ കൂടുതൽ സ്ഥലം അനുവദിച്ചാൽ കാലികൾ യഥേഷ്ടം തിരിഞ്ഞും മാറിയും നിന്നു വിസർജ്ജിച്ചു്, കിടക്കാനുള്ള സ്ഥലം മലിനമാക്കും. നേരേമറിച്ചു് മിതമായ സ്ഥലയളവിൽ നില്ക്കുമ്പോൾ ചാണകവും മൂത്രവും അതിനുവേണ്ടിയുള്ള ചാലിലേക്കു് നിക്ഷേപിക്കപ്പെടും. കൂടാതെ നല്ല ക്ഷീരവ്യവസായശാലകളിലെ പശുക്കൾ ശാന്തസ്വഭാവമുള്ളവയാകയാൽ അവ തമ്മിൽ ദണ്ഡമേല്പിക്കുമെന്നു കരുതേണ്ടതില്ല. വേണ്ടിവന്നാൽ അവയെ തടിച്ചട്ടങ്ങളും തൂണുകളുംകൊണ്ടു് വേർതിരിച്ചു നിർത്താവുന്നതുമാണു്.

4. അളവുകൾ (Measurements)

നവീനരീതിയിലുള്ളതും ഒററനിരസമ്പ്രദായത്തിൽ പണിഞ്ഞിട്ടുള്ളതുമായ ഒരു തൊഴുത്തിൻെറ അകത്തെ വീതി 5.25 മീറ്ററും, നീളം അതിൽ പാർപ്പിക്കാനുള്ള മൃഗങ്ങളുടെ സംഖ്യയെ 1.07 മീററർകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ കിട്ടുന്നത്രയും മീറ്ററും ആയിരിക്കും. സഞ്ചാരസൗകര്യാർത്ഥം നീളം ഒരു മീറ്റർ കൂടി വർദ്ധിപ്പിക്കാം. തറയെ വിവിധയാവശ്യങ്ങൾക്കായി തിരിച്ചുകൊള്ളണം. അതിൽ, തീററ കൊണ്ടുനടക്കാനുള്ള സ്ഥലം, പുൽത്തൊട്ടി, നിൽക്കാനുള്ള സ്ഥലം, ഓട, കറവസ്ഥലം എന്നിങ്ങനെ അഞ്ചു ഭാഗങ്ങൾ ഒന്നിനു പിന്നിൽ മറെറാന്നായി നീളത്തിനു സമാന്തരമായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു.

ഒരു തൊഴുത്തിൻെറ മുൻഭാഗത്തിൻെറ ഖണ്ഡം (Front Elevation) ഉദാഹരണത്തിനായി ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:



Front Elevation of a Cattle shed.
Scale: 1·5 cm. = 1 m.

വിശദീകരണം

F. P. = Feeding Passage (തീറ്റ കൊണ്ടുനടക്കാനുള്ള സ്ഥലം)—0·91 മീറ്റർ
F. T. = Feeding Trough (പുല്ലുതൊട്ടി)—0·91 മീററർ
S. P. = Standing Space (നില്ക്കാനുള്ള സ്ഥലം)—1·6 മീററർ
G. = Gutter (ചാണക–മൂത്ര ചാൽ)—0·76 മീററർ
M. P. = Milking Place (കറവസ്ഥലം)—1·07 മീററർ
W. = Wall (കൽഭിത്തി)—2·5 മീററർ ഘനം = 25 സെന്റിമീറ്റർ
H. W. = Half Wall (അരമതിൽ)
W. B. = Wooden Bars (തൂണുകൾ)
—1·9 മീററർ × 10 സെന്റിമീററർ × 5 സെൻറിമീററർ
C. B. = Cross Bars (കുറുകെയുള്ള എഴികൾ)
D. = Door (കുറിയ ഭിത്തിയിലുള്ള വാതിൽ)
—2·1 മീററർ × 1·25 മീററർ
V. = Ventilators (വാതായനങ്ങൾ)—1·2 മീററർ × 0·6 മീററർ
S. = Superstructure (മേൽക്കൂര)

കുറിപ്പുകൾ:

1. പുല്ലുതൊട്ടി കാൺക്രീററുകൊണ്ടുതന്നെ നിർമ്മിക്കുന്നതായാൽ നല്ല ബലം ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്നു മാത്രമല്ല 8 സെന്റിമീറ്ററിലധികം ഘനം അതിൻെറ ഭിത്തികൾക്കു് വേണ്ടിവരികയുമില്ല. തൊട്ടിയുടെ മുൻഭിത്തിക്കു് 0.6 മീറ്റർ ഉയരവും പിൻഭിത്തിക്കു് 0.3 മീറ്റർ പൊക്കവും മതിയാകും. തൊട്ടി വാക്കുമ്പോൾത്തന്നെ വളയങ്ങളും വച്ചുപിടിപ്പിച്ചുകൊള്ളണം.

2. നില്ക്കാനുള്ള സ്ഥലം ചാലിലേക്കു് അല്പം ചരിവോടുകൂടി ഉണ്ടാക്കുന്നതു നല്ലതാണു്.

3. ചാലിൻെറ മുൻഭിത്തി കുത്തായിരുന്നാൽ ജന്തുക്കളുടെ പിൻകാലുകൾ പലപ്പോഴും അതിലേക്കു വഴുതിവീഴാൻ ഇടയുണ്ടു്. അതിനാൽ നില്ക്കാനുള്ള സ്ഥലത്തിൻെറ അരികുതൊട്ടു് ഒരു ചരിവോടുകൂടി പിറകോട്ടുചെന്നു് ഒടുവിൽ 15 സെന്റിമീറ്റർ ആഴമുള്ള ഒരു ചാലായി അവസാനിക്കുന്നതാണു് ഉത്തമം. അതുപോലെ തൊഴുത്തിൻെറ ഒരററത്തുനിന്നും മറേറയററംവരെ ചാലിനു് ഒരു ചരിവുണ്ടായിരുന്നാൽ മൂത്രം വേഗത്തിൽ ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിനു് സഹായകമായിരിക്കും.

4. മുൻഭിത്തിയിൽ സാധാരണയായി വാതിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നില്ല. എന്നാൽ തൊഴുത്തിൻെറ നീളം 12 മീറ്ററിൽ കൂടുകയാണെങ്കിൽ മുൻഭിത്തിയുടെ മദ്ധ്യത്തായി ഒരു വാതിൽകൂടി ഉണ്ടാക്കാം. അതോടുകൂടി നിരയെ രണ്ടായി ഭാഗിക്കുകയും ഇടക്കു് 1.25 മീറ്റർ വീതിയിൽ ഒരു പാതയുണ്ടാക്കുകയും വേണം. തറയിൽനിന്നും 1.5 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുമാറു് 1.5 മീറ്റർ × 0.6 മീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള വാതായനങ്ങൾ മുൻഭിത്തിയിൽ ആവുന്നത്ര ഘടിപ്പിച്ചുകൊള്ളണം. ഇവ വെളിച്ചവും വായുസഞ്ചാരവും ഉണ്ടാക്കും.

5. പുറകിലുള്ള ഭിത്തി രണ്ടുവിധത്തിൽ നിർമ്മിക്കാം. തടികൾക്കു് ക്ഷാമമില്ലെങ്കിൽ 0.6 മീററർ ഉയരത്തിൽ അരമതിലും അതിനു മുകളിൽ 0.6 മീറ്റർ അകലത്തിൽ തൂണുകളും അവയിൽക്കൂടി 20 സെന്റിമീറ്റർ ഇടവിട്ടു് നെടിയ എഴികളും ഘടിപ്പിക്കാം. അല്ലാത്തപക്ഷം ധാരാളം ജനലുകളോടുകൂടിയ ഭിത്തിതന്നെ ആകാം.

6. കുറിയ രണ്ടു ഭിത്തികളിലും നേരേ മദ്ധ്യത്തായി ഓരോ വാതിൽ നിശ്ചയമായും ഉണ്ടായിരിക്കണം. വാതിലിന്റെ മേൽഭാഗം വളഞ്ഞതായിരുന്നാൽ കൂടുതൽ നന്നു്. 1.25 മീററർ വീതിയും 2.1 മീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള വാതിലിന്റെ അടിയിൽ പടി വയ്ക്കേണ്ടതില്ല. വാതിലിലേക്കു പ്രവേശിക്കാൻ ചവിട്ടുപടിയേക്കാൾ നല്ലതു് ചരിഞ്ഞ ഒരു പാതയാണു്. കൂടാതെ കുറിയ ഭിത്തിയിൽ വാതിലിന്റെ ഇരുവശത്തുമായും തറയിൽനിന്നും 1.6 മീററർ ഉയരത്തിലും ഓരോ വാതായനങ്ങൾ (1.2 മീറ്റർ × 0.6 മീറ്റർ) നിർമ്മിക്കുകയും വേണം.

7. ചാലിൽക്കൂടി തൊഴുത്തിനുപുറത്തു് വരുന്ന കാലിമൂത്രം അല്പം അകലത്തായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ടാങ്കിൽ കൊണ്ടുചെന്നു വീഴുന്നതിനായി മേൽഭാഗം അടച്ചിട്ടുള്ള ഒരു ഓടകൂടി ഉണ്ടാക്കണം.

8. കൊച്ചു കിടാക്കളെ സൂക്ഷിക്കാനായി മററൊരു തൊഴുത്തുതന്നെ ഉപയോഗിക്കണം. ഓരോന്നിനും 2.25 ച. മീറ്റർ തറവിസ്തീർണ്ണം ലഭിക്കേണ്ടതാണു്.

9. വൈക്കോൽപ്പുര, സ്റ്റോർ മുതലായവ പ്രത്യേകം നിർമ്മിക്കണം. ഓരോ ജന്തുവിനും 2 ടൺ വൈക്കോലും 1 ടൺ ഖരുതാഹാരവും പ്രതിവർഷം സംഭരിക്കാനുള്ള കഴിവു് സ്റ്റോറുകൾക്കുണ്ടായിരിക്കണം.

10. വളക്കുഴി, സൈലോ, രോഗശുശ്രൂഷയ്ക്കുള്ള തൊഴുത്തു് മുതലായവ പ്രധാന കാലിത്തൊഴുത്തിൽനിന്നും അകന്നു സ്ഥിതിചെയ്യേണ്ടതാണു്.

വായുസഞ്ചാരം

തൊഴുത്തിലേക്കു് ആവശ്യമുള്ള ശുദ്ധവായു പ്രകൃതിദത്തമായിത്തന്നെ കിട്ടണം. 'ദുഷിച്ച വായു വാളിനേക്കാൾ വേഗം സംഹരിക്കു'മെന്ന പഴയ ചൊല്ലു് വളരെ അർത്ഥവത്താണു്. ധാരാളം ജന്നലുകളും വാതായനങ്ങളും വായുസഞ്ചാരമുണ്ടാക്കുന്നതിനുപരിയായി വേണ്ടത്ര വെളിച്ചവും പ്രദാനംചെയ്യുന്നു. ഓരോ ജന്തുവിനും ശരാശരി 5 ച. മീറ്റർ തറവിസ്തീർണ്ണവും 14 ഘനമീറ്ററിൽ കുറയാതെ സ്ഥലവ്യാപ്തവും ലഭിക്കേണ്ടതാണു്.

ഇവിടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള കണക്കുകൾ അനുസരിച്ച് (തറവിസ്തീൎണ്ണം=5.61 ച. മീറ്റർ, സ്ഥലവ്യാപ്തം=14.25 ഘനമീറ്റർ) അതിൽ ഒട്ടുംതന്നെ കുറവില്ലെന്നു കാണാം. ഇപ്രകാരമെല്ലാം ആധുനികരീതിയിൽ നിൎമ്മിക്കപ്പെടുന്ന തൊഴുത്തുകൾ ജന്തുക്കളുടെ സുഖത്തേയും ആരോഗ്യത്തേയും വൎദ്ധിപ്പിക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല.

അദ്ധ്യായം പതിനേഴ്

ആട്ടവളർത്തൽ

(Sheep and Goat Rearing)

നമ്മുടെ ഇതഃപര്യന്തമുള്ള ചർച്ചയ്ക്കു വിഷയീഭവിച്ചതു പ്രധാനമായും കാലിവർഗ്ഗങ്ങളാണ്. എന്നാൽ വളർത്തുജന്തുക്കളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ഏതാണ്ടു രണ്ടാംസ്ഥാനം അർഹിക്കുന്നവയാണ് ആട്ടകൾ. ഭാരതത്തിലാകമാനം 566 ലക്ഷം കോലാട്ടുകളും (Goats) 387 ലക്ഷം ചെമ്മരിയാട്ടുകളും (Sheep) ഉൾപ്പെടെ മൊത്തം 953 ലക്ഷം ആട്ടുകളുള്ളതായി 1955—'56-ലെ കണക്കുകൾകൊണ്ടു കാണുന്നു. സാമ്പത്തികമായി കാലിവളർത്തൽ ഏറെറടുക്കാൻ നിവൃത്തിയില്ലാത്തവരും ആട്ടുകളെ നിഷ്പ്രയാസം തീററിപ്പോററുന്ന കാഴ്ച നമുക്കു സുപരിചിതമാണ്. പാവപ്പെട്ട എത്രയോ കർഷകർ തങ്ങളുടെ വരുമാനം ഭാഗികമായി ആട്ടവളർത്തൽകൊണ്ടു സമ്പാദിക്കുന്നു. കേരളക്കരയിൽ മാത്രം 10.5 ലക്ഷത്തിലധികം ആട്ടുകളുണ്ടെന്ന കാര്യവും ഇവിടെ പ്രസ്താവയോഗ്യമത്രേ.

ആട്ടുകൾ എന്ന പേരിൽ പൊതുവേ അറിയപ്പെടുന്നതായ ജന്തുക്കളിൽ ജന്തുശാസ്ത്രപരമായി നോക്കുമ്പോൾ രണ്ടുതരം ജീനസ്സുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. പ്രധാനമായും രോമത്തിനുവേണ്ടി വളർത്തുന്നവയാണ് നാം ചെമ്മരിയാട്ടുകൾ (Sheep) എന്നു പറയുന്നതു്. ഇവയുടെ ജീനസ്സിനു് 'ഓവിസ്' (Ovis) എന്നാണു പേരു്. കോലാട്ടുകളുടെ ജീനസ്സ് 'കാപ്രാ' (Capra) ആകുന്നു. ഇവയുടെ മുഖ്യമായ ഉപയോഗം ക്ഷീരോല്പാദനമത്രേ. ഇന്ത്യയിൽ ഈ രണ്ടു വിഭാഗത്തിലും പെടുന്ന അനേകം ജന്തുക്കളുള്ളതിനാൽ അവയുടെ സംരക്ഷണത്തെപ്പററി നാം അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതാണ്.

1. ചെമ്മരിയാട്ടുകൾ (Sheep)

കംബ്ലിരോമം (Wool) ഉല്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള ആട്ടുകളാണിവ

യെങ്കിലും കാലാവസ്ഥയുടെ വൈജാത്യംകൊണ്ടു് എല്ലാ വർഗ്ഗങ്ങളും അപ്രകാരം ചെയ്യുന്നില്ല. അങ്ങനെ ഉത്തരേന്ത്യയിലുള്ള പഞ്ചാബ്, ഉത്തർപ്രദേശ്, കാഷ്മീർ, രാജസ്ഥാൻ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും, തെക്കേയിന്ത്യയിലെ പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളിലും നല്ല തണുപ്പുള്ളതുകൊണ്ടു് അവിടെയുള്ള ചെമ്മരിയാടുകൾക്കു് കംബിളിരോമം ധാരാളമായി വളരുന്നു. പ്രത്യുത ദക്ഷിണേന്ത്യയിൽ പൊതുവേ കംബിളിയില്ലാത്തതും വെറും രോമം (Hair) മാത്രം ഉള്ളതുമായ വർഗ്ഗങ്ങളെയാണു് കണ്ടുവരുന്നതു്. ഇതിനു കാരണം ഇവിടെ മഞ്ഞുകാലത്തു് പറയത്തക്ക ശൈത്യമില്ലെന്നുള്ളതാണു്. കാലാവസ്ഥയുടെ പ്രേരണകൊണ്ടു് മേല്പറഞ്ഞ വിധത്തിൽ രണ്ടായി വിഭജിക്കപ്പെട്ട ഇനങ്ങളെ കംബിളിയിനം (Woolly type) എന്നും രോമമുള്ളയിനം (Hairy type) എന്നും പറയാം.

എ. കംബിളിയിനങ്ങൾ

ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവയെല്ലാംതന്നെ വടക്കേയിന്ത്യയിലാണുള്ളതു്. ബിക്കാനീർവർഗ്ഗം (Bikaner breed), പതാൻവാദി(Patanwadi)വർഗ്ഗം, ഹിസ്സാർ(Hissar)വർഗ്ഗം തുടങ്ങിയവ ഉത്തരേന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ വളരുന്നു. ഇവററയുടെ കൂട്ടത്തിൽ ബിക്കാനീർവർഗ്ഗം എല്ലാംകൊണ്ടും മേന്മയർഹിക്കുന്നുണ്ടു്. ഏതുതരം കാലാവസ്ഥയേയും അതിജീവിക്കാൻ കഴിവുള്ളതുകൊണ്ടു് അതിനെ മററു സംസ്ഥാനങ്ങളിലും വളർത്തുന്നു.

തെക്കേയിന്ത്യയിലെ വർഗ്ഗങ്ങളിൽ എടുത്തുപറയത്തക്കവയായി ബല്ലാറിവർഗ്ഗം (Bellary Sheep), ഗഞ്ചാംവർഗ്ഗം (Ganjam Sheep), ഡക്കാനി(Deccani)വർഗ്ഗം, കോയമ്പത്തൂർവർഗ്ഗം (Coimbatore Sheep) എന്നിവയുണ്ടു്. ഇവയിൽ ബല്ലാറിയാടുകളും കോയമ്പത്തൂർവർഗ്ഗവും ഏതാണ്ടൊരേയിനമാണെന്നു് കരുതാം. ഇവയുടെ മുഖം കറുത്തതും നിറം വെള്ളയും കറുപ്പും കൂടി കലർന്നതും ആയിരിക്കും. ചിലപ്പോൾ വെളുപ്പുള്ള ദേഹത്തു് തവിട്ടുനിറത്തിലും ഇരുണ്ടനിറത്തിലുമുള്ള പുള്ളികളും കാണാം. പെണ്ണാടുകൾ(Ewes)ക്കു് ശരാശരി 30 കിലോഗ്രാമും ആണാടുകൾ(Rams)ക്കു് 45 കിലോഗ്രാമും തൂക്കമുണ്ടായിരിക്കും.

ചെമ്മരിവർഗ്ഗത്തിൽ ലോകപ്രശസ്തിയാർജ്ജിച്ചിട്ടുള്ളതു്

മെറീനോ ആട്ടകൾ (Merino Sheep) ആണ്. സ്വദേശമായ സ്പെയിനിൽനിന്നും ഇവ മറെറല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലേക്കും ഇറക്കമതി ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടണ്ട്. നാടൻവർഗ്ഗങ്ങളുടെ വംശശുദ്ധീകരണം (Up-grading) നടത്താനായി ഇന്ത്യയിലും മെറീനോവർഗ്ഗത്തെ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. നല്ല ശരീരഭാരവും മാർദ്ദവമുള്ള കംബിളിയും മെറീനോയുടെ ഗുണങ്ങളാണ്. എന്നാൽ ഇന്നു നാം ആട്ടവളത്തലിൽ കാണിക്കുന്ന വിരസമനോഭാവം നല്ലയിനങ്ങളെ വളത്താൻ ഒട്ടുംതന്നെ പര്യാപ്തമല്ല. അതിനാൽ വർഗ്ഗോദ്ധാരണപരിപാടിയോടൊപ്പം ശരിയായ മേച്ചിൽ സൗകര്യങ്ങളും മററു സംരക്ഷണനടപടികളും കൈക്കൊള്ളാൻ മറക്കരുത്.

കംബിളിവ്യവസായത്തിൽ ലോകത്ത് ഒന്നാംസ്ഥാനം അർഹിക്കുന്നതു് ആസ്ത്രേലിയാരാജ്യമാണ്. അവിടത്തെ ദേശീയവരുമാനത്തിന്റെ മൂന്നിൽ രണ്ടു പങ്കും അവിടെയുള്ള 1,230 ലക്ഷം ചെമ്മരിയാട്ടകളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്നതായി 1953-ലെ കണക്കുകൾകൊണ്ടു വ്യക്തമാണ്. പക്ഷേ, ഇന്ത്യയിലാകട്ടെ ചെമ്മരിയാട്ടകളുടെ സംഖ്യയേക്കാൾ കഷ്ടം അവയുടെ ഗുണക്കുറവാണ്!

ആസ്ത്രേലിയായിലെ 90 കിലോഗ്രാം ഭാരം ശരാശരിയുള്ള ഓരോ ചെമ്മരിയും പ്രതിവർഷം 4 മുതൽ 4½ കിലോഗ്രാം വരെ കംബിളിയുല്പാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ കഷ്ടിച്ച് 45 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ള നമ്മുടെ ചെമ്മരിയാടിൽനിന്നും 0.8 കിലോഗ്രാം രോമമേ കിട്ടുന്നുള്ളു! കൂടാതെ നമുക്കു കിട്ടുന്ന കംബിളി ഗുണം കുറഞ്ഞതും മാർദ്ദവമില്ലാത്തതും ആകയാൽ അതു കാർപ്പററുകൾ (Carpets)ക്കു മാത്രമേ യോജിക്കയുള്ളു. തുണിത്തരങ്ങളുല്പാദിപ്പിക്കാൻ നേർമ്മയുള്ള രോമങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. അത്തരം രോമങ്ങൾ നാം ഇറക്കമതിചെയ്യേണ്ടിവരുന്നു.

കംബിളിരോമത്തിൻെറ ഗുണം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനു ശാസ്ത്രീയമായ ചില മാനദണ്ഡങ്ങൾ സ്വീകരിച്ചുവരുന്നു. അതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതു് നാരുഘനം (Fibre thickness) ആണ്. ഇതു് അളന്നു കണക്കാക്കുന്നതു് മൈക്രോൺ (Micron) അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്. ഒരു മില്ലിമീറ്ററിൻെറ ആയിരത്തിലൊരു ഭാഗമാണ് മൈക്രോൺ അഥവാ മ്യൂ. ഇന്ത്യൻകംബിളിയുടെ

നാരുഘനം 20—40 മൈക്രോൺവരെ കണ്ടുവരുന്നു. ഒരു റാത്തൽ (458.6 ഗ്രാം) കംബിളികൊണ്ട് എത്രച്ചുററു് നൂലുണ്ടാക്കാമെന്നതാണ് മറ്റൊരു സംഗതി. ഇതിന്ന് 'കൗണ്ട്' (Count) എന്നും 'ക്വാളിററി' (Quality) എന്നും പറയാറുണ്ട്. ഇതു രേഖപ്പെടുത്തുന്നതു് 's' എന്ന ചിഹ്നംകൊണ്ടാണ്. നാരുഘനം കുറയുമ്പോൾ കൗണ്ട് അഥവാ 's' വർദ്ധിക്കുമെന്നതു സ്വാഭാവികമായി മനസ്സിലാക്കാം.

കംബിളിയുടെ നാരുനീളം (Fibre length) ആണ് മററൊരു കാര്യം. ആടുകളുടെ വർഗ്ഗവ്യത്യാസമനുസരിച്ച് നാരുനീളം 5 സെൻറിമീററർ മുതൽ 15 സെൻറിമീററർ വരെ ഇന്ത്യൻ കംബിളിവർഗ്ഗങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. വ്യവസായപ്രാധാന്യമുള്ള വേറൊന്നാണ് ഉടക്ക് (Crimp). ഓരോ ഇഞ്ച് (2.54 സെൻറിമീററർ) നീളത്തിലും എത്രമാത്രം കൂടുതൽ ഉടക്കുകളുണ്ടോ അത്രകണ്ട് നൂൽപ്പിരികുട്ടുന്നതിനുള്ള കഴിവും വർദ്ധിക്കുന്നു. നൂൽ പിരിക്കുമ്പോൾ നാരുകൾ തമ്മിൽ പററിച്ചേർന്നിരിക്കാൻ ഉടക്കുകൾ സഹായിക്കുന്നു. ഇന്ത്യൻ കംബിളിയിൽ താരതമ്യേന ഉടക്കുകൾ കുറവായതിനാൽ അവ തുണിത്തരങ്ങൾക്കു പകരം കാർപ്പററു നെയ്യാനാണു യോജിച്ചതു്.

പൂനായിലുള്ള കംബിളിപരിക്ഷണശാലയിൽ (Wool Analysis Laboratory) നടത്തീട്ടുള്ള ചില അപഗ്രഥനഫലങ്ങൾ ഇവിടെ പകർത്തിക്കൊള്ളുന്നു:

കംബിളിരോമത്തിൻെറ ഭൗതികാപഗ്രഥനം*

കംബിളിയുടെ ഇനം	നാരു ഘനം മൃ	കൗണ്ട്	നാരു നീളം സെ. മീ.	ഉടക്ക്	ഉപയോഗ യോഗ്യത ശ. മാ.	വാഷ്ി കാദായം കി. ഗ്രാം.
1 മെറീനോ (ഇറക്കുമതി)	21·64	64s	12·20	14	46	—
2 റാംബുലേ (,,)	23·40	60s	11·75	12	41	—
3 ഡക്കാൻ മെറീനോ	23·44	60s	9·20	12	46	0·86
4 പതാൻവാഡി	34·26	48s	7·70	—	87	0.91
5 ഡക്കാനി	38.24	44s	5.85	—	85	0·75
6 ബിക്കാനീർ	20·44	64s	9·45	8	71	2·24
7 ഹിസ്സാർ	24.24	60s	7.10	12	65	2·06

* Vide Indian Farming, vol. IV, No. 8, P. 22

ഒരാടിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്ന കംബിളിയിൽ കൊഴപ്പും പൊടിയും മററഴുക്കകളും ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണു്. അഴുക്കുകളെല്ലാം കഴുകിമാററാം. എന്നാൽ ചില സാങ്കേതികമാൎഗ്ഗങ്ങളുപയോഗിച്ചാണു കൊഴുപ്പു നീക്കം ചെയ്യുന്നതു്. ഇതത്രെ വൂൾ ഗ്രീസ് (Wool grease) എന്ന ഉപോല്പന്നം. ആകെയുള്ള ഭാരത്തിൻെറ $\frac{1}{8}$ മുതൽ $\frac{1}{2}$ വരെ കൊഴുപ്പു കലൎന്നിരിക്കാൻ ഇടയുണ്ടു്. മാൎദ്ദവമുള്ള കംബിളിരോമങ്ങളിൽ കൊഴുപ്പിൻെറ അളവു കൂടുതലായതുകൊണ്ടു് അതിലെ ഉപയോഗയോഗ്യമായ ഭാഗത്തിൻെറ ശതമാനം കുറയുന്നു. എന്നാലും അതിൻെറ വില മററിനങ്ങളേക്കാൾ മുന്തിനില്ക്കും.

ഒരു ജന്തുവിൻെറ ശരീരത്തിൻെറ പല ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും പലതരം രോമങ്ങളാണു കിട്ടുന്നതു്. കഴുത്തിലും പുറത്തുമുള്ളതു് ഒന്നാന്തരവും വാലിലും കാലിലുമുള്ളതു് രണ്ടാന്തരവും നെഞ്ഞിലും വയററത്തുമുള്ളതു് മൂന്നാന്തരവും ആണു്. വെള്ളരോമത്തിനു് ഏതുനിറവും കൊടുക്കാവുന്നതിനാൽ മററു നിറങ്ങളുള്ള കംബിളിയേക്കാൾ അതിനു പ്രിയം കൂടുന്നു. കൎഷകർ ഇതെല്ലാം ധരിച്ചു് അവരുടെ ഉല്പന്നത്തെ തരംതിരിച്ചു് വിപണനം ചെയ്യുന്നതു കൂടുതൽ ആശാസ്യമായിരിക്കും.

ബി. രോമമാത്രവൎഗ്ഗങ്ങൾ

ഉഷ്ണാധിക്യമുള്ള തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ കംബിളിയില്ലാത്തതും രോമംമാത്രമുള്ളതുമായ ചെമ്മരികളെ കണ്ടുവരുന്നു. ഇവയുടെ പ്രധാനനിറം അല്പം ചുവപ്പുകലൎന്ന തവിട്ടുവൎണ്ണമാണു്. എന്നാൽ കറുപ്പും തവിട്ടും നിറത്തിലുള്ള പുള്ളികളും ഉണ്ടായിരിക്കും. പൊതുവേ വൎഗ്ഗഗുണം ഇല്ലാത്തവയും ഭാരം കുറഞ്ഞവയുമാണു്. ശരാശരി 25 കിലോഗ്രാമിലധികം തൂക്കമുണ്ടായിരിക്കയില്ല. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ എടുത്തുപറയത്തക്ക ഒരു വൎഗ്ഗമാണു് നെല്ലൂർ ആടുകൾ (Nellore Sheep). ഇവയുടെ നിറം വെള്ളയും കറുപ്പും തവിട്ടും കൂടിക്കലൎന്നുള്ളതാണു്. കൂടാതെ 45—65 കിലോഗ്രാം ഭാരവും ഉണ്ടായിരിക്കും. അതിനാൽ മാംസം ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു വൎഗ്ഗമാണിതു്.

രോമമാത്രവൎഗ്ഗങ്ങളിൽനിന്നു പ്രധാനമായി കിട്ടുന്നതു് തുകലും മാംസവുമാണു്. കംബിളിയുള്ള ചെമ്മരിയുടെ തുക

ലിനേക്കാൾ നല്ലതു് രോമമാത്രവൎഗ്ഗങ്ങളുടേതാണു്. ആടുകളെ വളത്തിനായി കിടയിടുന്ന (Sheep folding) സമ്പ്രദായവും തെക്കേ ഇന്ത്യയിൽ പ്രചാരത്തിലുണ്ടു്. പ്രധാനപ്പെട്ട വിളവുകൾ കൃഷിചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പായി കൃഷിസ്ഥലത്തിനു ചുറ്റും വേലി കെട്ടി അതിനുള്ളിൽ നൂറുകണക്കിനാടുകളുള്ള പറ്റത്തെ ഒന്നു രണ്ടു ദിവസം തുടൎച്ചയായി ദിവാനിശം പാൎപ്പിക്കുന്നതിനു കിടയിടീലെന്നു പറയുന്നു. കളകളും മറ്റും തിന്നുതീക്കുന്നതിനു പുറമെ ആടുകളുടെ കാഷ്ടവും മൂത്രവും വീണു് ഭൂമി വളമുള്ളതായിത്തീരുന്നു. വടക്കേയിന്ത്യയിലെ പൎവ്വതപ്രദേശങ്ങളിൽ പാക്കുന്ന ഇടയവൎഗ്ഗക്കാർ അവരുടെ സാധനങ്ങൾ ചുമന്നുകൊണ്ടു് മലകയറുന്നതിനും ആടുകളെ വിനിയോഗിക്കാറുണ്ടു്.

ഇപ്രകാരമെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും ആടുവളൎത്തലിൻെറ നിലവാരം അത്യന്തം ശോചനീയമാണു്. അവക്കു നല്കേണ്ടതായ ആഹാരസാധനങ്ങളെപ്പററി ആരും ശ്രദ്ധിക്കാറില്ല. തരിശുസ്ഥലങ്ങളിലോ കുററിക്കാടുകളിലോ നിന്നു കിട്ടാവുന്ന കുറെ പച്ചിലകൾ അല്ലാതെ ഗുരുതപാഹാരങ്ങൾ ഒന്നുംതന്നെ കൊടുക്കുന്ന പതിവില്ല. അതിനാൽ അവ വേണ്ടപോലെ വളൎന്നു ധാരാളം കംബിളിയും മാംസവും മറ്റും ഉല്പാദിപ്പിക്കാത്തതിൽ പരിഭവപ്പെടേണ്ടതില്ല.

ഉഷ്ണരാജ്യങ്ങളിൽ സാധാരണയായി ഒരു വൎഷത്തിനകം ആട്ടിൻകുട്ടികൾ വളൎന്നു പ്രായപൂൎത്തിയാകുന്നു. തണുപ്പുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ ഇതു് രണ്ടുകൊല്ലം വരെ നീണ്ടുപോകുന്നുണ്ടു്. ഒരു വയസ്സുള്ള ആൺചെമ്മരിയെ ആണ്ടിൽ 40 പ്രാവശ്യത്തിലധികം ഇണചേരാൻ അനുവദിക്കരുതു്. രണ്ടു വയസ്സു കഴിഞ്ഞാൽ 60 തവണവരെയാകാം. പെൺചെമ്മരി(Ewe)ക്കു് 18 ദിവസമിടവിട്ടു് ചൂടുണ്ടാകുന്നു. ഇതു് 12 മുതൽ 24 മണിക്കൂർ വരെ നീണ്ടുനില്ക്കാറുണ്ടു്. ഏപ്രിൽമാസത്തിൽ ഇണചേൎത്താൽ അഞ്ചുമാസത്തിനകം പ്രസവിക്കുന്നതാണു്. ഒരു പ്രസവത്തിൽ രണ്ടുകുട്ടികൾ ഉണ്ടായിരിക്കുക സ്വാഭാവികമാണു്.

ഏതാണ്ടു് 21 ആഴ്ചക്കാലം നീണ്ടുനില്ക്കുന്ന ഗൎഭകാലത്തിൽ പകുതിക്കുശേഷം പ്രത്യേക ശുശ്രൂഷകൾ ആവശ്യമാ

യിത്തീരുന്നു. ഈയവസരത്തിൽ പച്ചിലകൾക്കു പുറമെ ദിവസേന 0.4 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരംകൂടി നല്ലേണ്ടതാണു്. തവിട്ട്, കടലപ്പിണ്ണാക്ക് എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാം. വർഗ്ഗോല്പാദനകാലത്തു് ആണാട്ടകൾക്കും മേല്പറഞ്ഞയളവിൽ ഗുരുതാഹാരം കൊടുത്തുകൊള്ളണം. കൂടാതെ കംബിളിയുല്പാദനത്തിനും നല്ല പോഷകാംശമുള്ള ആഹാരസാധനങ്ങൾ അപരിത്യാജ്യമാണു്.

ആട്ടിൻകുട്ടികളുടെ മുഖ്യമായ ആഹാരം പാലാണു്. ഏകദേശം മൂന്നുമാസം കഴിയുമ്പോൾ അവയെ തള്ളയിൽനിന്നും അകററാം. അപ്പോഴേക്കും അവ മററു് ആഹാരപദാത്ഥങ്ങൾ തിന്നു ശീലിച്ചുകൊള്ളും. ആട്ടിൻകുട്ടികളുടെ വാലുമുറിച്ചു കളയുന്ന പതിവു് മിക്ക സ്ഥലത്തും കാണാറുണ്ടു്. ആറാഴ്ചപ്രായമുള്ളപ്പോൾവരെ വാലുമുറിക്കൽ (Tailing) നടത്താൻ മൂച്ചയുള്ള ഒരു കത്തി ഉപയോഗിക്കാം. അധികം രക്തം നഷ്ടപ്പെടുകയില്ല. അതിൽ കവിഞ്ഞ പ്രായമുള്ളപക്ഷം രക്തപ്രവാഹം തടയാനായി വാലിൻെറ മുറിപാട്ട ചൂട്ടതട്ടിച്ചു് ഉണക്കിക്കളയാം. ഇരുമ്പുകൊണ്ടുള്ള ഒരു ആയുധം (Docking iron) പഴുപ്പിച്ചുവച്ചാണു മുറിവുണക്കുന്നതു്.

ആൺചെമ്മരിയാട്ടിൻകുട്ടികളെ ഷണ്ഡരാക്കുന്ന സമ്പ്രദായവും ചിലയിടങ്ങളിൽ നിലവിലുണ്ടു്. ആറാഴ്ചയിൽ കവിയാതെ പ്രായമുള്ളപ്പോൾ വൃഷണസഞ്ചി(Scrotal sac)യുടെ അഗ്രം പിളന്നു് അതിലുള്ള രണ്ടു വൃഷണങ്ങളും (Testicles) വിടത്തിയെടുത്തു പുറത്തുകളയുന്നതാണു് ഒരു മാർഗ്ഗം. കുറച്ചു രക്തമുണ്ടാകാനിടയുള്ളതിനാൽ നിണരഹിതമായ മറെറാരു പ്രയോഗം സ്വീകരിക്കാം. ചവണപോലുള്ള ഒരുപകരണം കൊണ്ടു്, ബീജവാഹിക്കുഴലുകൾ (Spermatic cords) ഞെരിഞ്ഞുടയത്തക്കവണ്ണം വൃഷണസഞ്ചിയുടെ ബാഹ്യഭാഗത്തു് സമ്മർദ്ദം ഏല്പിക്കുകയെന്നതാണു് ഈ നവീനമാർഗ്ഗം. ഇതു് വേദനയും രക്തച്ചൊരിച്ചിലും ഒഴിവാക്കുമെന്നതിൽ തക്കമില്ല.

കംബിളിയിനത്തിൽപ്പെട്ട ചെമ്മരികളുടെ രോമം വേനല്ക്കാലത്താണു് മുറിച്ചെടുക്കാറുള്ളതു്. അപ്പോഴേക്കും ഒന്നരവയസ്സിൽ കുറയാതെ അവററയ്ക്കു പ്രായമുണ്ടായിരിക്കണം. കൈകൊണ്ടോ യന്ത്രസഹായത്താലോ രോമംവെട്ടൽ (Shearing or

Clipping) നിൎവ്വഹിക്കാം. അതിന്നു രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം സാധി ക്കേണ്ടതായ ഒരു പ്രധാന പരികൎമ്മമാണ് ഔഷധസ്നാനം. (Dipping) 0.25 ശതമാനം ശക്തിയുള്ള D. D. T. ലായനി നിറ ച്ചതും തറയിൽ നിൎമ്മിച്ചിട്ടുള്ളതുമായ ഒരു കാൺക്രീറ്റ്ടാങ്കിൽ ആട്ടുകളെ മജ്ജനംചെയ്യിക്കുന്നതിനാണ് 'ഡിപ്പിംഗ്' എന്നു പറയുന്നതു്. തുല്യശക്തിയുള്ള B. H. C. ലായനിയോ രണ്ടും കൂടിയോ ഉപയോഗിക്കാം. ഇപ്രകാരം ഒരുമിനിട്ടുനേരം വായി ലും കണ്ണുകളിലും മൂക്കിലും ലായനി കടക്കാതെ ആട്ടുകളെ നി ൎത്തിയശേഷം അവയെ ടാങ്കിനു വെളിയിലാക്കാം. ഇതോടു കൂടി അവയുടെ ദേഹത്തു് പററിക്കൂടിയിട്ടുള്ള എല്ലാത്തരം ക്ഷുദ്രജീവികളും നശിച്ചുപോകുന്നതാണ്.

വിപുലമായ തോതിൽ ചെമ്മരിയാട്ടുകളെ വളൎത്തുന്നതി ന്നു വിശാലമായ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. അതോ ടു ചേൎന്ന് കുററിക്കാടുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നാൽ പച്ചിലകൾക്കും ക്ഷാമം നേരിടുന്നതല്ല. വൎഗ്ഗോല്പാദനകാലത്തു് ഗർഭധാരണ ശക്തി വൎദ്ധിപ്പിക്കാനായി പെണ്ണാട്ടുകൾക്കു് 0.3 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരം ദിനംപ്രതി രണ്ടുമൂന്നാഴ്ചക്കാലത്തേക്കു കൊടു ത്തു് അവയുടെ ശരീരശേഷി ഉദ്ദീപിപ്പിക്കാൻ (Flushing) വിട്ടു പോകരുതു്. ചെമ്മരികൾ ശരാശരി 13 വൎഷത്തോളം ജീവി ച്ചിരിക്കാറുണ്ടെങ്കിലും ഭൂരിഭാഗവും നേരത്തേതന്നെ തുകലി ന്നും മാംസത്തിന്നുമായി കശാപ്പുചെയ്യപ്പെടുകയാണ് പതിവു്.

2. കോലാടുകൾ (Goats)

ഇന്ത്യയിൽ ചെമ്മരിയാട്ടുകളേക്കാൾ കൂടുതൽ കോലാടു കളാണുള്ളതു്. ഈ രാജ്യത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഒരുപോ ലെ വ്യാപിച്ചുകാണുന്ന ഒരു വളൎത്തുജന്തുവെന്നതിനു പുറമെ താണ വരുമാനക്കാരും ദരിദ്രരുമായ കർഷകരുടെ അനിവാ ൎയ്യമായ സമ്പത്തെന്നുകൂടി ഇതിനെ കരുതാം. ഒരു പശുവി നെ വാങ്ങുന്നതിനോ വളൎത്തുന്നതിനോ വേണ്ടിവരുന്ന ധന നിക്ഷേപം ഒരാടിന്റെ കാൎയ്യത്തിൽ ഇല്ലതന്നെ. പശുവിനെ അപേക്ഷിച്ചു് കുറച്ചു തീററമാത്രമേ വേണ്ടതുള്ളു. മാത്രമല്ല ഏതു വിലകുറഞ്ഞതോ വിലയില്ലാത്തതോ ആയ തീററയും ആട്ടുകൾ തിന്നുകൊള്ളും.

താരതമ്യേന കുറച്ചു മേച്ചിൽസ്ഥലമേ ആട്ടകൾക്കാവശ്യമുള്ളൂ. കാലികൾക്കാവശ്യമുള്ളതിൻെറ അഞ്ചിലൊന്നു സ്ഥലവിസ്തൃതിയുള്ള മേച്ചിൽഭൂമിയുപയോഗിച്ച് അത്രയുമെണ്ണം ആട്ടകളെ മേയ്ക്കാം. അങ്ങനെ വലിയ ചെലവൊന്നും കൂടാതെ ദിവസംപ്രതി രണ്ടുമൂന്നു ലീററർ പാലു നല്കാൻ ഒരു കോലാടിനു കഴിവുണ്ട്. ഇക്കാരണങ്ങളാലെല്ലാം കോലാടിനെ "പാവപ്പെട്ടവൻെറ പശു" ("Poor man's Cow") എന്നു പറഞ്ഞാൽ അതിൽ അതിശയോക്തിയോ അത്യുക്തിയോ ഉണ്ടാകില്ല!

നമ്മുടെ സാധുകഷകർ ക്ഷീരോല്പാദനത്തിനായി ഒന്നും രണ്ടും കോലാട്ടകളെമാത്രം വളത്തിവരുന്നു. എങ്കിലും നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് മൊത്തം ഉല്പാദിതമാകുന്ന പാലിൻെറ 3 ശതമാനത്തോളം ആട്ടിൻപാലാണെന്ന വസ്തുത ശ്രദ്ധേയമാണ്. ചില പ്രധാനയ കോലാട്ടവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ക്ഷീരോല്പാദനനിരക്ക് ചുവടെ ചേർത്തുകൊള്ളുന്നു:

ആടിൻെറ ഇനം	ദിവസേനയുള്ള പാലിന്റെ അളവ്
1 കമോറി (Kamori)	2·75 ലീററർ
2 സുരതി (Surati)	2·25 ,,
3 കച്ചി (Cutchi)	1·82 ,,
4 ബീതൽ (Beetal)	1·82 ,,
5 ജമ്നാപാദി (Jumnapari)	1.50 ,,

പാൽ തരുന്നതിനു പുറമെ കോലാട്ടകളെക്കൊണ്ട് മറ്റുപയോഗങ്ങളും ഉണ്ട്. തുകൽ, മാംസം എന്നീയുല്പന്നങ്ങളും വിലയുള്ളവയാണല്ലോ. മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ അല്പമായ ഭാരം ചുമക്കുന്നതിനും ഇവററയെ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. എങ്കിലും ക്ഷീരോല്പാദനംതന്നെയാണ് നമ്മുടെ കർഷകർ കോലാട്ടകളിൽനിന്നും സാധിക്കുന്നതു്. നല്ല വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ടതെന്നു കരുതാവുന്ന ഒരു കോലാടിൻെറ പ്രധാന ലക്ഷണങ്ങൾ മിനുസമുള്ള രോമവും, ഘനംകുറഞ്ഞ തൊലിയും, ഒതുങ്ങിയ കഴുത്തും, നീണ്ട തലയും, കൂർത്ത മുഖവും, പരന്ന നെഞ്ചും, നീണ്ടതും ഋജുവുമായ പുറവും, തടിച്ച പിൻഭാഗവും, പുഷ്ടിയും അയവും മാർദ്ദവവുമുള്ള അകിടും, 50 കിലോഗ്രാമോളം ഭാരവും 0.75 മീറ്റർ ഉയരവും ആണ്. സുരതി, ജമ്നാപാദി, കമോറി

തുടങ്ങിയ ചില വൎഗ്ഗങ്ങളിൽ മേല്പറഞ്ഞ ലക്ഷണങ്ങൾ മിക്കവാറും കാണാവുന്നതാണു്.

കേരളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കോലാട്ടുവളൎത്തലിനു പ്രത്യേകമായ ഒരു പ്രാധാന്യമുണ്ടു്. ഇവിടത്തെ മഴയുടെ കാഠിന്യത്താൽ നല്ലയിനം കാലിവൎഗ്ഗങ്ങൾ പുലരുക വിഷമമാണു്. എന്നാൽ ആട്ടുവളൎത്തലിനു് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ പലയിനം പച്ചിലകൾ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഉടനീളം തഴച്ചുവളരുന്നുണ്ടു്. അതിനാൽ നല്ലയിനം കോലാട്ടുകളെ തിരഞ്ഞെടുത്തു വളൎത്തുന്നതു് ആദായകരമായിരിക്കും. സുരതി, ജമ്നാപാദി, കച്ചി തുടങ്ങിയ വൎഗ്ഗങ്ങൾ നാടൻകോലാട്ടുകളുമായി ഇണചേൎത്തു് വൎഗ്ഗശുദ്ധിയുള്ള സന്തതികളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കാം. പല വൎഗ്ഗങ്ങൾ കൂടികലൎന്നുള്ളവയാണു് ഇപ്പോൾ ഈ നാട്ടിൽ കാണപ്പെടുന്ന കോലാട്ടുകൾ. അതിനാൽ വൎഗ്ഗോദ്ധാരണവും ശാസ്ത്രീയമായ ആഹാരാദിശുശ്രൂഷകളുംകൊണ്ടു മാത്രമെ നമ്മുടെ ആട്ടുകളുടെ നില മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കഴിയൂ. പെൺകോലാട്ടുകൾക്കു് മൂന്നാഴ്ചയിടവിട്ടു് ചൂടുണ്ടാകാറുണ്ടെങ്കിലും ആണ്ടിൽ രണ്ടു പ്രധാന കാലങ്ങളാണു് വൎഗ്ഗോല്പാദനത്തിനു യോജിച്ചതു്. അവ ഉഷ്ണകാലവും (March–April) ശീതകാലത്തിനുമുമ്പും (June–July) ആണു്. നല്ലവണ്ണം തീററകൾ കൊടുത്തു വളൎത്തിയാൽ ഒരു വൎഷം പ്രായമായ ജന്തുക്കളെ ഇണചേൎക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം. എന്നാൽ ആദ്യവർഷത്തിൽ ആണാട്ടുകളെ 15 പ്രാവശ്യത്തിലധികം ഇണചേരാൻ അനുവദിച്ചുകൂടാ. മൂന്നു വയസ്സായശേഷം ആണ്ടിൽ 50—60 പ്രാവശ്യം ഇണചേൎക്കാവുന്നതാണു്. ഉല്പാദനശേഷിനായി 0.4 കിലോഗ്രാം കടലയും പിണ്ണാക്കുംകൂടി കൊടുത്തുകൊള്ളണം.

കോലാടിൻെറ ഗൎഭകാലം 5 മാസമാണു്. രണ്ടോ മൂന്നോ കുട്ടികൾ ഒരു പ്രസവത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും. പ്രതിദിനം രണ്ടു രണ്ടര ലീററർ പാൽ തരുന്നതിനാൽ തീൎച്ചയായും പച്ചിലകൾക്കു പുറമെ 0.4 കിലോഗ്രാം ഗുരുതാഹാരംകൂടി കൊടുക്കണം. പിണ്ണാക്കു്, കടല, ഉഴുന്നു് എന്നിവ വിശേഷപ്പെട്ട തീററകളാണു്. ആട്ടിൻകുട്ടികൾക്കു് രണ്ടു മാസം പ്രായമായിക്കഴിഞ്ഞാൽ പാൽ കൊടുക്കേണ്ടതില്ല. എന്നാൽ അല്പം പിണ്ണാക്കു കൊടുക്കുകയും വേണം. നല്ലവണ്ണം സംരക്ഷിച്ചാൽ രണ്ടു

വർഷത്തിൽ മൂന്നു തവണ എന്ന ക്രമത്തിൽ പ്രസവവും കറവയും നടത്താം.

ആട്ടിൻപാൽ വളരെ പോഷകഗുണമുള്ളതും ഔഷധപ്രധാനവും ആകുന്നു. അതിലെ പോഷകഘടകങ്ങളെ മററിനം പാലുകളിലുള്ളവയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിന്ന് ചുവടെയുള്ള പട്ടിക സഹായകമാണ്:

പാലിൻെറ ഇനം	ജലം ശ.മാ.	മാംസ്യം ശ.മാ.	കൊഴുപ്പ് ശ.മാ.	പഞ്ചസാര ശ.മാ.	ധാതുക്കരം ശ.മാ.
1 സ്ത്രീയുടെ പാൽ	88.80	1.50	3.50	6.00	0.20
2 ആട്ടിൻപാൽ	86.40	3.50	4.50	4.70	0.90
3 പശുവിൻപാൽ	85.19	3.69	5.67	4.69	0.76
4 എരുമപ്പാൽ	81.74	4.33	8.11	5.00	0.82

ഘടനാപരമായി നോക്കുന്നപക്ഷം ആട്ടിൻപാൽ പശുവിൻപാലിനോട്ട് അടുത്തുവരുന്നതായി കാണാം. എന്നാൽ അതിലെ കൊഴുപ്പിൻെറ കണികകൾ പശുവിൻപാലിലുള്ളതിലും വളരെ ചെറുതാകയാൽ ആട്ടിൻപാൽ വേഗത്തിൽ ദഹിക്കുന്നു. വിശപ്പുണ്ടാക്കാനും ത്വഗ്രോഗശമനത്തിനും ആടിൻെറ പാൽ ഉത്തമമാണ്. ആയുർവ്വേദശാസ്ത്രമനുസരിച്ച് ആട്ടിൻപാലിനു നല്കീട്ടുള്ള വിവരണം നോക്കുക:

"അല്പാംബുപാനവ്യായാമകട്ടതിക്താശനൈർല്ലഘു
ആജം ശോഷജ്വരശ്വാസരക്തപിത്താതിസാരജിൽ."

സാരം: അധികം ജലപാനമില്ലാത്തതിനാലും വ്യായാമം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടും, എരുവും കൈപ്പുമുള്ള തീററകൾ തിന്നുന്നതിനാലും, ആട്ടിൻപാൽ ലഘുത്വമുള്ളതാണ്. അത് ക്ഷയം, പനി, ശ്വാസരോഗം, രക്തപിത്തം, അതിസാരം എന്നിവയെ ഭേദപ്പെടുത്തുന്നു.

അതെങ്ങനെയിരിക്കിലും ആട്ടിൻപാലിൽ മററിനം പാലുകളിൽ കാണാറുള്ള പല രോഗാണുക്കളും ഇല്ലെന്നതു സത്യമാണ്. പ്രത്യേകിച്ചും ക്ഷയരോഗം (Tuberculosis) ആട്ടകളെ ബാധിക്കാത്തതിനാൽ അവയുടെ പാൽ ക്ഷയരോഗികൾക്ക് ആപത്ശങ്ക കൂടാതെ പാനംചെയ്യാം. ആട്ടിൻപാൽ കഴിയുന്നത്ര ഉല്പാദിപ്പിച്ചുപയോഗിക്കണമെന്ന് മഹാത്മജി ഉപ

ദേശിച്ചിട്ടുള്ള കാര്യവും ഇത്തരുണത്തിൽ സ്മരിക്കേണ്ടതാണ്. ദീനബന്ധുവായ അദ്ദേഹം ചക്കയെപ്പോലെ ആടുകളേയും കണ്ടെത്തിയതിൽ അതിശയിക്കാനില്ല!

എന്നാൽ ആട്ടിൻപാലിൻെറ ഗന്ധം എല്ലാവരും ഇഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. വാസ്തവത്തിൽ അകിട്ട് കഴുകി തുടച്ചശേഷം കറന്നെടുക്കുന്ന പാലിനു് ഗന്ധദൂഷ്യം ഇല്ല. കൂടാതെ അതു് അരിച്ചെടുത്താൽ രോമവും കരടും മററും നീക്കംചെയ്യാം. ശുചിത്വബോധം തൊട്ടുതീണ്ടാത്തവർ വൃത്തിയില്ലാത്ത ജന്തുക്കളിൽ നിന്നും മലിനമായ പാത്രത്തിലേക്കു കറന്നെടുക്കുന്ന പാൽ കാമധേനുവിൻേറതായാൽത്തന്നെയും അതു ത്യാജ്യമത്രേ. അതിനാൽ അജക്ഷീരപാനത്തെ ആരും വെറുക്കേണ്ടതില്ല.

ആട്ടുവളത്തലിനെ മറെറാരു പ്രകാരത്തിൽ എതിർക്കുന്നവരും വിരളമല്ല. അവ ഏതുതരം ചെടികളേയും ആക്രമിച്ചു വെളുപ്പിക്കുകയും അങ്ങനെ മണ്ണൊലിപ്പിൻെറ ഗതി ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുമെന്നുള്ളതാണു് ഒരു ഗുരുതരമായ ആരോപണം. ഒട്ടാകെ ഇതിൽ പരമാർത്ഥവുമുണ്ട്. എന്നാൽ ശരിയായ നിയന്ത്രണത്തിൽ വളത്തുകയും, കൈത്തീററകൾ കൊടുക്കുകയും ചെയ്താൽ മേല്പറഞ്ഞ വിപത്തു് തടയാവുന്നതാണ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ സമൃദ്ധിയായി വളരുന്ന ആല്, പ്ലാവു്, മുരുക്ക് മുതലായ വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഇലകൾ കേടുവരാത്തവിധം അടത്തിയെടുത്തു് ആടുകൾക്കു കൊടുക്കാം.

വർഗ്ഗങ്ങൾ

നമ്മുടെ രാജ്യത്തുള്ള കോലാട്ടുവർഗ്ഗങ്ങളിൽ സുരതി, ജമ്നാപാദി എന്നിവയാണു് മററുള്ളവയെക്കാൾ പ്രചാരത്തിൽ വന്നിട്ടുള്ളതു്. ഇന്ത്യയുടെ എല്ലാ ഭാഗത്തുമുള്ള കാലാവസ്ഥയിലും കഴിഞ്ഞുകൂടാനുള്ള കെല്പ് ഇവററയ്ക്കുണ്ട്. നാടൻ കോലാടുകളുടെ വർഗ്ഗോദ്ധാരണത്തിനായി ഇവയെ ഇപ്പോൾ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ബറിബാറി (Beri-bari), ഗഡ്ഡി (Gaddi), ബീതൽ (Beetal), കച്ചി (Cutchi), കമോറി (Kamori) തുടങ്ങിയ വർഗ്ഗങ്ങളേയും പല പ്രദേശങ്ങളിലായി കണ്ടുവരുന്നു.

ഏഷ്യാമൈനറിലുള്ള 'അങ്കോറാ' (Angora Goat) എന്ന

കോലാട്ടവർഗ്ഗം ലോകപ്രശസ്തമാണ്. ഇതിൻെറ ധവളവർണ്ണവും നീണ്ടതും സില്ക്കുപോലെ മാർദ്ദവമേറിയതുമായ രോമമാണ് 'മോഹയർ' (Mohair). മിക്ക രാജ്യക്കാരും ഇതിനെ വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണാർത്ഥം ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഉത്തർപ്രദേശിലെ നൈനിത്താൾ എന്ന സ്ഥലത്തു് ഏതാനും അങ്കോറയാട്ടുകളെ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അവിടത്തെ സ്വദേശിവർഗ്ഗങ്ങളെ ഉദ്ധരിക്കാനുള്ള ഒരു നടപടിയാണിതു്.

അദ്ധ്യായം പതിനെട്ട്

ഇതരജന്തുക്കൾ (Other Animals)

1. കുതിര, കഴുത മുതലായവ (Horses, Donkeys etc.)

കുതിരകൾക്കു് മുൻകാലങ്ങളിലുണ്ടായിരുന്ന പ്രാധാന്യം ഇപ്പോൾ ക്രമേണ അസ്തമിച്ചുവരികയാണു്. യന്ത്രങ്ങളുടെ ആവിർഭാവമാണു് ഇതിനു കാരണം. പണ്ടത്തെ 'രഥമാളാന കുതിര'യെന്നിങ്ങനെയുള്ള ചതുരംഗസേനകളുടെ കാലം ഇങ്ങിനിവരാതവണ്ണം പൊയ്പ്പോയി. ഇന്നാകട്ടെ ടാങ്കുകളും, വിമാനങ്ങളും, റാക്കറ്റുകളും, മിസൈലുകളും പിന്നിട്ടുകൊണ്ടു് ഇനിയെന്തു് എന്ന മട്ടിൽ യുദ്ധസന്നാഹങ്ങൾ മുന്നേറുകയാണു്! പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ ഭാരമുള്ള ഇരുമ്പുകലപ്പകൾ കുതിരകൾക്കു പകരം വലിക്കുന്നതു് ട്രാക്ടറുകളാണു്. എങ്കിലും ഉല്ലാസസവാരിക്കും പന്തയംവച്ചോടിക്കുന്നതിനും മററും ചിലർ ഇപ്പോഴും നല്ലയിനം കുതിരകളെ തിരഞ്ഞെടുത്തു വളർത്തുന്നുണ്ടു്.

പൗരാണികകാലത്തു് ഭാരതീയർക്കു് കുതിരവളർത്തലിലുണ്ടായിരുന്ന താല്പര്യവും വൈദഗ്ദ്ധ്യവും വെളിപ്പെടുത്തുന്ന എത്രയോ ഉദാഹരണങ്ങൾ നമ്മുടെ പുരാണങ്ങളിലുണ്ടു്. "വാജികളെ ഭരിച്ചുകൊള്ളുവൻ; ജാതിതിരിച്ചുചൊല്ലുവൻ; ഭീതികളവൻ; ഗതിഭേദങ്ങൾ കുറവെന്യേ പഠിപ്പിപ്പൻ" എന്നുള്ള വാഗ്ദാനത്തോടുകൂടി അയോദ്ധ്യാരാജാവായ ഋതുപർണ്ണനെ സമീപിച്ച പ്രച്ഛന്നവേഷധാരിയായ നളൻ (ബാഹുകൻ) "കാണുമ്പോൾ ക്ഷണമപി പിന്നിലാമശേഷം; വീണുമ്പോമപരിചിതൻ വ്യപേതധൈര്യം, തീക്ഷ്ണേയം രഥഗതിവേഗശക്തി" എന്ന മട്ടിൽ തേരോടിച്ച കഥ വായിക്കുമ്പോൾ അക്കാലത്തെ രാജാക്കന്മാർക്കു പൊതുവേ സംസിദ്ധമായിരുന്ന വാജിശാസ്ത്രനൈപുണ്യമോർത്തു നാം ആശ്ചര്യപരതന്ത്രരാകും!

ഇന്ത്യയിൽ ഏതാണ്ടു് 15 ലക്ഷം കുതിരകളാണു് ഇപ്പോൾ ഉള്ളതു്. അവ മിക്കവാറും പട്ടണങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചു കഴിയുന്നു. നാം ഉഴവുപണികൾക്കായി കുതിരകളെ ഉപയോഗിക്കാറില്ല. നമ്മുടെ ഭാരംകുറഞ്ഞ മരക്കലപ്പകൾക്കു് കാളകൾ മതിയാകും. അതിനാൽ വണ്ടി വലിക്കുന്നതിനും നേരിട്ടുള്ള സവാരിക്കുമാണു് കുതിരകളെ ഈ രാജ്യത്തു വിനിയോഗിക്കുന്നതു്. കാറുകളും, മോട്ടോർസൈക്കിളുകളും മററും വർദ്ധിച്ച തോതിൽ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടുന്നതുകാരണം ഭാവിയിൽ കുതിരകളുടെ സംഖ്യ കുറഞ്ഞുവരാനും ഇടയുണ്ടു്.

കുതിരകളുടെ ജീവിതം അദ്ധ്വാനപ്രധാനമായതുകൊണ്ടു് അവററയുടെ ആഹാരം ധാരാളം ഊർജ്ജം പ്രദാനം ചെയ്യാൻ പര്യാപ്തമായിരിക്കണം. ശരീരം തടിച്ചു കൊഴുത്തുപോയാൽ പിന്നെ ആ കുതിരയെക്കൊണ്ടു് ജോലി ചെയ്യിക്കുക പ്രയാസമാണു്. മാംസ്യം നിറഞ്ഞ തീററകളേക്കാൾ ഉത്തമം അന്നജം ധാരാളമുള്ള മക്കാച്ചോളമാണു്. ധാരാളം പച്ചപ്പുല്ലും, 4 കിലോഗ്രാം ചോളം ചതച്ചുടച്ചതും 2 കിലോഗ്രാം മുതിര പുഴുങ്ങിയതും നല്ലനപക്ഷം ഏതാണ്ടു് 450 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ളതും ശരിയായി ജോലിചെയ്യുന്നതുമായ ഒരു കുതിരയുടെ നിത്യാവശ്യത്തിനു മതിയാകും. മുതിരയ്ക്കു പകരം 1.5 കിലോഗ്രാം കടല കുതിർത്തതും ആകാം. എന്നാൽ അലസമായ വേളകളിൽ മാംസ്യാഹാരങ്ങളായ കടലയും മുതിരയും വർജ്ജിക്കുകയും ചോളത്തിൻെറ അളവു് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്തുകൊള്ളണം.

റേഷൻ മൂന്നുനാലു തവണകളായി കൊടുക്കാം. ആഹാരം കഴിച്ചു് ഒരു മണിക്കൂർ കഴിയാതെ ജലം കൊടുക്കരുതു്. എന്നാൽ ജോലി കഴിഞ്ഞു് ചൂടും ദാഹവുമുള്ളപക്ഷം കുറച്ചു വെള്ളം കൊടുക്കുകയും ശരീരം തണുക്കുന്നതുവരെ നടത്തുകയും വേണം. ആഹാരത്തിൽ അല്പം കറിയുപ്പു കലത്തുന്നതു് വിശിഷ്ടമാണു്. ചിലപ്പോഴെല്ലാം 1—2 കിലോഗ്രാം തവിടു കുഴച്ചതു് കൊടുത്താൽ ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കു് സൗമ്യത കൈവരുത്താം.

അതിശൈത്യവും മഴയും ഇല്ലാത്തപക്ഷം കുതിരകളെ രാത്രികാലങ്ങളിൽ വെളിയിൽ ബന്ധിക്കാം. പകൽ ധാരാളം

ജോലിചെയ്യിട്ടുള്ളപക്ഷം രാത്രിയിൽ മേഞ്ഞുനടക്കുന്നതിനും അനുവദിക്കാം. വിസ്താരമുള്ളതും വായുസഞ്ചാരം ലഭിക്കുന്നതും, ഉറച്ചതും ഈറപ്പം തങ്ങിനില്ക്കാത്തതുമായ തറയോടുകൂടിയതും, പ്രകാശം കിട്ടുന്നതുമായ തൊഴുത്തുകളിൽ വേണം ആവശ്യമെന്നു കണ്ടാൽ അശ്വങ്ങളെ പാർപ്പിക്കാൻ. ധാരാളം കുതിരകളുള്ളപക്ഷം 5.5 മീററർ വീതിയും, കുതിരയൊന്നിനു് 2 മീററർ എന്ന കണക്കിൽ നീളവുമുള്ള ഒരു തൊഴുത്തുണ്ടാക്കണം. ഇതിൻെറ ഭിത്തികൾ 3 മീററർ ഉയരമുള്ളതും, തറ 15 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ കാൺക്രീററു ചെയ്യതും ആയിരിക്കേണ്ടതാണു്. കുതിരയുടെ പിൻകാലുകൾ സ്ഥിതി ചെയ്യാനുള്ള തറയുടെ ഭാഗം 1 മീററർ വീതിയിൽ കരിങ്കല്ലു പാകിയുണ്ടാക്കാൻ മറക്കരുതു്. ഓരോ ജന്തുവിനുമുള്ള സ്ഥലം ഇടമതിലുകൾകൊണ്ടു് വേർതിരിച്ചുകൊള്ളണം.

അശ്വസംരക്ഷണത്തിലെ ഒരു പ്രധാന ചടങ്ങാണു് ശരീരശുദ്ധീകരണം. ജോലി കഴിഞ്ഞു് അഴുക്കും പൊടിയുമണിഞ്ഞു വരുന്ന കുതിരകളുടെ ദേഹം ചീപ്പിയും തുടച്ചും വൃത്തിയാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. ബ്രഷും തുണിയും ഉപയോഗിച്ചു് രോമങ്ങളിലുള്ള അഴുക്കുകൾ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യാം. കാലുകളിലും വയററത്തുമുള്ള രോമങ്ങൾ അധികമെന്നു കണ്ടാൽ വെട്ടിക്കുറയ്ക്കാം. രോമങ്ങൾ ചീപ്പുന്നതിനു് ഒരു പ്രത്യേകതരം ചീപ്പു് (Curry comb) ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണു്.

കുതിരകളുടെ വർഗ്ഗോല്പാദനകാലം ഏപ്രിൽ മുതൽ ജൂലൈ പകുതി വരെ നീണ്ടുനില്ക്കുന്നു. ലക്ഷണങ്ങളൊത്ത ആൺകുതിരകളെ (Stallions) മാത്രമെ വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിനായി വിനിയോഗിക്കാവൂ. മൂന്നു വയസ്സു തികഞ്ഞശേഷം ഒന്നിടവിട്ടുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ ആൺകുതിരകളെ ഇണ ചേരാൻ അനുവദിക്കാം. അങ്ങനെ ആദ്യത്തെ വർഗ്ഗോല്പാദനകാലംകൊണ്ടു് 50 പെൺകുതിരകളെ (Mares) ഗർഭം ധരിപ്പിക്കാവുന്നതാണു്. നാലു വയസ്സു മുതൽ ഇണചേർക്കലിൻെറ നിരക്കു് 75—100 വരെ വർദ്ധിപ്പിക്കാം.

പെൺകുതിരകൾക്കു് മൂന്നാഴ്ചയിടവിട്ടാണു് ചൂടുണ്ടാകുന്നതു്. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ ഇതു് 16 ദിവസമായി ചുരുങ്ങുന്നു. ചൂടുകാലം (Heat period) 5—10 ദിവസംവരെ നീണ്ടുനില്ക്കും.

ഇതിൻെറ അവസാനഘട്ടത്തിലുള്ള ഒന്നുരണ്ടു ദിവസങ്ങളാണ് ഇണചേർക്കാൻ പററിയതു്. അതായതു് ചൂടിൻെറ ഒൻപതാം ദിവസം നന്നായിരിക്കുമെന്നു സാരം. ഏകദേശം മൂന്നു വയസ്സുള്ളപ്പോൾ പെൺകുതിരയെ ആദ്യമായി ഇണചേർക്കാം. ഗർഭകാലം ശരാശരി 11 മാസമായിരിക്കും. പ്രസവത്തിനായി അല്പം വിസ്താരമുള്ളതും പ്രശാന്തവുമായ ഒരു തൊഴുത്തുമുറി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണു്. കുതിരക്കുട്ടി(foal)യുടെ പൊക്കിൾക്കൊടിയിൽ ഒരു കെട്ടിടുകയും അയഡിൻ പുരട്ടുകയും വേണം. ക്രമേണ പൊക്കിൾ ഉണങ്ങിക്കൊള്ളും. ഏതാണ്ടു് 6 മാസം വരെ കുതിരക്കിടാവു് തള്ളയുടെ പാൽ കുടിക്കുന്നതാണു്.

പ്രസവം കഴിഞ്ഞു് ഒൻപതാമത്തെ ദിവസംതന്നെ വീണ്ടും ഇണചേർക്കാം. തുടൎന്നു് അഞ്ചുമാസക്കാലത്തോളം നല്ലവണ്ണം ജോലിചെയ്യിക്കുകയും ആകാം. പിന്നീടങ്ങോട്ടു് പ്രസവം ആസന്നമാകുംവരെ ലഘുവായിമാത്രമേ അദ്ധ്വാനിപ്പിക്കാവൂ. ഒരു കാരണത്താലും ഗൎഭമുള്ള കുതിരകളെ ജോലിയില്ലാതെ നിൎത്തരുതു്. എങ്കിലെ അവ അരിഷ്ടകൾ കൂടാതെ പ്രസവിക്കയുള്ളു. ആറുമാസം കൊണ്ടു് കുതിരക്കുട്ടി പുല്ലും മററും തിന്നാൻ ശീലിച്ചുകൊള്ളും. അനന്തരം അതിനെ തള്ളയിൽനിന്നും അകററാം.

ഒരുവയസ്സുള്ളപ്പോൾ ആൺകുതിരക്കുട്ടി(Colt)യെ വേണമെങ്കിൽ ഏരുതാക്കാം. അതിനുമുമ്പുതന്നെ കടിഞ്ഞാണിട്ടു ശീലിപ്പിച്ചാൽ അതിനെ പ്രയാസമെന്യേ മററു ജോലികൾ പഠിപ്പിക്കാൻ പില്ക്കാലത്തു സാധിക്കുന്നതാണു്. ജോലി പരിശീലിപ്പിക്കൽ (Breaking–in to work) വിവിധ ഘട്ടങ്ങളായും ക്ഷമയോടും നിൎവ്വഹിക്കണം. കടിഞ്ഞാണുമായി പരിചയിച്ചശേഷം ചെറിയ തടിക്കഷണങ്ങൾ വലിച്ചുകൊണ്ടു നീങ്ങാൻ പഠിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. മിക്കവാറും മൂന്നു വയസ്സുള്ളപ്പോൾ ചെറിയ തോതിൽ ഉഴവു പരിശീലിപ്പിക്കാം. ഒരു പരിചയമുള്ള കുതിരയെക്കൂടി ജോഡിക്കു നിൎത്തണം. നാലു വയസ്സായശേഷം വണ്ടി വലിപ്പിക്കാം. കാലക്രമേണ ഉറപ്പുള്ളതായ റോഡുകൾവഴി ഭാരവും വലിച്ചുകൊണ്ടു് അനായാസം നീങ്ങിക്കൊള്ളും.

കുതിരകളുടെ ലാടംതറയ്ക്കൽ (Shoeing) മുതലായ മറ്റു പല

ശുശ്രൂഷാനടപടികളും ഉണ്ടു്. അവയെപ്പററിയെല്ലാം ഇവിടെ ചർച്ചചെയ്യുക പ്രയാസമാണു്. കുതിരകൾ 20 വർഷക്കാലം ജീവിച്ചിരിക്കാറുണ്ടു്. എന്നാൽ 12 വയസ്സുവരെയാണു് അവ ശരിയായി ജോലികളതകുന്നതു്. ഇന്ത്യയിലെ ഒരു നല്ലയിനം കുതിരയാണു്, കത്തിയവാറിലുള്ളതായ കാത്തിവൎഗ്ഗം (Kathi Breed). മറാത്താ, ദിംതാഡി എന്നിവയും നല്ലതത്രെ. മണിപുരി, ഭൂട്ടിയാ എന്നീ പോണിക്കുതിരകൾ വളരെ ശേഷിയുള്ളവയാണു്. ഇംഗ്ലണ്ടിലുള്ള ഷയർ (The Shire) സഫോൾക് (The Suffolk) തുടങ്ങിയവ ഉഴവിനും വണ്ടിവലിക്കുന്നതിനും മുൻപന്തിയിൽ നില്ക്കുന്നു.

കഴുത

കുതിരയുടെ വംശത്തോടു ബന്ധമുള്ളതും, അതിനേക്കാൾ ചെറുതും, ചാരനിറമുള്ളതും, വലിയ ചെവികളോടുകൂടിയതുമായ ജന്തുക്കളാണു് കഴുതകൾ. വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉണങ്ങിയ പുല്ലും മററും തിന്നു് ഇവ ജീവിച്ചുകൊള്ളും. വേഗത കുറവാണെന്നിരിക്കിലും ഭാരം ചുമന്നുകൊണ്ടു് വളരെനേരം നടന്നുകൊള്ളും. ഉത്തരേന്ത്യയിൽ പൊതുവേയും ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെ മഴ കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിലും കഴുതകളെ ഒട്ടുവളരെ കാണാം. പക്ഷേ, ഇവററയുടെ ശാസ്ത്രീയമായ ശുശ്രൂഷാമാൎഗ്ഗങ്ങളെപ്പറ്റി ഇനിയും വേണ്ടവണ്ണം കണ്ടെത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

ആൺകഴുതകളെക്കൊണ്ടു് പെൺകുതിരകളെ ഇണചേൎപ്പിച്ചു് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സങ്കരവൎഗ്ഗങ്ങളാണു് കോവർകഴുതകൾ (Mules). ഇവ കുതിരയെ അപേക്ഷിച്ചു് ചെറുതാണെങ്കിലും കൂടുതൽ ഭാരം വലിക്കാൻ കെല്പുള്ളവയാണു്. കഴുതയേക്കാൾ കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുകയും ചെയ്യും. വൎഗ്ഗോല്പാദനശക്തി (Fertility) ഇല്ലാത്തതിനാൽ പഴയ പടി തന്നെ കോവർകഴുതകളെ ഉല്പാദിപ്പിച്ചുകൊള്ളേണ്ടതായി വന്നുകൂടുന്നു.

ഒട്ടകം (Camel)

പ്രായേണ മഴ തീരെയില്ലാത്തതും മണൽ നിറഞ്ഞതുമായ പ്രദേശത്താണു് ഒട്ടകങ്ങൾ നിവസിക്കുന്നതു്. പൂഴിമണലാരണ്യത്തിൽക്കൂടി ശരിയായ ആഹാരമോ ജലപാനമോ

കിട്ടാതെ ചൂട്ട സഹിച്ചുകൊണ്ടു് എത്ര ദിവസങ്ങൾ വേണ മെങ്കിലും സഞ്ചരിക്കാനുള്ള അത്ഭുതാവഹമായ കഴിവു് ഒട്ടക ങ്ങൾക്കു ജന്മസിദ്ധമാണു്. ഇന്ത്യയിലാകട്ടെ കിഴക്കെ പഞ്ചാ ബിലും, രാജസ്ഥാനിലും ഒട്ടകങ്ങളെ സാധാരണയായി കണ്ടു വരുന്നു. അവിടങ്ങളിലെ കൃഷിക്കാർ ഭാരംചുമക്കാനും, ജല സേചനയന്ത്രമായ പേഷ്യൻ ചക്രം (Persian Wheel) തിരിക്കുന്ന തിനും, ചെറിയതോതിൽ സവാരിക്കും ഒട്ടകങ്ങളെ ഉപയോ ഗിക്കാറുണ്ടു്. മണിക്കൂറിൽ 12—16 കിലോമീററർ വരെ സ ഞ്ചാരവേഗത അവയ്ക്കുണ്ടു്. ഏകദേശം മുപ്പതു വർഷക്കാലം ജീവിച്ചിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഒട്ടകങ്ങളെ രണ്ടിനങ്ങളായി വിഭജിക്കാം. ചുമട്ടുവർഗ്ഗ (Pack Breed)മാണൊന്നു്. അവ അര മെട്രിക് ടൺ ഭാരം വരെ ചുമന്നു കൊണ്ടുപോകുന്നു. നല്ല ബലവും സഹനശക്തിയും അവയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കുമെങ്കിലും വേഗത കുറവാണു്. സവാരി വർഗ്ഗ(Riding Breed)മാണു് രണ്ടാമത്തെ വിഭാഗം. ചുമട്ടുവർഗ്ഗ ത്തെപ്പോലെ ഭാരം വഹിക്കാൻ കെല്പില്ലെങ്കിലും വേഗം സ ഞ്ചരിക്കാൻ അവറ്റയ്ക്കു സാധിക്കുന്നു. മണിക്കൂറിൽ 10 കിലോ മീററർ എന്ന നിരക്കിൽ ദിവസേന 50 കിലോമീററർ ദൂര ത്തിൽ കുറയാതെ അനേക നാളുകൾ തുടർച്ചയായി സവാരി ചെയ്യാൻ അവയ്ക്കു പരിചയമുണ്ടായിരിക്കും.

താരതമ്യേന വിലകുറഞ്ഞ തീററകളും മരുരുഹങ്ങളായ മുൾച്ചെടികളും മററും തിന്നു് ഒട്ടകങ്ങൾ ജീവിച്ചുകൊള്ളും. വെള്ളം കിട്ടാൻ പ്രയാസമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഒരിക്കൽ ധാരാ ളം ജലപാനം ചെയ്താൽ പിന്നീട്ട കുറെ ദിവസത്തേക്കു വെ ള്ളം ഒട്ടുംതന്നെ കുടിക്കാതെ ഒട്ടകങ്ങൾ കഴിയുന്നതാണു്. എ ന്നാൽ ബുദ്ധിമുട്ടില്ലാതെ ജലം സമ്പാദിക്കാൻ കഴിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ദിവസേന ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം അവയ്ക്കു വെള്ളം കൊടുക്കണം.

ഒരൊട്ടകത്തിനു് ശരാശരി ദിവസേന 25—35 ലീററർ ജലം ആവശ്യമുണ്ടു്. ഏതാനും ദിവസത്തേക്കു വെള്ളം കിട്ടാ യ്കയാൽ ദാഹത്തോടുകൂടി വരുന്ന ഒട്ടകം ഒററ വീപ്പിനു് 90 ലീററിലധികം വെള്ളം ഉള്ളിലാക്കുന്നതാണു്. പക്ഷേ, നാം സൂക്ഷിച്ചില്ലെങ്കിൽ അതു് അപകടത്തിനു വഴിതെളിച്ചേക്കാം.

കെട്ടിനില്ക്കുന്ന ചെളിവെള്ളം ചിലപ്പോൾ ഒട്ടകങ്ങൾ ഇഷ്ട പ്പെടാറുണ്ട്. ഇതും അനുവദിക്കത്തക്കതല്ല.

ഒട്ടകങ്ങളുടെ വൎഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding) എല്ലാ സ്ഥലങ്ങ ളിലുംവെച്ച് നടത്താറില്ല. ജനവാസം കുറവുള്ള ചില പ്രത്യേക സങ്കേതങ്ങളാണ് അതിനു പററിയതു്. അലഞ്ഞു തിരിയുന്ന (Nomadic) ചില വൎഗ്ഗക്കാരുടെ ഒരു പരമ്പരാസിദ്ധ മായ തൊഴിലായിട്ടാണ് അതു പരിഗണിക്കപ്പെട്ടുന്നതു്. എങ്കിലും 6 ലക്ഷത്തിലധികം ഒട്ടകങ്ങളുള്ള ഇന്ത്യയിൽ ശാസ്ത്രീ യമായ പ്രവൎത്തനങ്ങൾ ഈ വഴിക്കുകൂടി തിരിച്ചുവിടേണ്ട തായ കാലം അതിക്രമിച്ചുപോയെന്നു പറയേണ്ടിയിരിക്കുന്നു!

2. പന്നികൾ (Pigs)

ചുരുക്കം ചില കാർഷികസ്ഥാപനങ്ങളുടെ വകയായി നടത്തിവരുന്നതൊഴിച്ചാൽ ഇന്ത്യയിലെങ്ങുംതന്നെ ശാസ്ത്രീയ മായ പന്നിവളൎത്തൽ നിലവിലില്ലെന്നു പറയാം. പിന്നെ നാം കാണാറുള്ളതു് അഴുക്കുനിറഞ്ഞ ഗ്രാമപ്രദേശങ്ങളിൽ ഒരു ഒഴിയാബാധയെന്നോണം അമേദ്യവും മററു മലിനവസ്തുക്കളും ഭക്ഷിച്ചുകൊണ്ടു് ദാരിദ്ര്യത്തിന്റെ പ്രതീകങ്ങളായി അലഞ്ഞു തിരിയുന്ന വെറും പന്നികളെ മാത്രമാണ്.

സാമുദായികമായും സാമ്പത്തികമായും ഉയൎന്നനിലവാര ത്തിലുള്ളവർ പന്നിവളൎത്തലിനു മുതിരുന്നില്ല. എന്നാൽ വളരെ കുറഞ്ഞ ചെലവിലും, ഏററവും വേഗത്തിലും, കൂടിയ അളവിലും ജന്തുമാംസം ഉല്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള ഏകമാൎഗ്ഗം പന്നി വളൎത്തലാണെന്ന സാമ്പത്തിക രഹസ്യം പാശ്ചാത്യർ മന സ്സിലാക്കിക്കഴിഞ്ഞിട്ടു് വർഷങ്ങൾ കുറച്ചൊന്നുമല്ല കഴിഞ്ഞി ട്ടുള്ളതു്. ആദായകരമായ ഈ തൊഴിലിനെപ്പററി ഇന്നു നമുക്കു സിദ്ധിച്ചിട്ടുള്ള അറിവിനും അവർതന്നെയാണ് കാരണക്കാർ.

പന്നിവളൎത്തൽ ശരിയായി നടത്തുന്നതിന്റെ ആദ്യ പടിയായി അവററയെ അലഞ്ഞുതിരിയാൻ വിടാതെ ഏതെ ങ്കിലും ഒരു പ്രത്യേക സ്ഥലത്തു് വേലികെട്ടി അതിനുള്ളിൽ സൂക്ഷിക്കണം. അതു് ധാരാളം പുല്ലുകൾ വളരുന്ന സ്ഥലമാ യിരുന്നാൽ പന്നികൾ മേഞ്ഞുനടന്നുകൊള്ളും. അതിന്റെ ഒരു വശത്തായി തടികൊണ്ടു് ലഘുവായി നിൎമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു

പന്നിക്കൂട്ട് ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഒരു പന്നിക്കും അതിൻെറ 8 കുട്ടികൾക്കും കൂടി 2.5 മീററർ × 2 മീററർ വിസ്താരമുള്ളതും ആവശ്യാനുസരണം ഉയരമുള്ളതുമായ ഒരു കൂട്ട് മതിയാകും. ഭാരം കുറഞ്ഞ ഒരു മേൽക്കൂരയുണ്ടാക്കുകയും, വശങ്ങൾ എഴികൾ തറച്ചു സുരക്ഷിതമാക്കുകയും വേണം. തറയിൽ ഉണങ്ങിയ വൈക്കോലോ ഇലകളോ വിരിയിടേണ്ടതാണ്.

മേൽപ്പറഞ്ഞവിധം നിർമ്മിക്കുന്ന ഒരു പന്നിക്കൂട്ട് ആവശ്യാനുസരണം ഒരിടത്തുനിന്നും വേറൊരിടത്തേക്ക് എടുത്തുമാററാം. പുതിയതായ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരുമ്പോൾ കൂട്ടകൾ മാററി സ്ഥാപിക്കേണ്ടിവരുന്നതാണ്. നേരേമറിച്ച് കൂട്ടകൾ ഒരിടത്തു സ്ഥിരമായി പണിതാൽ അതു സാദ്ധ്യമല്ലല്ലോ?

പച്ചപ്പുല്ലിനു പുറമേ ഫലങ്ങളുടെ തൊലിയും അവശിഷ്ടങ്ങളും പന്നികൾ തിന്നാറുണ്ട്. എന്നാൽ പിണ്ണാക്ക്, ചോളം, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ മുതലായ ഗുരുത്വാഹാരങ്ങളും അവറ്റയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. പാശ്ചാത്യർ ഉരുളക്കിഴങ്ങു പുഴുങ്ങിയതും, കൊഴുപ്പു നീക്കംചെയ്ത പാലും (Skim milk) അവരുടെ പന്നികൾക്കു കൊടുക്കാറുണ്ടെന്നറിയുമ്പോൾ നമ്മുടെ കർഷകർ അമ്പരന്നേക്കാം! എന്നാൽ അവിടത്തെ മിക്ക ക്ഷീരവ്യവസായികളും പന്നിവളർത്തൽകൂടി ഏറെറടുക്കുന്നുണ്ട്. എന്തെന്നാൽ വെണ്ണനിർമ്മാണഫാക്ടറികളിലെ ഒരു ഉപോല്പന്നമായ കൊഴുപ്പു കടഞ്ഞെടുത്ത പാൽ വീണ്ടും പൊടിയാക്കി വില്ക്കുന്നതിലും ലാഭകരം അതുകൊടുത്ത് പന്നികളെ വളർത്തി രുചികരമായ മാംസം ഉല്പാദിപ്പിക്കുകയാണെന്ന് അവർ കരുതുന്നു.

നമ്മുടെ നാടൻപന്നികൾ വർഗ്ഗശുദ്ധിയില്ലാത്തവയാണ്. അവററയുടെ ഉന്തിയ മൂക്കും, വളഞ്ഞ പുറവും, നീണ്ട കാലും, അനാകർഷകമായ ശരീരവും, വൃത്തിഹീനമായ നടത്തയും എല്ലാം നമ്മിൽ അതിയായ വെറുപ്പുളവാക്കുന്നു. എന്നാൽ നല്ലയിനം പന്നികൾ കാണാൻ ചന്തമുള്ളവയാണ്. ചാരനിറത്തിൽ പഞ്ഞിപോലുള്ള രോമംകൊണ്ട് അവയുടെ ശരീരം പൊതിഞ്ഞിരിക്കും. ഒതുങ്ങിയ മൂക്കും, മിതമായി

നീണ്ട തലയും, നീണ്ടു കനംകുറഞ്ഞു മുൻചാഞ്ഞ ചെവികളും, നീണ്ടു തോളോടു മുററിനില്ക്കുന്ന കഴുത്തും, വിസ്തൃതമായ നെഞ്ചും, തടിച്ചുരുണ്ട ശരീരവും, നിരപ്പും വീതിയുമുള്ള പുറവും, നീളം കുറഞ്ഞതും നിവൎന്നു ബലമുള്ളതുമായ കാലു കളും നല്ലയിനം പന്നിയുടെ ലക്ഷണങ്ങളാണു്.

പാശ്ചാത്യരുടെ പന്നിവൎഗ്ഗങ്ങൾക്കു് മേല്പറഞ്ഞ ലക്ഷ ണങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇതേ കാരണത്താൽ ലാർജ് വൈററ് (Large White), ബക്ക്ഷയർ (Berkshire) തുടങ്ങിയ ഇനങ്ങൾ ലോകപ്രശസ്തമായിത്തീൎന്നിട്ടുണ്ടു്. അവയുടെ മാംസം (Pork) നാടവിര ബാധിക്കാത്തതും സ്വാദുള്ളതുമാണു്. അമേരിക്കാ, ക്യാനഡാ, ആസ്ത്രേലിയാ മുതലായ രാജ്യങ്ങളിൽ അവയെ വൎഗ്ഗോദ്ധാരണത്തിനായി ഇറക്കുമതി ചെയ്തിട്ടുണ്ടു്. നമ്മുടെ രാജ്യത്തുള്ള പന്നികളെ വർഗ്ഗശുദ്ധിചെയ്യാൻ ബക്ക്ഷയർ വൎഗ്ഗം ഏററവും യോജിച്ചതാണു്.

ഒൻപതുമാസം പ്രായമുള്ളപ്പോൾ ആൺപന്നി(Boar)യെ ഇണചേൎക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം. ലക്ഷണമൊത്തതും, നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളതും, 70 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ളതുമായ ആൺപ ന്നി വൎഗ്ഗോല്പാദനത്തിനു യോജിച്ചതാണു്. പെൺപന്നി(Sow) ക്കു് ആറുമാസം പ്രായമുള്ളപ്പോൾ ആദ്യമായി ചൂടുണ്ടാകുന്നു. എങ്കിലും ഒമ്പതുമാസമാകാതെ ഇണചേൎക്കരുതു്. ചൂടിൻെറ ആവൎത്തനകാലം മൂന്നാഴ്ചയാണു്. രണ്ടു ദിവസത്തോളം നീണ്ടു നില്ക്കുന്ന ചൂടിൻെറ അവസാന ഘട്ടം ഇണചേൎക്കാൻ പാററി യതാണു്. 16 ആഴ്ചകൾക്കുള്ളിൽ പ്രസവം നടക്കും. നല്ലയിനം പെൺപന്നി പത്തോ അതിലധികമോ കുട്ടികളെ ഓരോ പ്രസവത്തിലും തരുന്നു. അത്തരം പന്നിക്കു് 12 മുലഞെട്ടുക (Teats)ളെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണു്. പന്നിക്കുട്ടികൾ (Piglings) പരമാവധി എട്ടാഴ്ചവരെ മുലകുടിക്കുന്നുണ്ടു്. ഇക്കാല ത്തുതന്നെ അവ പുല്ലും മററും തിന്നുന്നതിനു ശീലിക്കുന്നതു മാണു്. അനന്തരം കുട്ടികളെ തള്ളയിൽനിന്നും മാററാം.

കുട്ടികളെ മാററിയതിനുശേഷം തള്ളയ്ക്കു് അടുത്തുതന്നെ ഉണ്ടാകുന്ന ചൂടുകാലത്തു് ഇണചേരാനുള്ള സൗകൎയ്യം നൽകി യാൽ അതു വീണ്ടും ഗൎഭം ധരിച്ചുകൊള്ളും. അങ്ങനെ ഒരു

വർഷംകൊണ്ടു് രണ്ടു പ്രസവങ്ങൾ നടക്കുകയും ശരാശരി 20 കുട്ടികളെ നമുക്കു ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതാണു്. ശരിയായി സംരക്ഷിച്ചാൽ ഇവ ഒരു കൊല്ലത്തിനകം വളന്നു് 50 കിലോ ഗ്രാമിൽ കുറയാതെ ഭാരമുള്ളതായിത്തീരുന്നു. മാംസത്തിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കാൻ ഈ സന്ദർഭം പറ്റിയതാണു്. നേരേ മറിച്ചു് ഉപ്പിട്ടു് ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന മാംസം (Bacon) നിർമ്മിക്കാനായി രണ്ടുകൊല്ലത്തെ വളർച്ചയും 75 കിലോഗ്രാം ഭാരവും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണു്. ബക്ക്ഷയർ വർഗ്ഗം 'പോക്കി'നു യോജിച്ചതും ലാർജ്‌വൈററ് 'ബേക്കൺ' തയ്യാറാക്കാൻ നല്ലതുമായ ഇംഗ്ലീഷ് പന്നിവർഗ്ഗങ്ങളാണു്.

വലിപ്പംകൊണ്ടും ഇനംകൊണ്ടും ഒരുപോലുള്ളതായ പന്നികളെ പരമാവധി പന്ത്രണ്ടെണ്ണംവരെ ഒരു വേലിക്കെട്ടിനുള്ളിൽ പാർപ്പിക്കാം. കൂട്ടത്തിൽ വലിപ്പം കുറഞ്ഞവയുണ്ടായാൽ അവയ്ക്കു ബലമുള്ള ജന്തുക്കളിൽനിന്നും അസഹ്യമായ ദേഹോപദ്രവങ്ങൾ ഏല്ക്കേണ്ടിവരുന്നതാണു്. അതുപോലെ മൂന്നുമാസംകഴിഞ്ഞ ആൺപന്നികളെ പെൺപന്നികളിൽനിന്നും വേർതിരിച്ചു വളത്തണം. വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിനുള്ളതൊഴികെ മററെല്ലാററിനേയും ഒന്നരമാസം പ്രായമുള്ളപ്പോൾ ഏരുതാക്കാൻ വിട്ടുപോകരുതു്.

പന്നിവളത്തൽ വിജയകരമാകുന്നതിനു സഹായിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ആഹാരത്തിനുള്ള പങ്കു് നിസ്സാരമെന്നു് ആരും ധരിച്ചുവശാകരുതു്. ഇത്തരമൊരു തെററിദ്ധാരണയാണു നാടൻപന്നികളുടെ ഇന്നത്തെ അതികഷ്ടതരമായ നിലവാരത്തിനു കാരണമെന്നുകൂടി ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചുകൊള്ളട്ടെ! പ്രത്യുത നാം പന്നികൾക്കായി പ്രദാനംചെയ്യുന്ന ഓരോ ഗ്രാം ഭക്ഷണവും നമുക്കു വമ്പിച്ച ആദായമാണു് ഉണ്ടാക്കിത്തരുന്നതു്. ചോളം, പിണ്ണാക്കു മുതലായവ തരിയായി പൊടിച്ചു് തവിട്ടും മീൻപൊടിയും ഉപ്പും കൂടി കലത്തിയാൽ ഒരു നല്ല ആഹാരമായിരിക്കും അതു്.

ഭക്ഷണം ദിവസേന രണ്ടോ മൂന്നോ പ്രാവശ്യമായി പകുത്തു കൊടുക്കാം. തവിട്ടു്, ചോളം, പിണ്ണാക്കു് ഇവ 31 ശതമാനം വീതവും, 5 ശതമാനം മത്സ്യപ്പൊടിയും 2 ശതമാനം

ധാതുമിശ്രവും കൂട്ടിച്ചേൎത്തുണ്ടാക്കിയ ആഹാരം ഒരു നേരത്തേക്ക് 0.5 കിലോഗ്രാമിൽ കുറയരുതു്. ഇത്രയും ഒരു പാത്രത്തിലിട്ടു് ഇരട്ടി വെള്ളംകൂടി ഒഴിച്ചുകൊടുക്കണം. കൂടുതലായി വേണ്ടിവരുന്ന ആഹാരത്തിനായി കിഴങ്ങുകളും മലക്കറിസാധനങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളും മറ്റും ഉപയോഗിക്കാം. ഇങ്ങനെ വേണ്ടവണ്ണം ശുശ്രൂഷിച്ചു വളത്തുന്ന പന്നികളുടെ മാംസം ഭക്ഷിക്കാൻ ആരും വിസമ്മതിക്കേണ്ടതില്ല.

അദ്ധ്യായം പത്തൊൻപതു്

കോഴിവളത്തൽ (Poultry Farming)

വേണ്ടതുപോലെ വികസിച്ചിട്ടില്ലാത്തതെങ്കിലും ഇന്ത്യയാകമാനമുള്ള കർഷകരുടെ ഒരു പ്രധാന ഉപതൊഴിലാണു് കോഴിവളത്തൽ. ഇത്തരമൊരു സ്ഥാനം കരസ്ഥമാക്കുന്നതിനു സഹായകമായ കാരണങ്ങൾ ഇവിടെ വിഹഗവീക്ഷണ രീത്യാ പരാമർശിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

1. അനുകൂലമായ കാലാവസ്ഥ

കൃഷി, കന്നുകാലിവളത്തൽ മുതലായവയുടെ പുരോഗതിക്കെന്നപോലെ കോഴിവളത്തലിൻെറ അഭംഗുരതയ്ക്കും അനുയോജ്യമായൊരു കാലാവസ്ഥ അനിവാര്യമത്രെ. ഇന്ത്യയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം നമ്മുടെ നാടൻകോഴിവർഗ്ഗങ്ങൾക്കു പുറമെ വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ആരോഗ്യപരമായ വളർച്ചയ്ക്കും നിലനില്പിനും അനുകൂലമായ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയാണു് ഇവിടെയുള്ളതു്. മാത്രമല്ല, ഇന്നു വളത്തിവരാറുള്ള കോഴിവർഗ്ഗങ്ങളുടെയെല്ലാം പൂർവ്വസ്ഥാനം ഇന്ത്യയാണെന്നുകൂടി പറയപ്പെട്ടുന്നു. അതിനാൽ ശാസ്ത്രീയമായ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഈ തൊഴിലിനെ പുനഃസംഘടിപ്പിക്കുകയും ഒരു വ്യവസായമെന്ന നിലയിൽ വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യാനുള്ള സാദ്ധ്യതകളുണ്ടു്.

2. ശ്രമരഹിതമായ തൊഴിൽ

ഒരു വ്യവസായം എത്ര ചെറിയതോതിൽത്തന്നെ തുടങ്ങിയാലും അതിൽ നല്ല പരിചയമുള്ളവർ പ്രവത്തിച്ചെങ്കിൽ മാത്രമേ ലാഭമുണ്ടാകയുള്ളു. ഭാഗ്യവശാൽ നമ്മുടെ ഗ്രാമീണർ ശ്രമരഹിതമായിത്തന്നെ കോഴിവളത്തൽ നടത്തി നല്ല ആദായമുണ്ടാക്കാൻ കഴിവുള്ളവരാണു്. സാങ്കേതികമായ പരിശീലനം നല്ലുന്നപക്ഷം കോഴിവളത്തൽ വിപുലമായ തോതിൽ ഏറെറടുക്കാൻ അവർ മടികാണിക്കയുമില്ല.

3. സാമ്പത്തികനേട്ടം

എല്ലാററിനും ഉപരിയായി കോഴിവളർത്തലിന്റെ സാമ്പത്തികവശത്തെപ്പററിയാണു് നോക്കേണ്ടതു്. സ്വതേ ദരിദ്രരായ ഭാരതീയകർഷകക്കു് വലിയ വ്യവസായങ്ങളിൽ കൈവെക്കാൻ കരുത്തുപോരാ. എന്നാൽ അവരുടെ ദൈനംദിനാവശ്യങ്ങൾ നടത്താനായി ഏതെങ്കിലും ചെറിയ തൊഴിലിൽ ഏർപ്പെടാതെ നിവൃത്തിയുമില്ല. ഈ പ്രതിസന്ധിഘട്ടത്തിൽ കോഴിവളർത്തൽ ഏററവും സ്വീകാര്യമായ ഒരു കുടിൽവ്യവസായരൂപത്തിൽ അവരെ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ അല്പമായ മൂലധനനിക്ഷേപംകൊണ്ടു് മിതമായ ഒരു വരുമാനം നേടാൻ സാധിക്കുന്നു.

4. പോഷണമൂല്യം

കോഴിയുടെ മുട്ടയും ഇറച്ചിയും മനുഷ്യശരീരപോഷണത്തിനു് വളരെയധികം സഹായകമാണെന്നു് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ? ഭാരതീയരിൽ ഒരു നല്ല വിഭാഗം ആളുകൾ ഈ പദാർത്ഥങ്ങൾ വെറുക്കുന്നവരാണെന്ന പരമാർത്ഥം സ്മരിച്ചുകൊണ്ടുതന്നെ കണക്കാക്കിയാലും എത്രയോ ജനങ്ങളുടെ ആരോഗ്യത്തിനും സുഖത്തിനും അണ്ഡമാംസാദികൾ നിദാനങ്ങളാണു്. മാനസികമായ തടസ്സങ്ങളില്ലെങ്കിൽ ഏവക്കും കുക്കുടോല്പന്നങ്ങൾ ഭക്ഷണത്തിനായി സ്വീകരിക്കാം. മാംസ്യവും, കൊഴുപ്പും, ധാതുക്കളും, ജീവകങ്ങളുമുള്ള ഒരു ഉത്തമ ഭക്ഷണവസ്തുവത്രെ മുട്ട.

പ്രായപൂർത്തിയായവർ ദിവസേന ഒരു മുട്ടവീതം കഴിക്കാൻ ശ്രദ്ധിച്ചാൽ ആരോഗ്യപരമായി അതുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന നേട്ടം വിലമതിക്കാവുന്നതല്ല. ആഴ്ചയിൽ മൂന്നുനാലു പ്രാവശ്യം കുട്ടികൾക്കും മുട്ട കൊടുക്കേണ്ടതിൻെറ പ്രാധാന്യത്തെപ്പററി ഭിഷഗ്വരന്മാർ ഊന്നിപ്പറയുന്നു. അങ്ങനെ ആരോഗ്യമുള്ള പൗരന്മാരെ വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനു കോഴിവളർത്തൽ അതിൻേറതായ സംഭാവന ചെയ്യുന്നുണ്ടു്.

ഇന്ത്യയിൽ കോഴിവളർത്തലിന്റെ കാര്യത്തിൽ കേരളമാണു് മുൻപന്തിയിൽ നില്ക്കുന്നതു്. ഈ സംസ്ഥാനത്തു് 87 ലക്ഷ

ത്തിലധികം കോഴികളുള്ളവയിൽനിന്നും പ്രതിവർഷം 2,064 ലക്ഷം മുട്ടകളോളം കിട്ടുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ നമ്മുടെ പ്രതിശീർഷവരുമാനം ആണ്ടിൽ വെറും 8 മുട്ടകൾ മാത്രമാണ്. പക്ഷേ, ഇതു് ഇന്ത്യയിലെ ശരാശരിയുള്ള ഉപഭോഗനിരക്കിൻെറ ഇരട്ടിയാണത്രേ! കേരളത്തിൽനിന്നും മുട്ടകൾ സിലോണിലേക്കും, ഇന്ത്യയിലെ ഇതരസംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്കും കയററുമതി ചെയ്തുവരുന്നു. ഇങ്ങനെ 1961-ൽ 13 കോടി മുട്ടയോളം നാം വില്ക്കുകയുണ്ടായി. മുട്ടപ്പൊടി (Dehydrated egg) നിർമ്മിക്കുന്നതിനെപ്പററി ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ വ്യവസായികൾ ചിന്തിച്ചുതുടങ്ങീട്ടുണ്ട്. സഹകരണാടിസ്ഥാനത്തിൽ വമ്പിച്ച നേട്ടങ്ങൾ കൈവരുത്താവുന്നതാണ്.

മേല്പറഞ്ഞ സാഹചര്യങ്ങളെല്ലാം കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടുനോക്കുമ്പോൾ വിസ്തൃതമായ നമ്മുടെ രാജ്യത്തു കോഴിവളർത്തലിനുണ്ടാകാവുന്ന വളർച്ചയും വികാസവും അപരിമേയമാണെന്നു കാണാം. എന്നാൽ യാഥാർത്ഥ്യം നേരേ മറിച്ചായിരിക്കും അനുഭവപ്പെടുന്നതു്. 1951-ലെ കണക്കനുസരിച്ചു് ഇന്ത്യയിൽ 671 ലക്ഷത്തിൽപരം കോഴികളുള്ളതായി വെളിപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇതു ലോകത്തിൽ ആകെയുള്ളതിൻെറ 10 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെയുണ്ട്. അതേസമയം ആദായത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താരതമ്യപ്പെടുത്തിയാൽ നാം നിരാശകൊണ്ടു നെടുവീർപ്പിട്ടുപോകും! എന്തെന്നാൽ അതു വെറും 5 ശതമാനത്തിൽ കുറവാണ്. അങ്ങനെ ഉല്പാദനത്തിൽ നമ്മുടെ പിന്നാക്കാവസ്ഥ ദൃശ്യമാകുന്നു.

അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിൽ ഒരു കോഴിയിൽനിന്നു ശരാശരി ആണ്ടിൽ 120 മുട്ടയിലധികം കിട്ടുമ്പോൾ നമ്മുടെ കോഴികളുടെ ഉല്പാദനശേഷി വെറും 53 എന്ന നിരക്കിൽ തങ്ങിനില്ക്കുന്നു. മാത്രമല്ല, വിദേശരാജ്യങ്ങളിലെ മുട്ടകൾക്കു് 60 ഗ്രാം ഭാരത്തിൽ കുറയാതുള്ളപ്പോൾ ഇവിടെ അതു് 30—40 ഗ്രാം മാത്രമാണ്. മറെറാരുവിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന മുട്ടയുടെ അളവും ഗുണവും വിദേശത്തു കിട്ടുന്നതിൻെറ പകുതിയിൽ കുറവാണെന്നു സാരം.

ഇതുകൊണ്ടും കഥയവസാനിക്കുന്നില്ല. നമ്മുടെ കോഴികൾ ഭാരംകുറഞ്ഞവയും, ഉല്പാദനശക്തി തീരെ ക്ഷയിച്ചവയും,

കൂടുതൽ കാലത്തേക്ക് അടയിരിക്കുന്നതിനാൽ മുട്ടയിടുന്ന കാര്യത്തിൽ പിന്നാക്കം നില്ക്കുന്നവയുമാണു്. തൽഫലമായി അവയിൽനിന്നുള്ള ആദായവും ക്ഷയോന്മുഖമായിരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ ഈ രാജ്യത്തെ മുട്ടയുടെ ഉപഭോഗം ആണ്ടിൽ ഒരാൾക്കു് വെറും നാലെന്ന നിരക്കിൽ എത്തിയിരിക്കയാണു്. ആരോഗ്യപാലനാർത്ഥം ദിവസേന ഒരു മുട്ടയെന്ന ആദർശവുമായി ഇതു് എവിടെവച്ചു കണ്ടുമുട്ടുമോ എന്തോ! എന്നാൽ ഐക്യനാടുകളിൽ ഓരോ വ്യക്തിക്കും പ്രതിവർഷം 375 മുട്ടകളിൽ കുറയാതെ ലഭിക്കുന്നുണ്ടെന്ന കാര്യം ഈ പ്രശ്നത്തിൻെറ ഗൗരവത്തെക്കുറിച്ചു നമ്മേ ഇരുത്തി ചിന്തിപ്പിക്കാൻ പ്രേരണ ചെലുത്തുമത്രേ.

ഇന്ത്യയിൽ കോഴിവളർത്തൽ ഇത്രമാത്രം താഴ്ന്ന നിലവാരത്തിൽ എത്തിച്ചേരാനുള്ള കാരണങ്ങളെക്കുറിച്ചു് ഇത്തരുണത്തിൽ ഓർത്തുപോവുക സ്വാഭാവികമാണല്ലോ? ആകെയൊന്നു പരിശോധിച്ചാൽ പല ന്യൂനതകളും മുഴച്ചുനില്ക്കുന്നതായി അനുഭവപ്പെടും. അവയിൽ നാം ഒന്നാമതായി കാണുന്നതു് നമ്മുടെ കോഴികളുടെ വർഗ്ഗഗുണരാഹിത്യമാണു്. വേഗത്തിൽ വളരുക, നേരത്തെതന്നെ മുട്ടയിട്ടുതുടങ്ങുക, അടയില്ലാതിരിക്കുക, ക്രമംതെററാതെ മുട്ടയിടുക, ശരീരപുഷ്ടിയുണ്ടായിരിക്കുക മുതലായവയാണു് പൊതുവെ എല്ലാ നല്ല വർഗ്ഗങ്ങളിലും കാണേണ്ടതായ ലക്ഷണങ്ങൾ. എന്നാൽ നമ്മുടെ നാടൻ വർഗ്ഗങ്ങൾക്കു് ഈദൃശഗുണങ്ങൾ പ്രായേണ ഒട്ടുംതന്നെ ഇല്ല.

ആഹാരം, പാർപ്പിടം, രോഗനിവാരണം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളിൽ നാം കാണിക്കാറുള്ള അശ്രദ്ധയാണു് മറെറാരു കാരണം. കോഴികൾ സ്വയമേവ അവയുടെ ആഹാരം തേടിക്കൊള്ളുകയല്ലാതെ ശാസ്ത്രീയമായ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവയ്ക്കു് നാം ആഹാരം കൊടുക്കുന്ന പതിവില്ലല്ലോ? അതുപോലെതന്നെ രാത്രികാലങ്ങളിൽ വല്ല മരക്കൊമ്പിലോ പുരമുകളിലോ മഞ്ഞും മഴയുമേററാണു് നമ്മുടെ കോഴികൾ അന്തിയുറങ്ങാറുള്ളതു്. ചിലർ ഉണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കാറുള്ള കൂടുകൾ വാസ്തവത്തിൽ അനാരോഗ്യജനകമാകയാൽ അവയ്ക്കുള്ളിൽവച്ചു് കോഴികൾ ഇഞ്ചിഞ്ചായി മരിക്കുകയാണത്രേ. ഇതിൻെറയെല്ലാം ഫലമായി പകർച്ചവ്യാധികൾ പിടിപെട്ടു് അവ

ചിലപ്പോൾ കൂട്ടത്തോടെ മൃതിപ്പെട്ടുകയും അഥവാ രക്ഷപ്പെട്ടാലും ചത്തതിനൊപ്പം ജീവിച്ചിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഏതായാലും നമ്മുടെ സ്വാതന്ത്ര്യലബ്ധിക്കുശേഷം എല്ലാ തുറകളിലുമെന്നപോലെ കോഴിവളത്തലിലും പുരോഗമനപരമായ മാററങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതായി കാണാവുന്നതാണു്. ശാസ്ത്രീയാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിൻേറയും ഇതര സംരക്ഷണമാർഗ്ഗങ്ങളുടേയും പ്രയോജനങ്ങൾ എത്രമാത്രം പ്രായോഗികമാക്കാൻ കഴിയുമെന്നുള്ളതിൽ ഗ്രാമീണക്കുപോലും ആശങ്കയില്ല. ഗവേഷണശാലകളുടെയും സക്കാരിൻെറയും സമുദ്ധാരണനടപടികളെ സാധിതപ്രായമാക്കാൻ അവർ സഹകരിച്ചുപോരുന്നു. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ശാസ്ത്രീയമായ കോഴിവളത്തലിൻെറ വിവിധ വശങ്ങളെപ്പററി പ്രതിപാദിക്കുന്നതു് പ്രയോജനപ്രദമായിരിക്കുമെന്നുള്ളതിനാൽ അതിലേക്കു കടക്കാം. സൗകര്യാത്ഥം അവയെ, വർഗ്ഗോല്പാദനം (Breeding), ആഹാരദാനം (Feeding), പാർപ്പിടനിർമ്മാണം (Housing), രോഗനിവാരണം (Control of disease) എന്നു നാലായി വിഭജിക്കാം.

വർഗ്ഗോല്പാദനം

കോഴിവളത്തൽ ശാസ്ത്രീയമായി സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിൻെറ ആദ്യപടിയാണു് വർഗ്ഗോല്പാദനം. ഭാരതത്തിലെ സ്വദേശിവർഗ്ഗങ്ങൾ ഗുണം കുറഞ്ഞവയാകയാൽ അവയ്ക്കു പകരം വർഗ്ഗശുദ്ധിയുള്ളവയെ കണ്ടുപിടിക്കുകയോ ഉല്പാദിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യണം. ഇതിനുള്ള പ്രധാന മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഒന്നു് നാടൻവർഗ്ഗങ്ങളെ നശിപ്പിച്ചുകളഞ്ഞിട്ടു് അവയുടെ സ്ഥാനത്തു വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളെ ഉപയോഗിക്കുകയെന്നതാണു്. അല്ലാത്തപക്ഷം വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളുമായി ഇണചേർത്തു് നാടൻവർഗ്ഗങ്ങളെ ശുദ്ധീകരിക്കയെന്നതാണു് രണ്ടാമത്തെ പോംവഴി. രണ്ടായാലും നല്ലയിനം വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളെ ഇറക്കുമതി ചെയ്യാതെ തരമില്ലല്ലോ?

വിദേശത്തുനിന്നും മുട്ടകൾ വരുത്തി അവ വിരിയിച്ചെടുക്കുകയോ, നേരിട്ടു് കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുകയോ ആകാം. തീരെ കുഞ്ഞു കോഴികളെ ഇറക്കുമതി ചെയ്താൽ

അവയ്ക്കു് അത്യധികം യാത്രാക്ഷീണം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇതിനു പരിഹാരമായി പ്രായക്കൂടുതലുള്ളവയെ വരുത്തുന്ന പക്ഷം യാത്രച്ചെലവു് സാരമായി വർദ്ധിക്കുന്നതാണു്. അതിനാൽ യാത്രാക്ഷീണം ഒഴിവാക്കത്തക്ക സൗകര്യങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തിട്ടുള്ള യാനപാത്രങ്ങൾവഴി കുഞ്ഞുകോഴികളെത്തന്നെ ഇറക്കുമതിചെയ്യുന്നതാണു് ഉത്തമം. എന്നാൽ ഒക്ടോബർ, നവംബർ എന്നീ തണുപ്പുള്ള മാസങ്ങളിൽ അവയെ കൊണ്ടുവരാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണു്.

നാടൻവർഗ്ഗങ്ങളെ (Indigenous Breeds) മുഴുവൻ ഇല്ലായ്മചെയ്തിട്ടു് തൽസ്ഥാനത്തു് വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളെ (Exotic Breeds) വളർത്തുകയെന്നതു് അപ്രായോഗികവും അസാദ്ധ്യവുമാണു്! മാത്രമല്ല, സ്വദേശിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ നശീകരണം ബുദ്ധിപൂർവ്വകവുമല്ല. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള ശക്തി വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങൾക്കു് ഇല്ലെന്നിരിക്കെ, നാടൻവർഗ്ഗങ്ങൾക്കു് നൂറു ശതമാനവും ഉണ്ടെന്നുള്ളതാണു് പരമാർത്ഥം. അതിനാൽ ഏററവും പ്രായോഗികവും എല്ലാംകൊണ്ടും അഭികാമ്യവുമായ മാർഗ്ഗം നാടൻവർഗ്ഗത്തിലുള്ള പിടക്കോഴികളെ പുറത്തുനിന്നും കൊണ്ടുവരപ്പെട്ട പൂവൻകോഴികളെക്കൊണ്ടു് ഇണചേർത്തു് രണ്ടിൻെറയും മേന്മകളുൾക്കൊള്ളുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കയെന്നതാണു്. തുടർച്ചയായുള്ള വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണം(Up-grading)കൊണ്ടു് ക്രമേണ നാടൻവർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഗുണങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചു് വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ മാനദണ്ഡത്തോടു കിടനില്ക്കുന്നതുമാണു്.

ഇവിടെ ഒരു പ്രധാന സംഗതികൂടി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ടു്. അതു് നാടൻ പൂവൻകോഴികളുടെ കാര്യമാണു്. വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണം തുടങ്ങുന്നതോടുകൂടി നാടൻ പൂവൻകോഴികളുടെ ഇണചേരൽ തടഞ്ഞുകൊള്ളണം. അല്ലാത്തപക്ഷം വണ്ടിക്കു പിന്നിൽ കുതിരയെ കെട്ടിയ ഫലമായിരിക്കും! നാടൻ പൂവനെ വാങ്ങിക്കൊണ്ടു് നല്ലയിനത്തെ പകരം കൊടുക്കുന്ന ഒരേർപ്പാടു് ചില വികസനബ്ലോക്കുകളിൽ നടപ്പുള്ളതായി റിപ്പോർട്ടുകളുണ്ടു്. കർഷകർ ഇതിൽ പരമാവധി സഹകരിക്കുമെന്നതിൽ സന്ദേഹമില്ല. ഇത്തരം പുനരുദ്ധാരണപദ്ധതികൾ രാജ്യവ്യാപകമാക്കേണ്ടതാണു്.

വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങൾ (Exotic Breeds)*

വർഗ്ഗോല്പാദനംവഴിയുള്ള വംശോദ്ധാരണത്തിനായി ഇന്ത്യയിൽ ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വർഗ്ഗങ്ങളെ അവയുടെ ഉത്ഭവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ കാണുംപ്രകാരം തരംതിരിക്കാം.

1. അമേരിക്കൻ വർഗ്ഗങ്ങൾ

ഉദാഹരണങ്ങൾ: a) പ്ലിമത് റാക്ക് (Plymouth Rock), b) റോഡ് ഐലൻറ് റെഡ് (Rhode Island Red), c) വിയാൻഡട്ട് (Wyandotte).

ഇവ ശരീരഭാരമുള്ളവയും തൃപ്തികരമായ തോതിൽ മുട്ടയിടാൻ കഴിവുള്ളവയുമാകയാൽ ദ്വയോദ്ദേശ്യവർഗ്ഗങ്ങളായി (Dual Purpose Breeds) കണക്കാക്കാം. ബലമുള്ള കാലുകളും, വലിപ്പമുള്ള കണങ്കാലും, പീതനിറമാന്ന ചർമ്മവും, തവിട്ടുനിറമുള്ള മുട്ടയും ഇവയുടെ പൊതുവായ ലക്ഷണങ്ങളാണ്. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ റോഡ് ഐലൻറ് റെഡ് അഥവാ റോഡാക്കോഴി നമ്മുടെ എല്ലാ ഗ്രാമങ്ങളിലും സുലഭമായിത്തീൎന്നിട്ടുണ്ട്. ചുവപ്പുനിറമുള്ള തൂവലും, തടിച്ച ശരീരവും, സാവധാനമുള്ള നടപ്പും റോഡാക്കോഴിയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. പ്രതിവർഷം ഇതു് ശരാശരി 120—150 മുട്ടകൾ തരുന്നു.

2. മെടിററേനിയൻ വർഗ്ഗങ്ങൾ

ഉദാഹരണങ്ങൾ: a) ലെഗ്ഗോൺ (Leghorn), b) മൈനാക്കാ (Minorca), c) അങ്കോണാ (Ancona).

ഈ വർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രധാനമായും അണ്ഡോല്പാദനത്തിന് പേരുകേട്ട കോഴികളാണ്. മുട്ടയുടെ ബാഹ്യവൎണ്ണം ചോക്കുപോലെ വെള്ളയായിരിക്കും. ഇവയുടെ കാലുകൾക്ക് വൃത്തിയും ബലവും ഉണ്ടായിരിക്കും. മൈനാക്കായുടെ തൊലിനിറം വെള്ളയും മററു രണ്ടിന്റേയും മഞ്ഞയുമാണ്. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ നമ്മുടെ കർഷകർ ധാരാളമായി വളർത്തിവരുന്നവയാണ് ലെഗ്ഗോൺ, മൈനാക്കാ എന്നിവ.

മുട്ടയിടുന്ന കാൎയ്യത്തിൽ ഒന്നാംസ്ഥാനം കൈക്കലാക്കി

---

* Vide Indian Farming, vol. IV, No. 5, pp. 7—9

12 27

ട്ടുള്ളതു് വൈറ്റ് ലെഗ്ഗോൺ (White Leghorn) വർഗ്ഗമാണു്. ശരാശരി 150—200 മുട്ടകൾവരെ ലഭിക്കുക സാധാരണമാണു്. നീണ്ട ശരീരവും, വെള്ളനിറമുള്ള തൂവലുംകൊണ്ടു് ഇതിനെ പ്രയാസമെന്യേ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നു. എന്നാൽ ബ്ലാക്ക് മൈനാക്കാ(Black Minorca)യാകട്ടെ കറുത്തു തിളങ്ങുന്ന തൂവലുകളുള്ളതാണു്. 120—150 മുട്ടകൾ നൽകാൻ ഇതിനു കഴിവുണ്ടു്.

3. ഏഷ്യൻവർഗ്ഗങ്ങൾ

ഉദാഹരണങ്ങൾ: a) ആപ്പിംഗ്ടൻ (Orpington), b) കോർണിഷ് (Cornish), c) സസ്സക്സ് (Sussex).

വലിപ്പവും ഭാരവുമുള്ളതുകൊണ്ടു് മാംസത്തിനുവേണ്ടി വളർത്താൻ പററിയ വർഗ്ഗങ്ങളാണിവ. മററിനങ്ങളെപ്പോലെ മുട്ട അധികം ഇടാറില്ല. മുട്ടത്തോടിൻെറ നിറം തവിട്ടുവർണ്ണമത്രെ. കോർണിഷിൻെറ തൊലി മഞ്ഞയും മററു രണ്ടിൻേറതും വെള്ളയുമായിരിക്കും.

വർഗ്ഗഗുണങ്ങൾ (Breed Qualities)

ശരീരത്തിൻെറ വടിവിലും പ്രകൃതിയിലും, തൂവലുകളുടെ നിറത്തിലും സംവിധാനത്തിലും, പൂവിൻെറ നിറത്തിലും ആകൃതിയിലും എന്നുവേണ്ടാ എല്ലാ ലക്ഷണങ്ങളിലും സാദൃശ്യമുള്ള ഒരുസമൂഹം കോഴികളെ ഒരു വർഗ്ഗം (Breed) എന്നു പറയാം. ചില പ്രധാന വർഗ്ഗങ്ങളെപ്പററി ഇതിനകം വിവരിച്ചുകഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടു്. വർഗ്ഗം ഏതുതന്നെ ആയിരുന്നാലും കോഴിവളർത്തൽവ്യവസായത്തിൽ അന്തർഭവിക്കുന്ന രണ്ടു മുഖ്യമായ ഉദ്ദേശങ്ങൾ അണ്ഡോല്പാദനവും, മാംസോല്പാദനവും ആണെന്നുള്ളതിൽ രണ്ടുപക്ഷമില്ല. വലിയതോതിൽ കോഴിവളർത്തൽ നടത്തുന്നവരേയും ശാസ്ത്രീയമായി വർഗ്ഗോല്പാദനം നടത്തുന്നവരേയും സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം മേല്പറഞ്ഞ രണ്ടു സംഗതികൾക്കും പ്രത്യേക പ്രാധാന്യംതന്നെ ഉണ്ടു്.

പൊതുവേ നോക്കിയാൽ ഓജസ്സും ആരോഗ്യവുമുണ്ടെന്നുള്ള ഒരു പ്രതീതി നമുക്കു തോന്നിക്കത്തക്ക പക്ഷികളെ തിരിച്ചറിയാൻ പ്രായോഗികപരിചയം മാത്രം മതിയാകും.

ബലമുള്ള കാലുകൾ, ഉറച്ച ശരീരം, നല്ല ചുവപ്പുനിറമുള്ള പൂവും (Comb) താടയും (Wattle) വിടർന്നുപ്രകാശിക്കുന്ന നയനങ്ങൾ മുതലായവ ആരോഗ്യത്തെ വിളിച്ചറിയിക്കുന്ന ലക്ഷണങ്ങളാണ്. എന്നാൽ കുറച്ചുകൂടി ശാസ്ത്രീയമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നപക്ഷം മാംസോല്പാദനവർഗ്ഗങ്ങൾ(Flesh Production Breeds)ക്കും അണ്ഡോല്പാദനവർഗ്ഗങ്ങൾ(Egg Production Breeds)ക്കും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട യോഗ്യതകൾ താഴെ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു.*

1. മാംസോല്പാദനവർഗ്ഗത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട യോഗ്യതകൾ:

a) ആരോഗ്യവും ഓജസ്സും ഉണ്ടായിരിക്കുക.

b) വളർച്ച വേഗത്തിൽ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുക.

c) രണ്ടു മാസത്തിനകം തൂവലുകൾ തൃപ്തികരമായി വളർന്നുകഴിയുക.

d) ശരീരത്തിനു നല്ല വലിപ്പമുണ്ടായിരിക്കുക.

e) ഇറച്ചിഫലനം ഉണ്ടായിരിക്കുക.

2. അണ്ഡോല്പാദനവർഗ്ഗത്തിൻെറ യോഗ്യതകൾ:

a) ആറു മാസം പ്രായമാകുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ മുട്ടയിട്ടു തുടങ്ങുക.

b) പ്രതിവർഷം 150 മുട്ടയിൽ കുറയാതെ പ്രദാനം ചെയ്യുക.

c) അടയിരിക്കുന്ന (പൊരുന്നയിരിക്കുന്ന) സ്വഭാവം ഇല്ലാതിരിക്കുക.

d) മുട്ടകൾക്ക് ശരാശരി 60 ഗ്രാമിൽ കുറയാതെ ഭാരമുണ്ടായിരിക്കുക.

e) മുട്ടകൾ ആകൃതിയുള്ളതും ഗുണമുള്ളതുമായിരിക്കുക.

f) മുട്ടകളിൽ 80 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെ വിരിഞ്ഞുകിട്ടുക.

g) വിരിഞ്ഞിറങ്ങിയ കുഞ്ഞുങ്ങളിൽ 80 ശതമാനത്തിൽ കുറയാതെ ജീവിച്ചുകിട്ടുക.

---

* അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലെ മാനദണ്ഡങ്ങളാണിവ.

h) തൂവലുകൾ എഴുന്നുനില്ക്കാതെ ശരീരത്തോട്ട പാറി ച്ചേൻറ വളരുക.

i) ശരീരം ഉറപ്പും ഭാരവും ഉള്ളതായിരിക്കുക.

മേല്പറഞ്ഞ യോഗ്യതകളിൽ കുറവുള്ള വർഗ്ഗങ്ങളെ പാ ശ്ചാത്യരാജ്യക്കാർ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കാറില്ല. ചില നിശ്ചിത മായ മാനദണ്ഡങ്ങൾ ഇല്ലാത്തവയെ വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിൽ നിന്നും അവർ നിശ്ശേഷം പിൻവലിക്കുന്നു. അവർ സ്വീകരി ച്ചുപോരുന്ന പ്രധാന വർഗ്ഗോല്പാദനതത്വങ്ങൾ ഏതെല്ലാ മെന്നു പരിശോധിക്കാം.

പ്രധാന വർഗ്ഗോല്പാദനതത്വങ്ങൾ

(Main Principles of Breeding)

1. ഉല്പാദനശക്തി സുരക്ഷിതമാക്കുക

ഇതിനുള്ള പ്രധാനമായ മാർഗ്ഗം പൂവനും പിടയും തമ്മി ലുള്ള അനുപാതം മിതമായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുകയെന്നതാ ണ്. 12—15വരെ പിടക്കോഴികൾ(Hens)ക്ക് ഒരു നല്ല പൂവൻ (Cock) എന്ന ക്രമം തൃപ്തികരമായിരിക്കും. എന്നാൽ പിടകളുടെ സംഖ്യ വദ്ധിക്കുമ്പോൾ പൂവൻെറ എണ്ണം ഒററ സംഖ്യയിൽ നിലനിത്തിക്കൊള്ളണം. എന്തെന്നാൽ അവ ഒരുപക്ഷേ, ജോഡി തിരിഞ്ഞുനിന്നു് പ്രണയലഹളയ്ക്കു മുതി ന്നാൽത്തന്നെയും ഒറ്റയായി ശേഷിക്കുന്ന പൂവനു് നിർബാധം ഇണചേരാൻ സാധിക്കുമല്ലോ?

2. മുട്ടകളുടെ വിരിയാനുള്ള കഴിവു വദ്ധിപ്പിക്കുക

പ്രായം കൂടുതലോ രോഗബാധയുള്ളതോ ആയ കോഴി കളെ വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിൽനിന്നും തടയേണ്ടതാണു്. അവ യുടെ മുട്ടകൾ ശരിയായി വിരിയാറില്ല. അതിനാൽ മദ്ധ്യ പ്രായത്തിലുള്ളതും ആരോഗ്യമുള്ളതുമായ പക്ഷികളെ മാത്രം വർഗ്ഗോല്പാദനത്തിനു് ഉപയോഗിച്ചുകൊള്ളണം.

3. മരണനിരക്കു കുറയ്ക്കുക

കോഴികളുടെ ആരോഗ്യത്തെ നിലനിത്താനായി അവയ്ക്കു വേണ്ടവണ്ണം തീററികൊടുക്കുകയും, പകർച്ചവ്യാധികളിൽ

നിന്നു രക്ഷിക്കുകയും, പാർപ്പിടങ്ങളും പരിസരങ്ങളും വൃത്തിയാക്കിയിട്ടുകയും ചെയ്താൽ അവയുടെ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ മരണനിരക്കും വളരെയധികം കുറയ്ക്കുന്നതിനു കഴിയുന്നതാണ്.

4. പ്രായപൂർത്തി നേരത്തേ കൈവരുത്തുക

കോഴികൾ എത്രയും നേരത്തെ പ്രായപൂർത്തിയായയെങ്കിൽ മാത്രമേ അവ കൂടുതൽ മുട്ടകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കയുള്ളൂ. എന്നാൽ പ്രായപൂർത്തിയോടൊപ്പം വളർച്ചയും വേണ്ടതുപോലെ പുരോഗമിച്ചിരിക്കേണ്ടതാണ്. അല്ലാത്തപക്ഷം അതു മുട്ടയുടെ വലിപ്പത്തേയും ഗുണത്തേയും കുറവുചെയ്യുന്നതിന് കാരണമാകും. ശാസ്ത്രീയരീതിയിലുള്ള ആഹാരക്രമംകൊണ്ട് വളർച്ചയും പ്രായപൂർത്തിയും 150—180 ദിവസങ്ങൾക്കകം സംസിദ്ധമാക്കാൻ കഴിയും.

5. പൊരുന്നയൊഴിവാക്കുക

വിദേശിവർഗ്ഗങ്ങളിൽ പൊരുന്നസ്വഭാവം (Broodiness) വളരെ കുറവാണ്. പോരെങ്കിൽ തുടർച്ചയായുള്ള തിരഞ്ഞെടുക്കലും (Selection) ഒഴിവാക്കലും (Elimination) കൊണ്ടു് അവർ കോഴിയുടെ പൊരുന്നസ്വഭാവത്തെ നൂറുശതമാനവും നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ വർഗ്ഗോല്പാദനാർത്ഥം ഉപയോഗിക്കുന്ന പൂവൻെറ തള്ളക്കോഴി പൊരുന്നയില്ലാത്തതായിരിക്കുന്നതു് ഒരു പ്രധാന ലക്ഷണമായി കണക്കിലെടുക്കണം.

6. മാംസവും മുട്ടയും വർദ്ധിപ്പിക്കുക

കോഴികൾക്കു് ഇക്കാര്യങ്ങളിലുള്ള കഴിവു് കുറെയൊക്കെ വർഗ്ഗപാരമ്പര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. അതിനുപരിയായി തിരഞ്ഞെടുക്കലും ശാസ്ത്രീയമായ പോഷണസംരക്ഷണാദിനടപടികളും കൊണ്ടു് അണ്ഡമാംസാദികളുടെ അളവും ഗുണവും വർദ്ധമാനമാക്കാം.

7. വർഗ്ഗമാനദണ്ഡം നിലനിർത്തുക

ഓരോ വർഗ്ഗത്തിനും അതിൻേറതായ ലക്ഷണങ്ങളും ഗുണങ്ങളും ഉണ്ടു്. അന്യവർഗ്ഗങ്ങളുമായി കൂടിക്കലരുമ്പോൾ സ്വതേ

യുള്ള ലക്ഷണങ്ങളും ഗുണങ്ങളും വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. ഈ ന്യൂനത വർഗ്ഗശുദ്ധീകരണത്തിൽ ഒഴിവാക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ലല്ലോ? എന്നാൽ ശുദ്ധവർഗ്ഗങ്ങളെമാത്രം വളർത്തിയെടുക്കണമെന്നു താല്പര്യമുള്ളവർ യാതൊരുവിധമായ കൂട്ടിക്കലർത്തലിനും ഇടനൽകാതിരിക്കാൻ നിഷ്കർഷിക്കേണ്ടതാണ്.

അടവയ്ക്കൽ (Brooding)

പക്ഷികളുടെ മുട്ടയിടീലിന് സസ്തനജീവികളുടെ ഗർഭധാരണത്തിനു സമാന്തരമായ സ്ഥാനമേയുള്ളു. അതിനാൽ വർഗ്ഗോല്പാദനം പരിപൂർണ്ണമാകണമെങ്കിൽ മുട്ടകൾ വിരിയുക (Hatch)കൂടി വേണം. അണ്ഡങ്ങൾ വിരിച്ചെടുക്കാൻ രണ്ടു മാർഗ്ഗങ്ങളാണുള്ളതു്. അതിലൊന്നു് സാധാരണ കണ്ടുവരാറുള്ള പ്രാകൃതികമായ അടവയ്പും (Natural Brooding) മററതു് കൃത്രിമരീതിയിൽ യന്ത്രമുപയോഗിച്ചുള്ള അടവയ്പും (Incubation) ആകുന്നു. ഏതുമാർഗ്ഗം സ്വീകരിക്കാമെന്നുള്ളതു് പരിതഃസ്ഥിതികളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. എങ്കിലും മുട്ടകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന കാര്യത്തിലാണ് അടവയ്പിന്റെ വിജയം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതെന്നുള്ളതിൽ സന്ദേഹമില്ല.

അടവയ്പിനുള്ള മുട്ടകൾക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങൾ

1. ആരോഗ്യമുള്ളതും, ഒരുവയസ്സു പൂർത്തിയായതും, ആണ്ടിൽ 150 മുട്ടയിൽ കുറയാതെ ഇടുന്നതും, പൊരുന്നയിരിക്കാത്തതുമായ കോഴികളിൽനിന്നും ശേഖരിച്ചതായിരിക്കണം അടവയ്ക്കാനുള്ള മുട്ടകൾ.

2. മുട്ടകൾക്ക് 60 ഗ്രാം ഭാരത്തിൽ കുറയാൻ പാടില്ല. ശരിയായി തീററികിട്ടാത്ത കോഴികളിൽനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ചെറിയ മുട്ടകൾ വിരിഞ്ഞാൽ ദുർബ്ബലങ്ങളായ കുഞ്ഞുങ്ങളായിരിക്കും ഉണ്ടാകുന്നതു്.

3. ദീർഘഗോളാകൃതിയിലുള്ളതും അഗ്രങ്ങൾ കൂർത്തതല്ലാത്തതുമായ മുട്ടകളാണ് ഉത്തമം. മറെറാരുവിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ലഗ്ഗോൺവർഗ്ഗത്തിന്റെ മുട്ടയുടെ ആകൃതി മാതൃകയായി കരുതാം.

4. മുട്ടയുടെ തോട് (Shell) ഘനം കുറഞ്ഞതോ, തടങ്ങളു

ള്ളതോ, സുഷിരങ്ങൾ തെളിഞ്ഞതോ (Porous), മിനുസം കുറഞ്ഞതോ, ഉടവുതട്ടിയതോ ആകാൻ പാടില്ല. സുഷിരമുള്ള തോട്ടവഴി അകത്തെ ജലാംശം നഷ്ടപ്പെട്ടുന്നതിനാൽ മുട്ട വിരിയുകയില്ല. പുറമേയുള്ള മിനുസം (Bloom) കുറയുമ്പോൾ സുഷിരങ്ങൾ തെളിയുന്നു. ഉടവുള്ള മുട്ടകൾ അഴുകി മറ്റുള്ളവയെ ക്കൂടി മലിനപ്പെട്ടുത്തും.

5. ശുദ്ധവർഗ്ഗങ്ങ(Pure-breeds)ളുടെ മുട്ടകൾക്കു് അവയുടേതായ നിറം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഉദാഹരണമായി ലഗ്ഗോണിൻെറ മുട്ടക്കു് നല്ല ശുഭ്രവർണ്ണവും റോഡാക്കോഴിയുടെ മുട്ടക്കു് തവിട്ടനിറവും വേണ്ടതാണു്. സങ്കരവർഗ്ഗങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ചില വ്യതിയാനങ്ങൾ അനുവദിക്കാം.

6. വെയിലോ മഴയോ തട്ടിയ മുട്ടകൾ അടവയ്ക്കാൻ യോജിച്ചതല്ല. ചൂട്ടകൊണ്ടു് ജലാംശം നഷ്ടപ്പെടാനും മഴയേറ്റാൽ പുറത്തുള്ള മിനുസം മാറി സുഷിരങ്ങൾ തെളിയാനും ഇടയാകുന്നു. അതിനാൽ ഇരുട്ടുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തു് മുട്ടയിടാൻ സൗകര്യപ്പെട്ടത്തേണ്ടതാണു്.

7. അഴുക്കപുരണ്ട മുട്ടകൾ അടവയ്ക്കരുതു്. അഴുക്കുകൾ കഴുകി മാററുന്നതു് അതിലും ദോഷകരമാണു്. അതിനാൽ ഉണങ്ങിയ ചകിരികൊണ്ടോ മറേറാ തോടിൻെറ പുറത്തുള്ള അഴുക്കുകൾ തുടച്ചുകളയുകയാണു നല്ലതു്. വളരെയധികം മാലിന്യങ്ങളുള്ള മുട്ടകൾ വർജ്ജിക്കുകതന്നെ നന്നു്.

8. പത്തുദിവസത്തിൽ കൂടുതൽ പഴക്കമുള്ള മുട്ടകൾ വിരിയാൻ താമസിക്കുന്നു. ഒന്നുമുതൽ ആറുനാളുകൾവരെ പഴക്കമുള്ളവയാണു് അടവയ്ക്കാൻ യോജിച്ചതു്.

9. ഭ്രൂണോല്പാദനം (Fertilization) സംഭവിച്ചിട്ടുള്ള മുട്ടകളിൽനിന്നു മാത്രമെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ ഉണ്ടാവുകയുള്ളു. അല്ലാത്തവ നിരുല്പാദനയോഗ്യ(Infertile)മാണു്. മുട്ടകളുടെ ആന്തരികമായ ഈ സ്ഥിതിഭേദങ്ങൾ പ്രകാശപരിശോധന (Candling Test) നടത്തി മനസ്സിലാക്കാം. ഒരു മുട്ടയെടുത്തു് നല്ല പ്രകാശമുള്ള ഒരു വിളക്കിനെതിരെ പിടിച്ചുകൊണ്ടു നോക്കിയാൽ മുട്ടക്കുള്ളിലുള്ള വായുസ്ഥലം (Air space), വെള്ളക്കരു (Albumin), മഞ്ഞക്കരു (Yolk), ഭ്രൂണം (Embryo) എന്നിവയെല്ലാം തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും. മദ്ധ്യസ്ഥിതവും വെള്ളയിൽനിന്നും വേർ

പെടാത്തതും കേട്ടതട്ടാത്ത ഭ്രൂണത്തോട്ടകൂടിയതുമായ മഞ്ഞക്കരുവും, ഉറഞ്ഞുപോകാത്ത വെള്ളക്കരുവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഈ ഭാഗങ്ങൾക്കൊന്നിനും ഒരു കോട്ടവുമില്ലാത്ത മുട്ടയാണു് അടവയ്ക്കാൻ പററിയതു്.

10. അടവയ്ക്കാനുള്ള മുട്ടകൾ 15° C-ൽ കവിയാതെ ഊഷ്മാവുള്ള സ്ഥലത്തു് സംഭരിക്കേണ്ടതാണു്. ഇപ്രകാരം വച്ചിരുന്നാൽ താല്ക്കാലികമായി മാത്രം അതിലുള്ള ഭ്രൂണത്തിൻെറ വളർച്ച നിലയ്ക്കുകയും അതു കേട്ടകൂടാതിരിക്കുകയും ചെയ്യും. പ്രത്യുത പുറമേയുള്ള ചൂട്ട് 20° C-ൽ കൂടിയാൽ ഭ്രൂണം വളൻ്നുതുടങ്ങുകയും ജലാംശം പോരായ്കയാൽ അതു നശിക്കുകയും ചെയ്യേക്കാം.

11. മുട്ടകൾ സംഭരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തു് അന്തരീക്ഷത്തിൽ ധാരാളം ഈർപ്പം ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണു്. സംഭരണമുറിയുടെ ഒരു കോണിൽ കുറെ നനഞ്ഞ മണ്ണിട്ടകയോ, ഒരു മൺപാത്രത്തിൽ കുറെ ജലം വയ്ക്കുകയോ ചെയ്താൽ ഈർപ്പത്തിൻെറ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കപ്പെട്ടും. വഷകാലത്തു് ഇതിൻെറ ആവശ്യമില്ല. മുട്ടയുടെ കൂത്തയറ്റം താഴോട്ടിരിക്കമാറു് അതു സംഭരണസ്ഥലത്തു വച്ചുകൊള്ളണം.

12. മീനംമേടമാസങ്ങളിൽ കിട്ടുന്ന മുട്ടകളാണു് നാടൻ രീതിയിൽ അടവയ്ക്കാൻ യോജിച്ചതു്. എന്നാൽ യന്ത്രമാർഗ്ഗേണ അട വയ്ക്കുമ്പോൾ ഏതുകാലവും ഉപയോഗപ്പെട്ടത്താം.

നാടൻരീതിയിലുള്ള അടവയ്പു് (Natural Brooding)

ചെറിയ തോതിൽ കോഴിവളത്തൽ നടത്തുന്നവർ നാടൻരീതിയിലാണു് അടവയ്പു നടത്താറുള്ളതു്. നല്ല ചിറകുവിസ്താരമുള്ള ഒരു പൊരുന്നക്കോഴി(Brood–hen)യും ഒരു ഡസൻ മുട്ടകളും, 45cm. ×35 cm. ×20 cm. വലിപ്പമുള്ള ഒരു തുറന്ന പെട്ടിയും ഉള്ളപക്ഷം അടവയ്ക്കാനുള്ള സന്നാഹങ്ങളായി. ആദ്യമായി പെട്ടിയിൽ 5 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ ഉണങ്ങിയ മണലോ, കച്ചിപ്പൊടിയോ, ഉമിയോ നിരത്തുക. മദ്ധ്യഭാഗം അല്പം തടമായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. അതിനുമീതെ 5 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ അറപ്പുപൊടി (Saw dust) വിരിക്കുക. വീണ്ടും 5 സെൻറിമീറ്റർ ഘനത്തിൽ ഉമിയോ കച്ചി

പ്പൊടിയോ നിരത്തിയശേഷം 2 സെൻറിമീററർ ഘനത്തിൽ നേർമ്മയുള്ള ചാരം വിരിക്കുക. അതിന്നു മുകളിൽ മുട്ടകൾ വയ്ക്കാം. അല്പം ഗമാക്സേൻ (B. H. C.) വിതറാൻ വിട്ടുപോകരുതു്. പെട്ടിക്കു പകരം 40 സെൻറിമീററർ വ്യാസമുള്ള ഒരു കുട്ടയോ മൺചട്ടിയോ ഉപയോഗിക്കാം.

അടവയ്ക്കാനുള്ള സ്ഥലം അധികം വെളിച്ചമില്ലാത്തതും, ബഹളമില്ലാത്തതും ആയിരിക്കണം. നമ്മുടെ നിലവറകൾ പോലെ ഭാഗികമായിമാത്രം വെളിച്ചമുള്ളതും ഒഴിഞ്ഞതുമായ മുറികൾ ഇതിന്നു യോജിച്ചതാണു്. പക്ഷേ, മുൻകൂട്ടി അത്തരം മുറികളിലുണ്ടാകാറുള്ള ക്ഷുദ്രജീവികളേയും അണുകങ്ങളേയും D. D. T. യോ മറേറാ കൊണ്ടു് ഉന്മൂലനം ചെയ്തുകൊള്ളണം. പെട്ടി നിലത്തുതന്നെ ഉറപ്പായി വയ്ക്കണം. ഒരു പാത്രത്തിൽ കോഴിക്കു കുടിക്കാനുള്ള വെള്ളം അല്പം പെർമാംഗനേററു കലത്തി പെട്ടിക്കരികിൽ വച്ചുകൊടുക്കണം.

അടയിരിക്കുന്ന കോഴിക്കു പൊടിക്കാത്ത ധാന്യങ്ങൾ മാത്രം കൊടുത്താൽ മതിയാകും. തവിട്ടു്, ധാന്യപ്പൊടി മുതലായവ കൊടുക്കരുതു്. ദിവസേന ഒരു പ്രാവശ്യം തീററി കൊടുത്താൽ മതി. മുട്ടകൾക്കു കേടുതട്ടാതെ അടക്കോഴിയെ പുറത്തെടുത്തശേഷമേ ആഹാരം നല്കാൻ പാടുള്ളൂ. ഉടവുള്ള മുട്ടകൾ ഉണ്ടായിരുന്നാൽ അവ നീക്കംചെയ്യുകയും മറ്റുള്ളവ തുടച്ചു വൃത്തിയാക്കുകയും വേണം. ഇരുപത്തിയൊന്നു ദിവസമാകുമ്പോൾ കുഞ്ഞുങ്ങൾ വിരിഞ്ഞിറങ്ങിത്തുടങ്ങും. അവ തള്ളയുടെ സംരക്ഷണയിൽത്തന്നെ വളന്നുകൊള്ളും.

യന്ത്രംകൊണ്ടുള്ള അടവയ്പ്പ് (Incubation)

അടവയ്പുയന്ത്രം (Incubator) ആവിർഭവിച്ചതോടുകൂടി കോഴിവളത്തൽവ്യവസായത്തിന്നു സിദ്ധിച്ചിട്ടുള്ള പുരോഗതിയും വിശിഷ്യാ അതിന്മേൽ നമുക്കുള്ള നിയന്ത്രണവും അപരിമേയമത്രെ. കോഴികളെ വളത്തുകയും മുട്ടകൾ അടവയ്ക്കുകയും മററും ഒരാൾതന്നെ ഏറെറടുക്കണമെന്നുള്ള നിർബ്ബന്ധം ഇന്നാവശ്യമില്ല. പകരം ഏതെങ്കിലും ഒരു തുറയിൽമാത്രം കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കുകയും അങ്ങനെ കൂടുതൽ ലാഭവും പ്രശസ്തിയും സമ്പാദിക്കുകയും ചെയ്യാം. ഒരു കോഴിയെ

ക്കൊണ്ടുനാടൻരീതിയിൽ പത്തോ പതിനഞ്ചോ മുട്ടകൾമാത്രം ഒരുപ്രാവശ്യം വിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയുമ്പോൾ, ആയിരക്കണക്കിനു മുട്ടകൾ അതേ സമയപരിധിക്കുള്ളിൽ യന്ത്രത്താൽ അടവച്ചു വിരിയിക്കാമെന്നതാണ് ഏററവും മികച്ച നേട്ടം.

കൂടാതെ യന്ത്രംകൊണ്ടുള്ള അടവയ്പ് കൂടുതൽ വിജയകരവും സുനിശ്ചിതവുമാണെന്ന കാര്യവും പരിഗണനാർഹമത്രെ. ചെലവുകളുടെ കാര്യത്തിലും യന്ത്രമാണു ലാഭകരമെന്നു കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. മാത്രമല്ല, ഏതു കാലാവസ്ഥയിലും മുട്ടകൾ വിരിച്ചെടുക്കാൻ യന്ത്രംകൊണ്ടേ സാദ്ധ്യമാകൂ. അങ്ങനെ കോഴിവളർത്തൽവ്യവസായത്തിൽ ഒരു വിപ്ലവം തന്നെ സൃഷ്ടിക്കാൻ അടവയ്പുയന്ത്രങ്ങൾക്കു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

അടവയ്പുയന്ത്രങ്ങൾ (Incubators)

വൈയവസായികമായി പുരോഗമിച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും വിവിധ മാതൃകകളിലുള്ള അടവയ്പുയന്ത്രങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചുവരുന്നു. ഓരോയിനവും തെററു കൂടാതെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളടങ്ങിയ ലഘുലേഖകളും അവയോടൊപ്പം ലഭിക്കുന്നതാണ്. മുട്ട വിരിയാൻ ആവശ്യമുള്ള ചൂട് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് വൈദ്യുതശക്തിയോ, എണ്ണയോ, ചൂടുജലമോ, ഉഷ്ണവാതകമോ ഉപയോഗിക്കാം. യന്ത്രത്തിനുള്ളിലെ ചൂടും ഈർപ്പവും സ്വയം നിയന്ത്രിക്കാനും ആവശ്യാനുസരണം ക്രമീകരിക്കാനുമുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ അതിൽത്തന്നെ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കും. ശുദ്ധവായു അകത്തേക്കു കടത്തിവിടാനും അശുദ്ധവാതകങ്ങൾ പുറത്തേക്കയയ്ക്കാനുമുള്ള പങ്കകൾ (Fans) യന്ത്രത്തിനുള്ളിലുണ്ട്. മുട്ടകളുടെ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഒരുപോലെ ചൂടു തട്ടുന്നതിനായി അവ ദിവസേന മൂന്നുനാലുപ്രാവശ്യം വശംതിരിച്ചുവയ്ക്കുന്ന ജോലിയും യന്ത്രത്തിലുള്ള ചില ഘടനാവിശേഷങ്ങൾ നിർവ്വഹിച്ചുകൊള്ളും.

മൂന്നു മീറ്ററിൽ കുറയാതെ ഉയരമുള്ളതും, ചുവരുകളുടെ മുകൾഭാഗത്തായി ജനാലകൾ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതും വിസ്തൃതമായ വാതിലുള്ളതുമായിരിക്കണം യന്ത്രം സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുള്ള മുറി. അതിനുള്ളിലെ ഊഷ്മാവ് 24° C ആയിരുന്നാൽ ഏററവും നന്ന്. യന്ത്രത്തിനുള്ളിലെ ചൂട് 38°—39.5° C

വരെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. മുട്ടകൾ വിരിയാനുള്ള കാലദൈർഘ്യം 21 ദിവസമാണെന്നു് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ? ഒരിക്കൽ ഉപയോഗിച്ചുകഴിഞ്ഞ യന്ത്രം വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അതിലുണ്ടാകാനിടയുള്ള രോഗാണുക്കളെ നിശ്ശേഷം നശിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. ഫോർമാൽഡീഹൈഡ് (Formaldehide) എന്ന വാതകം യന്ത്രശുദ്ധീകരണത്തിനു നല്ലതാണു്.

യന്ത്രത്തിനുള്ളിൽ പങ്കയുടെ സമീപത്തായി ഒരു വെള്ളക്കപ്പിൽ 20 ഗ്രാം പൊട്ടാഷ്യം പെർമാംഗനേററും 40 ഗ്രാം ഫോമലിൻ (Formalin) ദ്രാവകവുംകൂടി കലർത്തിവെച്ചാൽ രാസപ്രവർത്തനത്തിൻെറ ഫലമായി ഫോർമാൽഡീഹൈഡ് വാതകം ധാരാളമായി നിർമ്മിച്ചുകൊള്ളും. പത്തു ഘനമീറ്റർ വ്യാപ്തമുള്ള ഒരു യന്ത്രത്തിനാണു് ഇത്രയും രാസവസ്തുക്കൾ വേണ്ടതു്. അതിനാൽ യന്ത്രത്തിൻെറ വലിപ്പമനുസരിച്ചു് വേണ്ട വ്യത്യാസങ്ങൾ വരുത്തിക്കൊള്ളണം. പങ്കയുടെ പ്രവർത്തനം പ്രസ്തുത വിഷവാതകത്തെ യന്ത്രത്തിലുള്ള എല്ലായിടത്തും എത്തിച്ചുകൊള്ളും. ഏതാനും മണിക്കൂറുകൾക്കുശേഷം 26 ശതമാനം ശക്തിയുള്ള 46 ഗ്രാം അമോണിയാ ലായനികൊണ്ടു് ആദ്യത്തെ വിഷവാതകം നിർവീര്യമാക്കാവുന്നതാണു്.

അടവയ്ക്കാനുള്ള മുട്ടകൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു സംഭരിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ മുമ്പുതന്നെ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതാണു്. ഇത്രയും സംക്ഷിപ്തമായ രീതിയിൽ അടവയ്പുയന്ത്രത്തേയും അതിൻെറ പ്രവർത്തനത്തേയുംപററി പറഞ്ഞുപോയതുകൊണ്ടു് അതു് അനായാസകരമാണെന്നു് ആരും ധരിക്കരുതു്. സാങ്കേതികജ്ഞാനവും പരിശീലനവും ഇല്ലാതെ ഒരു യന്ത്രവും കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ സാദ്ധ്യമല്ലല്ലോ?

വിവിധജാതി വളർത്തുപക്ഷികളുടെ മുട്ടകൾ വിരിയാൻ വേണ്ടിവരുന്ന കാലയളവുകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

പക്ഷിയുടെ പേരു്	കോഴി	താറാവു്	ഗിനി ടർക്കി	പാത്ത	ഒട്ടകപ്പക്ഷി
മുട്ട വിരിയാനുള്ള ദിവസങ്ങൾ	21	28	26—28	29—31	42

വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഉടനെ പുറത്തെ

ട്ടക്കാതെ 12 മണിക്കൂർ വരെ യന്ത്രത്തിലെ തട്ടങ്ങളിൽ(Trays) തന്നെ കഴിഞ്ഞുകൂടാൻ അനുവദിക്കണം. അതിനുശേഷം അവയെ ഒരുതരം പെട്ടിക്കളളിൽ ഒരു വാരക്കാലം സൂക്ഷിക്കണം. പെട്ടിയിൽ വായുസഞ്ചാരം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതിനുപുറമെ വൈദ്യുതവിളക്കുകളിൽനിന്നും ചൂട്ടും പ്രകാശവുംകൂടി ലഭിക്കുന്നതാണു്. ഇത്തരം പെട്ടികൾ പോററമ്മകൾ (Foster mothers) എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു.

ഒരാഴ്ചക്കുകം, പോററമ്മകളിൽനിന്നും കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ മൂന്നു മീററർ സമചതുരത്തിലുള്ള മുറികളിലേക്കു നീക്കേണ്ടതാണു്. കാൺക്രീററു തറയുള്ള ഇത്തരം മുറിയുടെ മുന്നിലുള്ള കുറെ സ്ഥലം മേൽഭാഗമുൾപ്പടെ കമ്പിവലകൊണ്ടു മറച്ചാൽ പരുന്തു മുതലായ ശത്രുക്കളുടെ ഉപദ്രവമേല്ക്കാതെ കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾ ചുററിനടന്നുകൊള്ളും. ഓരോ മുറിയിലും 150 കുഞ്ഞുങ്ങളെ സൂക്ഷിക്കാം. ഇപ്രകാരം ബന്തവസ്സോടുകൂടിയ പാർപ്പിടത്തിനു് ചിക്കൻ ഹൗസ് (Chicken House) എന്നാണു പറയുന്നതു്. സാധാരണയായി രണ്ടാഴ്ചയോളമെ ഇതിൽ കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ വളത്താറുള്ളു. ഇക്കാലമത്രയും പൊടിച്ചു കുഴച്ച ധാന്യങ്ങളും പാൽപ്പൊടി കലത്തിയ ജലവുമാണു് ഇവയുടെ ആഹാരം. ചിലർ എട്ടാഴ്ചയോളം കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ ചിക്കൻ ഹൗസിൽ സൂക്ഷിക്കാറുണ്ടു്. പക്ഷേ, അപ്പോഴേക്കും അവ കുറെ വളന്നുപോകുന്നതിനാൽ ഓരോ മുറിയിലുമുള്ളവയുടെ സംഖ്യ കുറക്കുകയും, എത്രയും നേരത്തെതന്നെ കോഴിത്തോട്ടങ്ങളിലേക്കു് മാററിപ്പാർപ്പിക്കുകയും വേണം.

പാർപ്പിടങ്ങൾ

ശാസ്ത്രീയമായ കോഴിവളത്തലിൽ അടുത്തതായി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട സംഗതി പാർപ്പിടനിമ്മാണമാണു്. കാലാവസ്ഥ, തൊഴിലിൻെറ വ്യാപ്തി മുതലായ പ്രശ്നങ്ങളാണു് പാപ്പിടങ്ങൾ എത്രമാത്രം വലുതായിരിക്കണമെന്നും ഏതു മാതൃകയിൽ നിമ്മിക്കണമെന്നും തീരുമാനിക്കുന്നതു്. അതിനാൽ അനേകം മാതൃകകൾ കാണാൻ കഴിയുന്നു. എല്ലാത്തരത്തിലും വലിപ്പത്തിലുമുള്ള കോഴിപ്പുരകളെപ്പററി ഇവിടെ വിവരിക്കാൻ പ്രയാസമാണു്. എങ്കിലും കോഴിപ്പുരകൾ നിമ്മിക്കു

ന്നവർ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതായ പ്രധാന തത്വങ്ങളേയും ചെറിയ തോതിലുള്ള ഒരു കോഴിത്തോട്ടത്തിൻെറ സംവിധാനത്തേയും പററി പ്രതിപാദിക്കാതെ വിട്ടുകളയുന്നതു് ശരിയല്ലാത്തതിനാൽ അതിലേക്കു കടക്കുന്നു.

ചില പ്രധാന തത്വങ്ങൾ

1. ഏതവസരത്തിലും നമ്മുടെ നോട്ടം എത്താൻ പ്രയാസമില്ലാത്തിടത്തായിരിക്കണം കോഴിത്തോട്ടം (Poultry Run) നിർമ്മിക്കേണ്ടതു്. അതുകൊണ്ടു് വീടിനു നേരെ മുമ്പിലായിരിക്കണമെന്നു് കരുതരുതു്. ഇടത്തോട്ടോ വലത്തോട്ടോ ഒഴിഞ്ഞു് അല്പം പിന്നിലായാൽ മതി.

2. കോഴിപ്പുര(Poultry Pen)ക്കു പുറമെ കോഴികൾക്കു ചുററിനടക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യവും തോട്ടത്തിനുള്ളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം.

3. കോഴിത്തോട്ടം സ്ഥാപിക്കുന്ന സ്ഥലത്തു് ഒരുപ്രകാരത്തിലും വെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കാൻ ഇടയാകരുതു്.

4. തോട്ടത്തിനു ചുററും 1.5 മീററർ ഉയരമുള്ള മരക്കാലുകൾ നാട്ടി അവയിൽ കമ്പിവല തറച്ചു് പരിസരപ്രദേശത്തുനിന്നും വേർതിരിക്കേണ്ടതാണു്. ഉള്ളിലേക്കു കടക്കുന്നതിനു് കതകോടുകൂടിയ ഒരു വാതിലും വേണം.

5. മണൽ വിരിച്ചതിനുശേഷം തോട്ടത്തിനുള്ളിൽ പുല്ലുകൾ പടർന്നുവളരാൻ ഇടനല്കണം. കൂടാതെ നാരകം, മാവു്, പേര, മൾബറി മുതലായ വൃക്ഷങ്ങൾ കോഴിപ്പുരയിൽ തൊട്ടുനില്ക്കാത്തവിധം വച്ചുപിടിപ്പിക്കാം.

6. കോഴിപ്പുര വേലിക്കെട്ടിനു സമീപം പണിയരുതു്. സ്ഥിരമായി സ്ഥാപിക്കുന്നപക്ഷം അതു തോട്ടത്തിൻെറ മദ്ധ്യത്തെങ്ങാനും ആകാം. എടുത്തുമാററാവുന്ന കോഴിക്കൂടുകൾ (Movable Poultry Pens) സൗകര്യംപോലെ സ്ഥാപിക്കാൻ പ്രയാസമില്ലല്ലോ?

7. കോഴിപ്പുര വേണ്ടവണ്ണം വിസ്തൃതവും, വായുസഞ്ചാരമുള്ളതും, കഴിയുന്നത്ര കുറച്ചു തടികൊണ്ടുണ്ടാക്കിയതും, എളുപ്പത്തിൽ വൃത്തിയാക്കാൻ കഴിവുള്ളതും ആയിരിക്കണം. അതിൻെറ പ്രവേശനദ്വാരം പടിഞ്ഞാറോ

ട്ടായിരുന്നാൽ മഴക്കാലത്തുണ്ടാകുന്ന ഈറൻകാററു് അകത്തു കടന്നു ശല്യമുണ്ടാക്കും. പ്രവേശനം മററു് ഏതു വശത്തുകൂടി യും ആകാം.

8. ചൂടിൽനിന്നും മഴയിൽനിന്നും പകൽസമയം കോഴി കളെ രക്ഷിക്കാനായി കൂടിൻെറ അല്പം അകലത്തായി ഒരു വിശ്രമപ്പുരകൂടി തീക്കണം.

9. കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങളെക്കൂടി വളർത്തുന്നപക്ഷം തോട്ടത്തി ന്റെ കുറെ ഭാഗം തിരിച്ചു് മുകളിൽ കയറുവല കെട്ടിയാൽ അവയെ ശത്രുക്കളിൽനിന്നു രക്ഷിക്കാം.

മേല്പറഞ്ഞ പൊതുതത്വങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ടു് ഒരു ചെറിയ കോഴിത്തോട്ടം സ്ഥാപിക്കേണ്ടതു് എങ്ങനെ യെന്നു പരിശോധിക്കാം. പ്രായമായ ഒരു ഡസൻ കോഴി കളും മൂന്നു ഡസനോളം കുഞ്ഞുകോഴികളുമുള്ള ഒരു തോട്ടത്തെ ദൃഷ്ടാന്തമായെടുക്കാം. ഇപ്രകാരമുള്ള ഒരു കോഴിത്തോട്ടത്തിനു 10 m. $\times$ 10 m. വിസ്താരമുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണു്. ചുററിനും 1.5 മീററർ ഉയരത്തിൽ കമ്പിവല തറക്കുകയും ഒരു ഭാഗത്തു് ഒരു വാതിൽ ഘടിപ്പിക്കുകയും വേണം. തോട്ടത്തിൽ മണൽ വിരിച്ചശേഷം പുല്ലുകൾ വളർത്തേണ്ടതാണു്. തോട്ടത്തിൻെറ മദ്ധ്യത്തോ മറേറതെങ്കിലും ഭാഗത്തോ കോഴിപ്പുര സ്ഥാപി ക്കാം. പക്ഷേ, അതു് വേലിയിൽനിന്നും അകന്നുനില്ക്കണം.

കോഴിപ്പുര ഒരിടത്തു സ്ഥിരമായി പണിയുന്നതിനേ ക്കാൾ നല്ലതു് എടുത്തുമാറ്റാവുന്ന കൂട്ടകൾ (Movable Pens) നിർമ്മി ക്കുകയാണു്. ഇപ്രകാരം വലിയ ഭാരമില്ലാത്തതും തടികൊണ്ടു നിർമ്മിക്കാവുന്നതുമായ ഒരു കൂടിൻെറ നിർമ്മാണരീതി പരി ശോധിക്കാം. 2.5 m. $\times$ 1.25 m. $\times$ 0.5 m. അളവിൽ 2.5 സെ ന്റിമീററർ ഘനമുള്ള പലകകൾകൊണ്ടു് മേൽഭാഗവും അടി വശവും തുറന്ന ഒരു പെട്ടിയുണ്ടാക്കുക. ഇതിൻെറ അടിഭാഗം പലകകൊണ്ടു മറയ്ക്കാതെ പട്ടികകൾ കുറുകെ തറച്ചി ട്ടുള്ള ഒരു ഫ്രെയിംകൊണ്ടു മറയ്ക്കണം. 3 സെൻറിമീററർ വീതിയും, 2 സെൻറിമീററർ ഘനവുമുള്ള പട്ടികകൾ ഫ്രെ യിമിൽ 3 സെൻറിമീററർ ഇടവിട്ടു തറയ്ക്കാം. കൊളുത്തുകളുടെ സഹായത്തോടുകൂടി ഫ്രെയിം ഘടിപ്പിച്ചാൽ ആവശ്യമുള്ള

പ്പോൾ അതിളക്കിയെടുത്തു് വൃത്തിയാക്കിയശേഷം തിരികെ സ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

പെട്ടിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്തായി കുറുകെ ഒരു പലക തറച്ചു രണ്ടു സമഭാഗങ്ങളായി തിരിക്കുക. ഒരു ഭാഗം മുതിൎന്ന കോഴികൾക്കും മററതു് കുഞ്ഞുകോഴികൾക്കുമായി ഉപയോഗിക്കാം. മുതിൎന്നവയ്ക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഭാഗത്തിൻെറ ഒത്ത നടുവിലായി, 3 സെൻറിമീററർ ചതുരത്തിലുള്ള ഒരു പട്ടിക, പെട്ടിയുടെ അടിവക്കിൽനിന്നും 20 സെൻറിമീററർ ഉയരത്തിൽ കുറുകെ ഘടിപ്പിക്കുക. അതിൻെറ ഇരുഭാഗത്തുമായും അതിൽനിന്നും 40 സെൻറിമീററർ അകലത്തിലായും അതേപ്രകാരത്തിൽ ഓരോ പട്ടികകൾകൂടി തറയ്ക്കുക. അങ്ങനെ കോഴികൾക്കു് ഇരിക്കാനായി മൂന്നു പടികൾ (Roosts) കിട്ടുന്നതാണു്. ഒരു പടിയിൽ കുറഞ്ഞതു നാലു കോഴികൾക്കു് ഇരിക്കാം.

പെട്ടിയുടെ നെടിയ വശത്തെ പലകകളുടെ മേൽവക്കിൽനിന്നും 8 സെൻറിമീററർ താഴെ ഏതാനും വിടവുകൾ ഉണ്ടാക്കിയാൽ അവ വാതായനങ്ങളായി ഉപകരിക്കും. 3 സെൻറിമീററർ വീതിയും 10 സെൻറിമീററർ നീളവുമുള്ള വിടവുകൾ 20 സെൻറിമീററർ ഇടയിട്ടു നിൎമ്മിച്ചാൽ പെട്ടിക്കു ബലക്ഷയമൊന്നും വരാനില്ല. പെട്ടിയുടെ മേൽഭാഗത്തു് നെടുനീളെ ഇരുവശങ്ങളിലേക്കു മാത്രം ചരിവുള്ള ഒരു മേൽക്കൂരയുണ്ടാക്കി അതു് തകരംകൊണ്ടു മറയ്ക്കേണ്ടതാണു്. അപ്പോൾ രണ്ടു കുറിയ വശങ്ങളും നടുഭാഗവും ഭാഗികമായി തുറന്നുകിടക്കും, അവിടം കനംകുറഞ്ഞ പലകകൾകൊണ്ടു മറയ്ക്കാം.

ഇനി വാതിലിൻെറ കാര്യമാണുള്ളതു്. രണ്ടു കുറിയവശത്തുമുള്ള പലകകളിൽ അവയുടെ മദ്ധ്യത്തായിരിക്കത്തക്കവിധം 40 സെൻറിമീററർ വീതിയിലും 45 സെൻറി മീററർ ഉയരത്തിലും ഓരോ വാതിലുകൾ നിൎമ്മിക്കാൻ പ്രയാസമില്ല. വാതിലുകളുടെ അടിവക്കു് പെട്ടിയുടെ അടിവക്കിൽനിന്നു് 15 സെൻറിമീററർ ഉയൎന്നായിരിക്കണം. പലകകൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഇരട്ടക്കതകുകൾ പുറത്തേക്കു തുറക്കത്തക്കവിധം ഘടിപ്പിച്ചുകൊള്ളണം. ഇപ്രകാരം നിൎമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കോഴിക്കൂട്ടു് തീർച്ചയായും നേരിട്ടു നിലത്തു വയ്ക്കുക സാദ്ധ്യമല്ല. 45 സെൻറിമീറ്ററിൽ കുറയാതെ ഉയരമുള്ളതും ബലമുള്ളതുമായ

നാലു കാലുകളിൽ താങ്ങിനിർത്തിയാൽ മാത്രമേ അടിയിലുള്ള ട്രേ സൗകര്യമായി ഇളക്കിയെടുക്കുന്നതിനും വീണ്ടും ഘടിപ്പിക്കുന്നതിനും സാദ്ധ്യമാകൂ. മാത്രമല്ല, കാഷ്ഠവും മററു ഴുക്കുകളും വിടവുകൾവഴി നിലത്തു വീഴുമ്പോൾ അവ തുത്തു മാററാനും സൗകര്യമുണ്ടായിരിക്കും.

തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ കോഴിപ്പുര സ്ഥാപിക്കുന്നപക്ഷം അതു് 1.5 മീററർ ഉയരമുള്ള നാലു തൂണുകൾകൊണ്ടു് പൊക്കി നിർത്തേണ്ടതാണു്. തൻനിമിത്തം ശത്രുബാധ ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും. എന്നാൽ കോഴികൾക്കു് കൂട്ടിനുള്ളിലേക്കു പറന്നു കയറാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതായിക്കണ്ടാൽ ഒരു മുളയേണി (Bamboo ladder) ഉപയോഗിച്ചുകൊള്ളണം. പക്ഷികളെ എല്ലാം അകത്താക്കി അടച്ചശേഷം ഏണി എടുത്തുമാററാൻ മറക്കരുതു്. കുറേക്കാലം ഒരിടത്തു കൂടു നിന്നാൽ അവിടം കാഷ്ഠവും അഴുക്കുകളുംകൊണ്ടു നിറയുന്നതിനാൽ അതു വേറൊരിടത്തേക്കു മാററുന്നതു് ആരോഗ്യരക്ഷാപരമായിരിക്കുമെന്നു പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ? സൗകര്യമുള്ളപക്ഷം നാലാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ കോഴിപ്പുര മാററി സ്ഥാപിക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ കൂടും പരിസരങ്ങളും ദിവസേന ശുചിയാക്കുക.

പകൽസമയം കോഴികൾക്കു് വിശ്രമിക്കുന്നതിനായി, 2.5 m. × 1.25 m. × 0.25 m. അളവിൽ ഒരു കൽത്തറയുണ്ടാക്കി അതിൽ ചരൽ നിരക്കെ വിരിക്കുക. അതിനു മുകളിൽ മുളയും ഓലയുംകൊണ്ടു് 1.5 മീററർ പൊക്കമുള്ള ഒരു മേൽക്കൂരകൂടി ഉണ്ടാക്കാം. കോഴികൾക്കു കുടിക്കാനുള്ള വെള്ളം, കുറച്ചു മാത്രം പൊട്ടാഷ്യം പെർമാംഗനേററ് കലർത്തി ഒരു പരന്ന ചട്ടിയിൽ നിറച്ചു കൽത്തറയിൽ വച്ചുകൊടുക്കണം. പരിസരങ്ങളിൽ കക്കാ, ചിപ്പി, ചുണ്ണാമ്പുകല്ലു് മുതലായവയുടെ തരികൾ വിതറുന്ന കാര്യം വളരെ പ്രധാനമാണു്. ഇവയിൽ അടങ്ങീട്ടുള്ള ചുണ്ണാമ്പു് മുട്ടയിടുന്ന കോഴികൾക്കു് അത്യന്താപേക്ഷിതമാകുന്നു.

കോഴികൾ ഇരുളടഞ്ഞ സ്ഥലത്താണു് മുട്ടയിടാൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നതു്. അതിനായി നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന ഒരിനം കെണിക്കൂടുകൾ (Trap nests) വാങ്ങുകയോ നിർമ്മിച്ചെടുക്കുകയോ ചെയ്യാം. ഒരു കെണിക്കൂടിനു് 60 സെൻറിമീറ്റർ നീളവും 45 സെൻറിമീറ്റർ

വീതിയും 40 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരവും ഉണ്ടായിരിക്കും. പലക കൊണ്ടു പെട്ടിപോലെ ഉണ്ടാക്കപ്പെടുന്ന ഇതിന്റെ അടിവശം തുറന്നതും ഒരു നെടിയ വശത്തു് അകത്തേക്കു തുറക്കാവുന്നതും കോഴി കയറിയാലുടൻ അടയുന്നതുമായ ഒരു വാതിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതുമാണു്. ഒരു പ്രാവശ്യം ഒരു കോഴിക്കു മാത്രമേ പ്രവേശനമുള്ളു. ഒരു കൂട്ടു് ദിവസേന മൂന്നു കോഴികൾക്കു് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. മററുപകരണങ്ങളൊന്നും ചെറിയ തോതിലുള്ള കോഴിവളർത്തലിനു് വേണ്ടതില്ലെന്നു തല്ക്കാലം കരുതാം.

ഇവിടെ ഒരു പ്രധാന സംഗതികൂടി ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചു കൊള്ളട്ടെ. പട്ടണങ്ങളിൽ സ്ഥലച്ചുരുക്കം ഉള്ളതിനാൽ വ്യക്തികൾക്കു കോഴിത്തോട്ടം സ്ഥാപിക്കുക പ്രയാസമാണു്. എങ്കിലും ഏതാനും കോഴികളെ കൂട്ടിലിട്ടു മാത്രം വളർത്താൻ അവർക്കു കഴിയും. ഓരോ കോഴിക്കും 45 cm. × 40 cm. × 45 cm. വ്യാപ്തമുള്ള സ്ഥലസൗകര്യം കിട്ടത്തക്കവണ്ണം പല അറകളായി തിരിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കമ്പിവലക്കൂടുപയോഗിച്ചു് ഒരു വയസ്സുവരെ പ്രായമുള്ളതും മുട്ടയിടുന്നതുമായ ഏതാനും കോഴികളെ വളർത്തുന്ന പതിവു് ഇന്നു മിക്ക വലിയ പട്ടണങ്ങളിലും പ്രചാരത്തിലുണ്ടു്.

കോഴികളുടെ ആഹാരം (Poultry Feeds)

ഏതു നല്ല വർഗ്ഗത്തിൽ ഉള്ള കോഴിയുമാകട്ടെ ശാസ്ത്രീയമായ ശരീരപോഷണംകൊണ്ടുമാത്രമെ അതിന്റെ യഥാർത്ഥമായ കഴിവുകൾ ചൂഷണം ചെയ്യാൻ സാധിക്കയുള്ളു. മററു ജന്തുക്കൾക്കു വേണ്ടതുപോലെ കുക്കുടങ്ങൾക്കും അടിസ്ഥാന റേഷനും ഉല്പാദനാഹാരവും ആവശ്യമുണ്ടു്. കൂടാതെ റേഷൻ അന്നജം, മാംസ്യം, കൊഴുപ്പു്, ജീവകം തുടങ്ങിയവയുടെ കാര്യത്തിൽ സമീകൃതമായിരിക്കുകയും വേണം. ഭക്ഷണകാര്യത്തിൽ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതായ ചില തത്വങ്ങൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു:

1. കോഴികൾക്കുള്ള ഭക്ഷണം പലജാതി ധാന്യങ്ങളുടെ ഒരു സമ്മിശ്രമായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. നമ്മുടെ നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ സാധാരണയായി നെല്ലുമാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാ

റുള്ളു. എന്നാൽ അതുകൊണ്ടു് റേഷൻ സമ്പൂർണ്ണമാകുന്നില്ല. ഗോതമ്പു്, ചോളം, നെല്ലു് മുതലായവ തരിയായി നുറുക്കിയ ശേഷം കൂട്ടിക്കലർത്തി ഉപയോഗിക്കണം.

2. ധാന്യങ്ങൾക്കു പുറമെ മാംസ്യപ്രധാനമായ പിണ്ണാക്കു്, മാംസപ്പൊടി (Meat meal), മത്സ്യപ്പൊടി (Fish meal) എന്നിവയും ആഹാരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതാണു്.

3. ധാതുക്കളുടെ കുറവു് പരിഹരിക്കാനായി എല്ലുപൊടി ഉപയോഗിക്കാം. അതിനും പുറമെ മുട്ടയിടുന്ന കോഴികൾക്കു് കൂടുതലായി വേണ്ടിവരുന്ന ചുണ്ണാമ്പു് (Lime) പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതിനായി കക്കായുടെ തരികൾ കൂടിന്റെ പരിസരങ്ങളിൽ വിതറിക്കൊടുക്കണം.

4. ജീവകങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള കീര മുതലായ സസ്യങ്ങൾ ചെറുതായി അരിഞ്ഞു് വിതറിക്കൊടുക്കാൻ വിട്ടുപോകരുതു്.

5. കുഞ്ഞുകോഴികൾക്കു് ധാന്യങ്ങൾ പൊടിച്ചതു് വെള്ളത്തിൽ കുഴച്ചുകൊടുക്കണം. അവററയ്ക്കു കുടിക്കാനായി പാല്പൊടിയിൽനിന്നുണ്ടാക്കിയ പാൽ ഏററവും യോജ്യമാണു്. പ്രായമായവയ്ക്കും ഇത്തരം പാൽ ആഴ്ചയിൽ രണ്ടു തവണ കൊടുക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.

6. എണ്ണകലന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ മുട്ടയിടുന്ന കോഴികൾക്കു നല്ലതല്ല. അവ മുട്ടയിടുന്നതിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നതായിട്ടാണു് അനുഭവം. നെല്ലിൻതവിടിൽ 13 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ തൈലാംശമുള്ളതിനാൽ അതൊഴിവാക്കുന്നതാണു് നല്ലതു്.

7. റേഷൻ മൂന്നു നേരമായി കൊടുക്കാം. പുലരിയിൽ കൂട്ടിൽനിന്നും പുറത്തിറങ്ങുമ്പോഴും, ഉച്ചയോടുകൂടിയും, അന്തിക്കു ചേക്കേറുന്നതിനു് അര മണിക്കൂർ മുമ്പും ആഹാരം കൊടുക്കാവുന്നതാണു്.

8. ധാന്യനുറുങ്ങുകൾ നിലത്തു് വിതറിക്കൊടുത്താൽ കോഴികൾ സോത്സാഹം അവ ചികഞ്ഞെടുത്തു് ഭക്ഷിച്ചുകൊള്ളും. അപ്രകാരം തെല്ലു വ്യായാമവും അവററയ്ക്കു ലഭിക്കുന്നതാണു്.

9. കോഴികൾ മാംസഭുക്കുകൾകൂടിയാണു്. അതിനാൽ

50 ഗ്രാം ചെറുതായരിഞ്ഞെടുത്ത മാംസം (Minced Meat) ആഴ്ച്ചയിൽ രണ്ടു പ്രാവശ്യമെങ്കിലും കൊടുക്കണം. എന്നാൽ ആഹാരക്കൂട്ടിൽ (Ration Mixture) മാംസപ്പൊടിയോ മത്സ്യപ്പൊടിയോ കലത്തുന്നപക്ഷം മാംസം പ്രത്യേകിച്ചാവശ്യമില്ല.

10. കോഴിയുടെ വളർച്ചയേയും ഉല്പാദനശക്തിയേയും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനു് പാകപ്പെടുത്തിയ ചാണകം (Processed Dung) പ്രയോജനപ്പെടുത്താമെന്നു് ഇസാത്നഗറിലുള്ള ഇന്ത്യൻ മൃഗചികിത്സാഗവേഷണശാലയിൽ നടത്തപ്പെട്ട ചില പരീക്ഷണങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ടു്.* ചാണകത്തിലുള്ള മാംസ്യത്തിനുപുറമെ ചില അന്തഃസ്രവങ്ങ(Hormones)ളാണു് ഉല്പാദനത്തെ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതു്. വായുവിൽ ഉണക്കിയ ചാണകം അതിൻെറ പത്തിരട്ടി ജലത്തിൽ 30 മിനിട്ടുനേരം കലത്തിവച്ചശേഷം അരിച്ചെടുക്കുക. അതിലെ കൊത്തു് (Residue) പിടക്കോഴികളുടെ ആഹാരത്തിൻെറ 8 ശതമാനംവരെ ഉൾപ്പെടുത്താം. അരിച്ചുകിട്ടിയ ലായനി പൂവൻകോഴികൾക്കു് കുടിക്കാൻ കൊടുക്കാം. ഇവ വളർച്ചയെ സഹായിക്കാൻ പര്യാപ്തമാണു്. താരതമ്യേന വിലയധികമുള്ള മാംസ്യാഹാരത്തിൻെറ ഒരു ഭാഗമെന്ന നിലയിൽ ചാണകം ഉൾപ്പെടുത്താൻ കഴിയുമെന്നുള്ള കണ്ടുപിടിത്തം തീർച്ചയായും വിലപ്പെട്ടതാണു്.

11. കോഴികൾക്കു് കുടിക്കാനുള്ള ജലത്തിൽ അല്പം പൊട്ടാഷ്യം പെർമാംഗനേററു് കലത്തുന്നതു് മിക്ക രോഗങ്ങളേയും തടയാനുള്ള ഒരു കരുതലായിരിക്കും.

രേഷൻെറ അളവു്

പക്ഷികളുടെ വളർച്ച, ഉല്പാദനം, ഭാരം എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചാണു് ആഹാരത്തിന്റെ അളവു നിർണ്ണയിക്കുന്നതു്. കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കു് ദിവസേന 30—50 ഗ്രാംവരെ ധാന്യപ്പൊടി കുഴച്ചതും (Powdered grain mash) പാൽപ്പൊടി കലത്തിയ ജലവും കൊടുക്കാം. ശരാശരി 1.5 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ളതും മുട്ടയിടാതെ നിൽക്കുന്നതുമായ കോഴിക്കു് 70 ഗ്രാം രേഷൻ വേണ്ടിവരുന്നു. ഭാരം കൂടുമ്പോൾ ആഹാരത്തിൻെറ

* Vide Indian Farming, vol. IV, No. 5, P. 13.

അളവും വദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടതാണു്. മുട്ടയിടുന്ന കോഴികൾക്കു് ഉല്പാദനറേഷനെന്ന നിലയിൽ 60 ഗ്രാം തീററകൾകൂടി കൊടുക്കണം. ഉദാഹരണമായി 2 കിലോഗ്രാം ഭാരമുള്ളതും മുട്ടയിടുന്നതുമായ ഒരു കോഴിക്കു് പ്രതിദിനം 125 ഗ്രാം റേഷൻ മതിയാകും. ഏതായാലും കോഴിവളത്തലിൽ വ്യാപൃതരായവർ തങ്ങളുടെ അനുഭവത്തിൽനിന്നും ആഹാരത്തിൻെറ അളവും മററും കണ്ടെത്തുന്നതായിരിക്കും കൂടുതൽ പ്രായോഗികം.

റേഷൻെറ ഘടന

മുമ്പു സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള തത്വങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കിട്ടുള്ള ഒരു ഭക്ഷ്യസമ്മിശ്ര(Feed Mixture)ത്തിൻെറ ചേരുവ താഴെ കാണുംപടിയാണു്.

നെല്ലു്, ഗോതമ്പു്, ചോളം ഇവ 25 ശതമാനം വീതവും, നിലക്കടലപ്പിണ്ണാക്കു് 16 ശതമാനവും, എല്ലുപൊടി 6 ശതമാനവും, മാംസപ്പൊടിയോ മത്സ്യപ്പൊടിയോ 2 ശതമാനവും, കറിയുപ്പു് 1 ശതമാനവുംകൂടി ആകെ = 100 ശതമാനം.

ആവശ്യമുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾക്കെല്ലാം പ്രാതിനിധ്യം നൽകിക്കൊണ്ടു നിമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഒരു സമ്മിശ്രമാണു് ഇവിടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതു്. എന്നാൽ സ്ഥലകാലപരിതഃസ്ഥിതികളെ മാനിച്ചുകൊണ്ടു് ചില വ്യത്യാസങ്ങൾ വരുത്താം. ഗോതമ്പുകൃഷി ഇവിടെ ഇല്ലെന്നിരിക്കിലും നെല്ലിനേക്കാൾ കുറഞ്ഞ വിലയ്ക്കു് നമുക്കു ഗോതമ്പു കിട്ടുന്നുണ്ടു്. ചോളത്തിനു പകരം ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച മരച്ചീനി പരീക്ഷിച്ചുനോക്കാം. പിണ്ണാക്കിൻെറ കുറച്ചു ഭാഗം തവിടുൾപ്പെടുത്താം. ഉണക്കമീൻ പൊടി ലഭിക്കാനും പ്രയാസമില്ല. പ്രായോഗികപരിചയം കൊണ്ടു് ഇതെല്ലാം ശരിപ്പെടുത്താവുന്നതേയുള്ളു.

കോഴിരോഗങ്ങൾ (Poultry Diseases)

കോഴികളുടെ ശാരീരികധമ്മങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും വിധത്തിലുള്ള അസാധാരണത്വം (Abnormality) കണ്ടാൽ അവയ്ക്കു രോഗം ഉള്ളതായി പരിഗണിക്കാം. ഇത്തരം അസാധാരണത്വങ്ങളെ നാം രോഗലക്ഷണങ്ങൾ (Symptoms) എന്നു പറയുന്നു. മററു പക്ഷികളെല്ലാം ഇറങ്ങിക്കഴിഞ്ഞാലും കൂടു വിട്ടു

പുറത്തുവരാതിരിക്കുക, ആഹാരത്തിൽ വിപ്രതിപത്തി കാണിക്കുക, ഏതെങ്കിലും ഒഴിഞ്ഞ കോണിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടു നില്ക്കുക, ക്ഷീണിച്ചു ചിറകുകൾ താഴ്ത്തിപ്പിടിക്കുക, കണ്ണിൽനിന്നും നീരൊലിക്കുക, പൂവും താടയും വിളറുക, പിൻഭാഗം അയഞ്ഞ കാഷ്ഠംകൊണ്ടു മലിനപ്പെട്ടുകാണുക, ചേക്കേറാൻ വൈമനസ്യം കാണിക്കുക മുതലായ ലക്ഷണങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും രോഗത്തെ വിളിച്ചറിയിക്കുന്നവയാണ്.

കോഴിരോഗങ്ങളെപ്പറ്റി അവശ്യം അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതായ ഏതാനും സംഗതികൾമാത്രം ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു.

1. പരാതജന്യരോഗങ്ങൾ (*Parasitic Diseases*)

നമ്മുടെ കോഴികൾക്ക് വളരെയധികം നാശം ചെയ്യുന്ന ക്ഷുദ്രജീവികളാണ് പരാതങ്ങൾ. ചെള്ള് (Tick), പേൻ (Louse) എന്നിവ ശരീരത്തിൻെറ ബാഹ്യഭാഗത്തെ ആക്രമിക്കുമ്പോൾ വിരകൾ (Worms) ദഹനേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കുള്ളിൽ പററിക്കൂടി നാശങ്ങൾ ചെയ്യുന്നു. ഇവയിൽ ചെള്ളും പേനും കോഴിക്കൂടിന്റെ ശുചിത്വഹീനതകൊണ്ടാണു പെരുകുന്നതു്.

കോഴിക്കൂടിൻെറ ചുവരുകളിലും മററുമുള്ള വിടവുകളിൽ പകൽസമയം ചെള്ളുകൾ പതിയിരിക്കുന്നു. രാത്രിയിൽ അവ ഇറങ്ങിവന്നു് കോഴികളുടെ ശരീരത്തിൽനിന്നും രക്തപാനം നടത്തുന്നു. ക്രമേണ ആരോഗ്യം നശിക്കുകയും ചെള്ളുപനി (Tick Fever) എന്ന രോഗം കോഴികൾക്കുണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു. മററു കോഴികളിലേക്കും ഇതു പകരുന്നു.

ചെള്ളുകളെ നിവാരണം ചെയ്യാനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കയാണ് പനിയുണ്ടാകാതിരിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗം. കോഴിക്കൂട് നല്ലതുപോലെ വൃത്തിയാക്കിയശേഷം അതിൻെറ എല്ലാ ഭാഗത്തും വിശിഷ്യാ വിടവുകളിലും 5 ശതമാനം D.D.T. മണ്ണെണ്ണയിൽ കലത്തി പുരട്ടേണ്ടതാണ്. പുതിയ കോഴികളെ വാങ്ങിയാലുടനെ അവയുടെ ചിറകിനടിയിലും മററും പരിശോധിച്ചു് ചെള്ളുകൾ പററിയിരിപ്പുള്ളപക്ഷം 5 ശതമാനം B.H C. പൊടി ദേഹത്തു വിതറേണ്ടതാണ്. കോഴിയുടെ കണ്ണിലും വായിലും പൊടി വീഴാതെ സൂക്ഷിച്ചുകൊള്ളണം.

കോഴിപ്പേനുകൾ രണ്ടു തരത്തിലുണ്ട്. ഒരിനം പേൻ രക്തം കുടിക്കുമ്പോൾ മറേറയിനം തൂവലുകൾ കരണ്ടുതിന്നുന്നു. ഇവ കോഴിയുടെ രോമങ്ങളിലും തൂവലുകളിലും ഇറുക്കിപ്പിടിച്ചിരുന്നാണ് ഉപദ്രവങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഗമാക്സേൻപൊടി (Gammaxane) പുരട്ടി പേനുകളെ നശിപ്പിക്കാം. കൂട്ടകളും തുടച്ചു വൃത്തിയാക്കി മരുന്നു പുരട്ടാൻ മറക്കരുത്.

വിരകൾ കുടലിനുള്ളിൽ ഇരുന്നുകൊണ്ട് ആഹാരം വലിച്ചെടുക്കുന്നതിനാൽ അവയെ എളുപ്പത്തിൽ നശിപ്പിക്കാൻ കിട്ടുന്നില്ല. വലിയ വിഷമുള്ള ചില മരുന്നുകൾ (ഉദാഹരണം: കാർബൺ ടെട്രാ ക്ലോറൈഡ്) ഉള്ളിൽ കൊടുത്താൽ വിരകളെ നശിപ്പിക്കാം. എന്നാൽ അതു പലപ്പോഴും അപകടകരമായി കലാശിച്ചേക്കാം. അതിനാൽ വിരകൾ ഉണ്ടാകാതിരിക്കാനുള്ള മുൻകരുതലുകൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതാണ് ഉത്തമം. കൂടിന്റെ പരിസരങ്ങളിൽ തുരിശുപൊടി നീററുകുമ്മായം എന്നിവ വിതറി വിരകളുടെ മുട്ടകളെ നശിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. അഴുക്കുകൾ കെട്ടിക്കിടക്കാതെ അവയും യഥാസമയം നീക്കം ചെയ്യണം.

2. *കോഴിമസൂരിക (Fowl Pox)*

കോഴിരോഗങ്ങളിൽ കുപ്രസിദ്ധമായ ഒന്നാണ് മസൂരിക. ബാക്ടീറിയായേക്കാൾ അതിസൂക്ഷ്മമായ വൈറസ് (Virus) എന്ന രോഗാണുക്കളുടെ ആക്രമണത്താലാണ് ഈ രോഗം ഉണ്ടാകുന്നത്. പ്രതികൂലമായ പരിതഃസ്ഥിതികളെക്കൂടി അതിജീവിക്കാൻ ഈ രോഗാണുക്കൾക്കു് കഴിവുള്ളതിനാൽ ഇവയെ ഉന്മൂലനംചെയ്യുക പ്രയാസമാണ്.

അണുകങ്ങൾ ഉള്ളിൽ കടന്നാൽ 3—12 ദിവസങ്ങൾക്കകം രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടുതുടങ്ങും. പൂവിലും, താടയിലും, തൂവലില്ലാത്ത മററു ഭാഗങ്ങളിലും വെളുത്ത ചെറിയ കുമളകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇവ ക്രമേണ മഞ്ഞയോ തവിടോ നിറമുള്ളതായിത്തീരുകയും ഒന്നിച്ചുചേരുകയും ചെയ്യുന്നു. വായുടെ ഉള്ളിൽ മഞ്ഞനിറത്തിൽ തൊലിയുണങ്ങി പററിയിരിക്കുന്നതു കാണാം. ഇതു് അടർത്തിക്കളഞ്ഞാൽ ചുവന്നു തടിച്ചു കാണുന്ന ഭാഗത്തു് വീണ്ടും പഴയപടി ഉണ്ടാകുന്നു. മൂക്കിൽ

നിന്നും നീരൊഴുകി കട്ടിപിടിച്ച് നാസാദ്വാരങ്ങൾ അടയു ന്നു. കൺപോളകൾ പശയുള്ള ഒരു ദ്രാവകംകൊണ്ട് ഒട്ടിപ്പി ടിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ കാഴ്ച നഷ്ടമായേക്കാം.

കോഴിമസൂരികയുടെ അണുക്കൾ ആഹാരംവഴിയോ, കു ടിക്കുന്ന ജലത്തിൽക്കൂടിയോ, ശരീരസമ്പർക്കത്താലോ മററു കോഴികളിലേക്കു പകരുന്നു. രോഗം ബാധിച്ചവയിൽ ഒരു നല്ല ശതമാനം മൃതിയടയുക പതിവാണ്. ഭാഗ്യവശാൽ, അ തിഭീകരമായ ഈ രോഗം ഉണ്ടാകാതിരിക്കാനുള്ള മരുന്നു കുത്തിവയ്പ് അത്യന്തം ഫലപ്രദമായ ഒരു നിരോധനമാർഗ്ഗ മാണ്.

3. *കോഴിവസന്ത* (*Ranikhet Disease*)

ഉത്തർപ്രദേശിലെ റാണിക്കെററ് എന്ന ഗ്രാമത്തിൽ വച്ച് ആദ്യമായി കണ്ടുപിടിക്കപ്പെട്ടതിനാലാണ് ഈ രോഗ ത്തിനു പ്രസ്തുത പേരുകൂടി ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതു്. ആഹാരം, ജലം, സമ്പർക്കം തുടങ്ങിയ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽക്കൂടി രോഗാണുക്കൾ പക രുന്നു. രോഗം കലശലാകുന്നതോടുകൂടി ശ്വാസം കഴിക്കുന്ന തിനു തടസ്സവും, ക്ഷീണവും ഉണ്ടാകുന്നതാണ്. ഇടയ്ക്കിടെ കണ്ഠം പിരിച്ചുപിടിക്കുകയും ഒരുതരം ഇടർച്ചയുള്ള ശബ്ദ ത്തോടുകൂടി ശ്വാസം വലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മിക്കവാറും 95 ശതമാനവും മരണംതന്നെയാണു ഫലം. ജീവിച്ചതുകൊണ്ടും പ്രയോജനമില്ല!

എന്നാൽ കുത്തിവയ്പുകൊണ്ട് രോഗത്തെ മുൻകൂട്ടി നി രോധിക്കാവുന്നതാണ്. സർക്കാരിൽനിന്നും കോഴിവസന്തയ്ക്കു ള്ള കുത്തിവയ്പു സൗജന്യമായി നടത്തിവരുന്നുണ്ട്. കർഷകർ ഇതിൻെറ പ്രയോജനം പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ട താണ്. നിലവിലുള്ള മരുന്നിനു പുറമെ ഇസാത്നഗറിലെ ഇന്ത്യൻ മൃഗചികിത്സാഗവേഷണശാലക്കാർ ഒരു പുതിയ വാക്സിൻ ഈയിടെ കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. ഒരുദിവസം പ്രായമുള്ള കോഴിക്കുഞ്ഞുങ്ങൾക്കു മുതൽ ഇതു് ഉപയോഗി ക്കാം. വീണ്ടും നാലുമാസമായാൽ ഒന്നുകൂടി കുത്തിവയ്ക്കണം. അല്പം വാക്സിൻ കണ്ണിലോ മൂക്കിലോ ഒഴിക്കുകയെന്ന പ്രയാസ രഹിതമായ കൃത്യമത്രെ വാക്സിനേഷൻ.

4. രക്താതിസാരം (*Coccidiosis*)

പ്രോട്ടോസോവാ (Protozoa) എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഏകകോശജീവിവർഗ്ഗത്തിലെ ഒരിനം അണുക്കളാണു് ഈ സുഖക്കേടുണ്ടാക്കുന്നതു്. പ്രായംകുറഞ്ഞ കോഴികളിൽ അതിവേഗത്തിൽ രക്താതിസാരം പടർന്നുപിടിക്കുന്നു. കുടലിനേയും മലദ്വാരത്തേയും അണുകങ്ങൾ കണ്ടമാനം ആക്രമിക്കുന്നതിനാൽ കാഷ്ഠത്തിൽ രക്തം കലർന്നിരിക്കും. 'സൾഫാമെസാത്തിൻ' എന്ന ഔഷധം ചികിത്സയ്ക്കു പുറമെ രോഗനിരോധനത്തിനും ഒരുപോലെ ഫലപ്രദമാണു്. കൂട്ടം പരിസരങ്ങളും ശരിയായി വൃത്തിയാക്കുകയും, കുടിക്കാനുള്ള ജലത്തിൽ പെർമാംഗനേററു കലർത്തുകയും ചെയ്യുന്നതു ബുദ്ധിപൂർവ്വമായ കരുതൽ നടപടികളായിരിക്കും.

5. ബ്ലാക്ക്ഹെഡ് (*Black-head*)

മുൻപറഞ്ഞ രീതിയിലുള്ള മറെറാരിനം അണുകങ്ങൾ വരുത്തിവയ്ക്കുന്ന ഒരു വ്യാധിയത്രെ ബ്ലാക്ക്ഹെഡ്. കരളിനേയും കുടലിനേയും അണുക്കൾ ബാധിക്കുന്നു. തലയുടെ നിറം വിളറി മുഷിയുമെന്നുള്ളതാണു ലക്ഷണം. ശുചിത്വം കൊണ്ടു നിരോധിക്കയല്ലാതെ ശരിയായ ചികിത്സാവിധികൾ ഇല്ല.

5. കോഴിമുട്ട (Hen's Egg)

വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഭ്രൂണത്തിനാവശ്യമുള്ളതായ എല്ലാ പോഷകാംശങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനാൽ മുട്ടകൾ മിക്കവാറും സമ്പൂർണ്ണാഹാരസ്വഭാവമുള്ളവയാണു്. മുട്ടയുടെ തോടു് (Shell) ചുണ്ണാമ്പുകൊണ്ടു നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളതും മൊത്തം ഭാരത്തിന്റെ 10 ശതമാനം തൂക്കമുള്ളതുമാണു്. തോടൊഴികെയുള്ള ഭാഗത്തിൽ 75 ശതമാനം ജലവും 12.5 ശതമാനം മാംസ്യവും 11 ശതമാനം കൊഴുപ്പും 1.5 ശതമാനം ധാതുലവണങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. കൂടാതെ ജീവികം എ-യും, ഡി-യും ധാരാളമുണ്ടു്. വൈററമിൻ-ബി, അത്രകണ്ടില്ല. ചുണ്ണാമ്പു്, ഭാവഹം, ഇരുമ്പു്, ഗന്ധകം എന്നിവ വേണ്ടയളവിൽ അടങ്ങീട്ടുണ്ടു്.

ഇതിനെല്ലാം പുറമെ നമുക്കു ലഭിക്കുന്ന ഭക്ഷണസാധനങ്ങളിൽ വിലക്കുറവു്, ഗുണക്കൂടുതൽ, കലപ്പില്ലായ്മ, ശീഘ്രദഹനസാദ്ധ്യത മുതലായ ഗുണങ്ങളെല്ലാം ഒരേസമയത്തു സമ്മേളിച്ചിട്ടുള്ള ഏകവസ്തു മുട്ട മാത്രമാണു്. പ്രായമായവക്കും, വളരുന്ന കുട്ടികൾക്കും, രോഗത്തിനുശേഷം, ആരോഗ്യം പ്രാപിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നവക്കും എന്നുവേണ്ടാ രുചിക്കുന്നവക്കെല്ലാം മുട്ട പ്രിയകരവും ഗുണഭരിതവുമായ ഒരു ഭോജ്യവസ്തുവത്രേ.

എന്നാൽ ഇന്ത്യയിൽ വേണ്ടവണ്ണം മുട്ടവ്യവസായം പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ലെന്നു് നാം മുമ്പുതന്നെ കണ്ടുകഴിഞ്ഞതാണു്. കോഴിവളത്തൽ ശാസ്ത്രീയമായി പുനഃസംഘടിപ്പിക്കാതെ അതു സാദ്ധ്യവുമല്ല. അതുപോലെതന്നെ മുട്ടയുല്പാദിപ്പിക്കുന്നതും വിററഴിക്കുന്നതും ആധുനികവിപണനമാനദണ്ഡങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കേണ്ടതാണു്. എങ്കിലേ ഉല്പാദകനു് അർഹമായ ആദായവും ഉപഭോക്താക്കൾക്കു് അവർ മുടക്കുന്ന പണത്തിൻെറ യഥാൎത്ഥമൂല്യവും സംസിദ്ധമാകയുള്ളൂ. ഇന്നും നമ്മുടെ നാട്ടിൻപുറങ്ങളിൽ പലടത്തും നടപ്പുള്ളതുപോലെ "ഏതു മുട്ടയ്ക്കുമൊരുവില"യെന്ന താരിപ്പു് ഇനിയും തുടരാൻ അനുവദിച്ചുകൂടാ. നല്ല വലിപ്പവും ഗുണക്കൂടുതലുമുള്ള മുട്ടകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നവക്കു് നല്ല വിലതന്നെ ലഭിക്കണം. ചെറിയ മുട്ടകൾക്കു് അവയർഹിക്കുന്ന വിലയേ കൊടുക്കാവൂ.

മേല്പറഞ്ഞ പരിഷ്കാരങ്ങൾ സാൎവ്വത്രികമായി നടപ്പാക്കുക ഒരു വമ്പിച്ച ജോലിയാണു്. അതുകൊണ്ടു് നാം പിന്തിരിയേണ്ടതുമില്ല. എന്തെന്നാൽ മുട്ടകളുടെ വാണിജ്യപരമായ തരംതിരിക്കൽ (Commercial grading) കേന്ദ്രഗവണ്മെൻറുതന്നെ ഒരു തത്വമായിട്ടംഗീകരിച്ചിട്ടുണ്ടു്. ചില പട്ടണങ്ങളിൽ തരംതിരിച്ച മുട്ടകൾ (Graded eggs) മാത്രമെ വില്ക്കപ്പെടാവൂ എന്നു നിയമമുണ്ടു്. ഉദാഹരണമായി മൈസൂർപട്ടണത്തിൽ, അവിടത്തെ 1933-ലെ മുനിസിപ്പൽനിയമം—വകുപ്പു് 51 (1) അനുസരിച്ചു് മുട്ടകൾ തരംതിരിച്ചു വിററുകൊള്ളണമെന്ന നിർബ്ബന്ധം 1947 ഒക്ടോബർ മുതൽ നടപ്പിലാക്കിയതായി റിപ്പോർട്ടുണ്ടു്. തദനുസരണം ഇന്ത്യൻസക്കാരിൻെറ 'അഗ്

മാക്ക്'' അടയാളം (Agmark seal) മുദ്രണം ചെയ്യാത്ത മുട്ടകൾ വില്ക്കുന്നവരുടെമേൽ ശിക്ഷാനടപടികൾ എടുത്തുവരുന്നു.

ഇന്ത്യാഗവണ്മെൻറിന്റെ 1937-ലെ, കാഷികോല്പന്നങ്ങളുടെ (തരംതിരിപ്പും വിപണനവും) നിയമം അനുസരിച്ച്, വിവിധയിനം ചരക്കുകൾക്കായി ഏർപ്പെടുത്തീട്ടുള്ള വിപണന മുദ്രകളാണ് 'അഗ്മാർക്കുകൾ' (Agmarks). മുട്ടകളുടെ കാര്യത്തിൽ അവയുടെ ആന്തരികമായ ഗുണങ്ങൾ തുല്യമെന്നിരിക്കെ, ഭാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നാലു 'ഗ്രേഡു'കളായി വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു. കോഴിമുട്ടയ്ക്കും താറാവിൻെറ മുട്ടയ്ക്കും പ്രത്യേകമായ ഗ്രേഡു(Grades)കൾ നൽകീട്ടുണ്ട്. സ്പെഷ്യൽ (Special) എ, ബി, സി, എന്നിവയാണു മേല്പറഞ്ഞ നാലു ഗ്രേഡുകൾ. ഇവ താഴെ ചേർത്തുകൊള്ളുന്നു:

അഗ്മാർക്ക്ഗ്രേഡുകളും ഭാരവും

ഇനം	സ്പെഷ്യൽ ഗ്രാം*	എ ഗ്രാം	ബി ഗ്രാം	സി ഗ്രാം
കോഴിമുട്ട	56·7	49·6	42·5	28·35
താറാമുട്ട	63·8	56·7	49·6	42·5

മുട്ടകളുടെ പുറത്ത് അഗ്മാർക്ക്മുദ്രകൾ സീലുപയോഗിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്താം. ആന്തരികഗുണങ്ങൾ പ്രകാശ പരിശോധനയിൽനിന്നും വെളിപ്പെടുന്നതാണ്. ഉല്പാദനം നടക്കാത്ത മുട്ടകൾ ഉഷ്ണമേഖലയിൽ 10 ആഴ്ചക്കാലം കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാം. ഉല്പാദനം നടന്നിട്ടുള്ള മുട്ടകൾ രണ്ടു മൂന്നാഴ്ചകൊണ്ടു കേടാകുന്നു. മുട്ടയ്ക്കുള്ളിലെ ജലാംശം വററിപ്പോകാതെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. മിനുസമുള്ള ഒരു ഭരണിയിൽ 1.25 ശതമാനം ശക്തിയുള്ള ചുണ്ണാമ്പുലായനി ഒഴിച്ച് അതിൽ മുട്ടകൾ സൂക്ഷിക്കാം. ലായനിയുടെ നിരപ്പ് മുട്ടകൾക്കു മുകളിൽ നില്ക്കണം. അതു് ആവിയായി വറ്റിപ്പോകാതെ ഭരണി അടച്ചുകൊള്ളണം. ഇപ്രകാരം തണുപ്പുകാലത്ത് നാലു മാസംവരെ സംഭരിക്കാം. ശീതസംഭരണയന്ത്ര(Refrigerator)ത്തിൽ 1° C-ലും, ഈർപ്പമുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിലും ഏതാനും മാസങ്ങൾവരെ മുട്ടകൾ കേടുതട്ടാതെ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

* ഔൺസിൽനിന്നും ഗ്രാമിലേക്കു മാററപ്പെട്ടതാണ് ഈ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള തൂക്കങ്ങൾ. (1 ഔൺസ്=28·35 ഗ്രാം).

മുട്ടകൾ പാചകം ചെയ്യുമ്പോൾ അതു പലപ്പോഴും അതിരുകടക്കാറുണ്ട്. കഠിനമായ ചൂടേറ്റ് അതിലെ മാംസ്യം ഉറച്ചുപോകുന്നു. അതോട്ടകൂടി മാംസ്യത്തിൻെറ ദഹനശക്തിയും പോഷകഗുണവും കുറയുകയാണു ചെയ്യുന്നതു്. നല്ല വണ്ണം തിളച്ച ജലത്തിലേക്കു് മുട്ട പെട്ടെന്നു താഴ്ത്തുന്നതു ശരിയല്ല. പുഴങ്ങാനുള്ള മുട്ടകൾ ഒരു പാത്രത്തിൽ വച്ചു് അതിൽ നികക്കെ വെള്ളമൊഴിച്ചശേഷം അടുപ്പിൽവച്ചു ചൂടാക്കുകയാണു വേണ്ടതു്. വെള്ളം മൂന്നുനാലുമിനിട്ടനേരം തിളയ്ക്കുമ്പോൾ പകുതി പുഴങ്ങിയതും ഏഴുമിനിട്ട കഴിഞ്ഞാൽ പൂർണ്ണമായുറച്ചതുമായ മുട്ടകൾ കിട്ടുന്നു. അണ്ഡപാചകവിധികളെപ്പറ്റി ഇനി ദീർഘിപ്പിക്കുന്നില്ല. അക്കാര്യം നല്ല ഗൃഹനായികമാരുടെ പാചകപടുതപ്രകടനാർത്ഥം വിടാം!

ദിവസേന ഒരു മുട്ടവീതം കഴിക്കാൻ ശ്രമിക്കുക.

അദ്ധ്യായം ഇരുപത്

വന്യജന്തുസംരക്ഷണം
(Protection of Wild Animals)

സാധാരണയായി വളർത്തുജന്തുസംരക്ഷണത്തെപ്പററി പ്രതിപാദിക്കുമ്പോൾ വന്യജീവികളുടെ കാര്യം നിശ്ശേഷം വിസ്മരിക്കുകയാണു് നമ്മിൽ മിക്കവരും ചെയ്യാറുള്ളതു്. എന്നാൽ ഇന്നത്തെ ചുററുപാടുകളിൽ അത്തരം ഒരൊഴിവാക്കൽ യുക്തിസഹമല്ല. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ മനുഷ്യജീവിതത്തോടു പലപ്രകാരത്തിലും ബന്ധപ്പെട്ടതാണു് വന്യജന്തുജീവിതമെന്നു് അല്പം വൈകിയിട്ടെങ്കിലും നാം ഇപ്പോൾ മനസ്സിലാക്കിട്ടുണ്ടു്. "കാഴ്ചക്കും വിനോദത്തിനുമായി ഈ നയനമോഹനങ്ങളായ മൃഗങ്ങളും പക്ഷികളും ഇല്ലാതെയായാൽ ജീവിതം വിരസവും വർണ്ണരഹിതവുമായി ഭവിക്കും" എന്നു് ഒരു പ്രകൃതിനിരീക്ഷകൻകൂടിയായ പണ്ഡിററ് ജവഹർലാൽജി ഒരിക്കൽ അഭിപ്രായപ്പെട്ടതു് എത്രയോ പരമാർത്ഥമാണു്.

ഭാരതത്തെപ്പോലെ വിശാലമായ ഒരു രാജ്യത്തു് വന്യജന്തുക്കളിൽനിന്നും സിദ്ധിക്കാവുന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമെന്നറിയുമ്പോൾ മാത്രമേ നമുക്കു് അവയോടുണ്ടായിരിക്കേണ്ട സഹാനുഭൂതിയുടെ ആവശ്യകത ബോദ്ധ്യമാകയുള്ളു. നമ്മുടെ വനങ്ങളിൽ അനേകജാതി പക്ഷിമൃഗാദികൾ വിഹരിക്കുന്നുണ്ടു്. അവയിൽ മാംസഭുക്കുകളും സസ്യഭോജികളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. മാംസഭുക്കുകൾ മററു ജന്തുക്കളെ ഇരതേടിയും സസ്യോപജീവികൾ ചെടികളെ ആശ്രയിച്ചുമാണു കഴിയുന്നതു്. മാത്രമല്ല, മേല്പറഞ്ഞ രണ്ടു വിഭാഗക്കാരും ചിലപ്പോൾ മനുഷ്യർക്കും അവരുടെ വിളവുകൾക്കും നാശനഷ്ടങ്ങൾ വരുത്തുന്നുമുണ്ടു്.

ജനസംഖ്യ വർദ്ധിച്ചതുമൂലം മനുഷ്യർ വനങ്ങൾ കൈയേറി കൃഷി തുടങ്ങിയതോടുകൂടിയാണു് വന്യജീവികളുമായുള്ള ഏററുമുട്ടൽ ആവിർഭവിച്ചതു്. ഇതു തികച്ചും നിർഭാ

ഗ്യകരമായ ഒരു തുടക്കംതന്നെയാണു്! എന്തെന്നാൽ സിംഹം, കടുവാ തുടങ്ങിയ മാംസഭുക്കുകളായ മൃഗങ്ങളുടെ നശീകരണം കൊണ്ടു് എലി, മുയൽ, മാൻ മുതലായി വിളവുകളെ ബാധിക്കുന്ന ജന്തുക്കൾ നിരങ്കുശം വളരുന്നതിനിടയാകുന്നു. തുടന്നു് മുയൽ, മാൻ മുതലായവയെ നാം കൊന്നൊടുക്കുമ്പോൾ കളകളാകട്ടെ നിർബാധം പടന്നുപിടിച്ചു് വനവൃക്ഷങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു.

കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്നതോ വന്യമായുള്ളതോ ആയ സസ്യങ്ങളെ നിരന്തരം ഉപദ്രവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ജീവികളത്രെ ഷഡ്പദങ്ങൾ. ഇവയുടെ അനിയന്ത്രിതമായ വംശവദ്ധനവിനെ തടയുന്ന കാര്യത്തിൽ പക്ഷികൾ വഹിക്കുന്ന പങ്കു് നിസ്തുലമാണു്. ഇങ്ങനെ ആകെക്കൂടി നോക്കുമ്പോൾ വന്യജീവികളുടെ വളർച്ചയേയും സംഖ്യാബലത്തേയും പ്രകൃതി തന്നെ നിയന്ത്രിച്ചുകൊണ്ടു പോകുന്നതായി കാണാം. എന്നാൽ ഇക്കാര്യത്തിൽ മനുഷ്യർ ഇടപെടുമ്പോളാണു പ്രാകൃതികമായി സമതുലിതാവസ്ഥ (Natural Balance) സവ്വത്ര തകരാറിലാകുന്നതു്.

എല്ലാത്തരം വന്യജന്തുക്കൾക്കും യഥേഷ്ടം വളരാനുള്ള തുല്യാവസരം അനുവദിച്ചാൽ അവ സ്വയം പ്രകൃതിനിയന്ത്രണവിധേയമായി വളന്നുകൊള്ളും. അപ്പോൾ ഏതെങ്കിലും ഒരിനത്തിനു മാത്രം ക്രമാതീതമായി വളന്നുപെരുകി മററുള്ള വയ്ക്കു വിലങ്ങുണ്ടാക്കാൻ സാധിക്കുന്നതുമല്ല.

വന്യജന്തുക്കൾ ഒരു രാജ്യത്തിൻെറ സാമ്പത്തികമായ നേട്ടങ്ങൾകൂടി ആണു്. ഇന്ത്യയുടെ കാര്യത്തിൽ ഇതു വളരെ പ്രാധാന്യമുള്ള ഒന്നാണു്. നാം ആണ്ടുതോറും അനേകലക്ഷം ഉറുപ്പിക വിലയ്ക്കുള്ള വന്യജീവികളെ അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്കു കയററിയയയ്ക്കുന്നുണ്ടു്. ശാസ്ത്രീയപരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്താനായി നമ്മുടെ വാനരന്മാരെ അമേരിക്ക തുടങ്ങിയ രാജ്യക്കാർ വിലയ്ക്കു വാങ്ങുന്നു. കൂടാതെ മൃഗശാലകളിലെ ആവശ്യാത്ഥം ഇന്ത്യൻ കാണ്ടാമൃഗങ്ങൾക്കു് വിദേശത്തുള്ള പ്രിയം അസാധാരണമാണു്. ഒരു നല്ല കാണ്ടാമൃഗത്തിനു് ഏതാണ്ടു് 25,000 ത്രുപയോളം വില കിട്ടുമെന്നു് പറയപ്പെടുന്നു.

നമ്മുടെ ഗജവീരന്മാർ ആഫ്രിക്കൻ ആനകളേക്കാൾ

അല്പം ചെറുതാണെങ്കിലും കാണാൻ കൂടുതൽ അഴകുള്ളവയും വേഗത്തിൽ ഇണങ്ങുന്നവയുമാണ്. കരിമാൻ, കസ്തൂരിമാൻ, പുള്ളിമാൻ തുടങ്ങിയ അപൂർവ്വജീവികൾ മിക്കവാറും ഇന്ത്യയിൽ മാത്രമേ കാണപ്പെടുന്നുള്ളു. കാട്ടുപോത്ത് (Wild buffalo), സിംഹം, മലയാട് (Ibex) തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് 5,000 രൂപാവരെ വിദേശികൾ തന്നു വാങ്ങുന്നുണ്ട്. ഇനി നമ്മുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട വന്യജീവികൾ ഏതെല്ലാമെന്നും അവററയുടെ നിലയെന്തെന്നും നോക്കാം.

ആനകൾ (Elephants) കേരളത്തിലെ വനങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. മൈസൂർ, വിശാഖപട്ടണം, കോയമ്പത്തൂർ, നീലഗിരി മുതലായ പ്രദേശങ്ങളിലെ വനാന്തരങ്ങളിലും ആനകളെ കാണാം. വടക്കേയിന്ത്യയിൽ, ഉത്തർപ്രദേശിലെ തറായ് എന്ന സ്ഥലത്തും, ആസാം, ബംഗാൾ, ഒറീസ്സാ എന്നിവിടങ്ങളിലും ആനകളുണ്ട്. ഈ വന്യജന്തു ഭാഗികമായി വളർത്തുമൃഗമെന്ന നിലയിലും എത്തീട്ടുണ്ട്. എന്തെന്നാൽ നാം ഇവയെ കാട്ടിൽനിന്നും ചതിവുപയോഗിച്ചു പിടിക്കുകയാണല്ലോ പതിവ്? ആനപിടുത്തത്തേയും മററും ഇവിടെ വിവരിക്കുക അനുചിതമാകയാൽ അതിലേക്കു കടക്കുന്നില്ല.

പലയിനത്തിൽപ്പെടുന്ന മാൻവർഗ്ഗങ്ങളെ ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടുവരുന്നു. തെക്കുകിഴക്കെ ഏഷ്യയിലെ ഏററവും വലിപ്പമുള്ള മാൻ ഭാരതത്തിലുള്ള സാംഭാർ(Sambhar)വർഗ്ഗമത്രെ. ഒരു അപൂർവ്വജീവിയായ പുള്ളിമാൻ (Spotted deer) ഇന്ത്യയിൽ സുലഭമാണ്. ലോകത്തിൽ മറെറങ്ങുമില്ലാത്തതായ കരിമാൻ (Black buck) നമ്മുടെ രാജ്യത്തുണ്ട്. നീലമൃഗം (Nilgai) മാൻവർഗ്ഗത്തിലുള്ള ഒരു ജന്തുവാണ്. പന്നിമാൻ (Hog-deer) ഏതാണ്ടു കാഴ്ചയിൽ പന്നിയോടു സാദൃശ്യം വഹിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യൻ കാട്ടുപോത്ത് തെക്കേയിന്ത്യയിലും ആസാമിലും ഉണ്ട്. ഏഷ്യൻ സിംഹം (Asiatic Lion) ഒരുകാലത്ത് ഇന്ത്യയിൽ ധാരാളം ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിലും ഇപ്പോൾ അതിൻെറ സംഖ്യ വളരെ കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഗുജറാത്തിലെ ഗിർവനങ്ങ (Gir forests)ളിൽ ഇപ്പോൾ കഷ്ടിച്ച് 150 സിംഹങ്ങളിലധികം കാണാനിടയില്ല. കർഷകർ സിംഹങ്ങളെ നിർദ്ദയം കൊല്ലുന്നതാണിതിനു കാരണം! ഇന്ത്യൻ കാണ്ടാമൃഗ(Rhinoceros)ത്തിന്റെ

കഥയും അപകടത്തിലാണ്. ക്രൂരമായ വേട്ടയാടൽ അവയുടെ സംഖ്യയേയും സാരമായി താഴ്ത്തീട്ടുണ്ട്. ഇപ്പോൾ ചില സംരക്ഷണനടപടികളുടെ ഫലമായി ആസാംവനങ്ങളിൽ 200 കാണ്ടാമൃഗങ്ങളോളം അവശേഷിക്കുന്നുണ്ടെന്നു പറയപ്പെടുന്നു.

കസ്തൂരിമൃഗം (Musk deer), സിംഹവാലൻ കുരങ്ങ്, (Lion-tailed monkey), കാട്ടുകഴുത (Wild ass), കാശ്മീരിമാൻ, കുരുട്ടു പന്നി (Pigmy Stag), ഹിമനരി (Snow leopard) തുടങ്ങിയവയുടെ സംഖ്യയും അതിവേഗം കുറഞ്ഞുവരികയാണ്. വേട്ടക്കാരുടെ നിർദ്ദാക്ഷിണ്യതകൊണ്ടു് കടുവാ (Tiger), പുലി (Panther), നരി (Leopard) എന്നിവയ്ക്കും പൊറുതിയില്ല. ചീങ്കണ്ണി (Crocodile), മുതല (Aligator) എന്നിവ നാമാവശേഷമാകാൻ അധികകാലം വേണ്ടിവരുന്ന മട്ടില്ല. മണിക്കൂറിൽ 112 കിലോ മീറ്റർ വേഗത്തിൽ കുതിച്ചുപായുന്ന ചീററപ്പുലി(Cheetah)യെ ഇന്നു ചിത്രങ്ങളിൽ മാത്രമേ കാണ്മാനുള്ളു!

നമ്മുടെ പക്ഷികളുടെ കാര്യവും ആശങ്കാജനകമായിട്ടുണ്ടു്. പണ്ടുണ്ടായിരുന്ന പല വർഗ്ഗങ്ങളും ഇന്നു പേരിൽ മാത്രമേ അറിയപ്പെടുന്നുള്ളു. ഇന്ത്യൻ ബസ്റ്റാർഡ് (Indian Bustard), വെള്ളച്ചിറകുള്ള കാട്ടുതാറാവ് (White-winged wood-duck), ചുവന്ന മൈനാ (Red Minah), സ്വർണ്ണക്കഴുകൻ (Golden eagle), മയിൽ (Peacock) തുടങ്ങിയ ഖഗവർഗ്ഗങ്ങൾ നാമമാത്രമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വന്യജീവിസംഹാരത്തിൻെറ കഥ ഇങ്ങനെ നീണ്ടുനീണ്ടു പോകുന്നതാണ്!

ഇപ്രകാരം ഒരു വിഹഗവീക്ഷണംകൊണ്ടു് വന്യജീവികളുടെ നില തീരെ അരക്ഷിതമാണെന്നു തെളിയുന്നു. ഇതിൻെറ പ്രധാന കാരണങ്ങൾ വനനശീകരണവും അനാവശ്യമായ വേട്ടയാടലുമാണ്. അതിനാൽ വന്യജന്തുസംരക്ഷണസംരംഭങ്ങളോടൊപ്പം വനസംരക്ഷണത്തിനും മുൻഗണന നൽകേണ്ടതാണ്. വീണ്ടുവിചാരം കൂടാതെ വന്യജീവിസംഹാരം നടത്തുന്നതുകാരണം പ്രകൃതിയുടെ സമനില നഷ്ടപ്പെടുന്നു. തൽഫലമായി ചിലയിനം ക്ഷുദ്രജീവികൾ അപാരമായി വദ്ധിച്ചു് നമുക്കു നാശങ്ങൾ വരുത്തിവയ്ക്കുന്നു.

സ്വാതന്ത്ര്യം ലഭിച്ചശേഷം കുറെക്കാലത്തേക്കു് ഇന്ത്യ

യിൽ പടന്നുപിടിച്ച ഒരു സംഭ്രാന്തിയാണ് വനനശീകരണവും വന്യജന്തുഹിംസയും. എന്നാൽ അതിൻെറ ദുരന്തഫലങ്ങൾ ജന്തുശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും സ്വരാജ്യസ്നേഹികളും കണ്ടറിഞ്ഞതിന്റെ ഫലമായി വന്യജീവിസംരക്ഷണം ഒരു ദേശീയാവശ്യമായി വിലയിരുത്താൻ ഇടയായി. അങ്ങനെ 1952-ൽ ഒരു ഇന്ത്യൻ വന്യജീവിബോർഡ് (Indian Board for Wild Life) ആദ്യമായി സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. അതേത്തുടന്ന് സംസ്ഥാനങ്ങളിലും അത്തരം സംഘടനകൾ രൂപീകൃതമാകാൻ തുടങ്ങി.

മേല്പറഞ്ഞ സംരംഭങ്ങളുടെ ഫലമായി ഇന്ത്യയിൽ 73 വന്യജീവിസങ്കേതങ്ങ(Wild Life Sancturies)ളും, 5 ദേശീയോദ്യാനങ്ങ(National Parks)ളും ഒന്നാംപദ്ധതിയവസാനിക്കുംമുമ്പുതന്നെ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. എല്ലാംകൂടി ഇപ്പോൾ നൂറോളം സങ്കേതങ്ങൾ നിലവിലുള്ളതിനു പുറമേ ഇനിയും സ്ഥാപിതമാകാനുള്ള ധാരാളം സാദ്ധ്യതകളുമുണ്ട്. കേരളത്തിലെ റിസർവ്വ വനങ്ങളും, പെരിയാർ മൃഗസങ്കേതവും, പീരുമേട്ടിലുള്ള ഗെയിം അസ്സോസിയേഷൻ ഏറിയാ(Game Association Area)യും ഈ വഴിക്കുള്ള നമ്മുടെ നേട്ടങ്ങൾക്കു സാക്ഷ്യം വഹിക്കുന്നു.

വന്യജീവിബോർഡ് ചെയ്തിട്ടുള്ള ശുപാശ്കൾ ശ്രദ്ധേയങ്ങളത്രെ. വന്യജന്തുസങ്കേതങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുക, സംരക്ഷണനിയമങ്ങൾ നിമ്മിക്കുക, വലകൾ സ്ഫോടനവസ്തുക്കൾ വിഷലിപ്തങ്ങളായ മാരകായുധങ്ങൾ മുതലായവകൊണ്ടുള്ള സംഹാരത്തെ തടയുക, സംരക്ഷണാധികാരികളെ നിയമിക്കുക, അധികാരപത്രങ്ങൾ കൂടാതെ വന്യജീവികളേയോ അവററയുടെ ഉല്പന്നങ്ങളേയോ കയററുമതി ചെയ്യുന്നതു തടയുക, വർദ്ധ്വോല്പാദനകാലങ്ങളിൽ എല്ലാവിധ വേട്ടയാടലുകളും നിരോധിക്കുക, ജന്തുവേട്ടകൾ എല്ലാവിധത്തിലും നിയമവിരുദ്ധമാക്കുക, കാരണംകൂടാതെ ദുഷ്ടമൃഗങ്ങളെപ്പോലും കൊല്ലാൻ അനുവദിക്കാതിരിക്കുക, വന്യമൃഗവാരവും വന്യജീവിദിനവും രാജ്യവ്യാപകമായി ആചരിക്കുക തുടങ്ങിയ നടപടികൾ സവ്വപ്രധാനങ്ങളാണ്.

വന്യജീവിസംരക്ഷണത്തിൻെറ ദേശീയപ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചു ജനങ്ങളിൽ അറിവും സഹകരണമനോഭാവവും

സഹാനുഭൂതിയും സംജാതമാക്കാൻവേണ്ടി നാം ആണ്ടുതോറും ആചരിക്കാറുള്ള ഒരു ചടങ്ങാണ് വന്യജീവിവാരം (Wild Life Week). ഒക്ടോബർ ആദ്യവാരത്തിൽ നാം ഇതു് ആഘോഷിച്ചുവരുന്നു. അതോടൊപ്പം നമ്മൾ ഓരോരുത്തരും വന്യജന്തുസംരക്ഷണത്തിനുള്ള പ്രതിജ്ഞകൂടി കൈക്കൊള്ളുകയാണു വേണ്ടതു്: "ബുദ്ധന്റെയും ഗാന്ധിജിയുടെയും നാട്ടിൽ പിറന്ന ഞാൻ നമ്മുടെ വനങ്ങളേയും അവയിലെ നിശ്ശബ്ദജീവികളേയും, അനാവശ്യവും നിരുപയോഗകരവുമായ നശീകരണത്തിൽനിന്നും രക്ഷിച്ചുകൊള്ളാമെന്നു് പ്രതിജ്ഞയെടുത്തുകൊള്ളുന്നു."

മേല്പറഞ്ഞ പ്രതിജ്ഞ അണുമാത്രം കോട്ടംകൂടാതെ എല്ലാവരും സ്വീകരിക്കുകയും അനുഷ്ഠിക്കുകയും ചെയ്താൽ നമ്മുടെ വന്യജന്തുക്കൾ പൂർവ്വാധികം ക്ഷേമോന്മുഖമാകുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. അങ്ങനെ നാമെല്ലാം വിഭാവനചെയ്യുന്ന ആ ക്ഷേമരാഷ്ട്രത്തിൽ മിണ്ടാപ്രാണികൾക്കുകൂടി ശാന്തി ലഭിക്കട്ടെ!

ലോകാ സമസ്താ സുഖിനോ ഭവന്തു!

★

1 9

KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY
KOTTAYAM.

Cl. No. M636 *Acc. No.* 12752

This book should be returned on or before the date last stamped below.

7 MAY 1968
20 SEP 1968
20 OCT 1968
24 NOV 1968
15 DEC 1971
15 APR 1972
22 MAR 1978
20 AUG 1980

M 636

പ്രഭാകരൻനായർ എം. എസ്.

പുരഞ്ഞജ്ഞപരിരക്ഷണം.

KOTTAYAM PUBLIC LIBRARY

Call No. M [illegible] Acc. No. ൧൨൭൫൨

Author [illegible]

Title [illegible]