KFRI Research Report 495
RP_495
RME
7/9/2012

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ: ജീവശാസ്ത്രവും നിയന്ത്രണവും

കെ. വി. ശങ്കരൻ
ടി. എ. സുരേഷ്
ടി. വി. സജീവ്

KFRI Kerala Forest Research Institute
www.cabi.org CAB International

KFRI Res. Report 445

ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ:

ജീവശാസ്ത്രവും നിയന്ത്രണവും

കെ. വി. ശങ്കരൻ
ടി. എ. സുരേഷ്
ടി. വി. സജീവ്

കേരള വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
പീച്ചി, തൃശ്ശൂർ

കേരള വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്,
കാബി യൂറോപ്പ് - യു. കെ.
സംയുക്ത പ്രസിദ്ധീകരണം.
2010

@ 2010 Kerala Forest Research Institute

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced
or transmitted in any form or by any means, mechanical or electronic,
without permission from the publisher

This publication is brought out with the financial support of
Department of International Development, UK.

KFRI Handbook # 25

ISBN 81-85041-70-9

KFRI Library Cataloguing-in-Publication data

Sankaran.K.V., Suresh.T.A., Sajeev.T.V.

Indhyayile pradhana adhinivesa sasyangal: Jeevasasthravum Niyanthranavum
1.Weeds-India-Control. | Kerala Forest Research Institute II. Title. 632.5

Book design | Creative Minds, Kottayam

Published by Kerala Forest Research Institute
Peechi | Thrissur | 680 653 | Kerala | India
www.kfri.org in association with CABI Europe, UK.

Cover photographs: Major invasive alien weeds in bloom.
(Clockwise) *Parthenium hysterophorus* | *Lantana camara*
Chromolaena odorata | *Mikania micrantha* | *Mimosa invisa*

കൃതജ്ഞത

ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം സമാഹരിക്കാൻ സഹകരിച്ച കേരള വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലേയും കാബി യൂറോപ്പിലേ (യു. കെ) യും സഹപ്രവർത്തകർക്കും സുഹൃത്തുക്കൾക്കും നന്ദി. ഡോ. എസ്. ടി. മർഫി, ഡോ. കാരോൾ എല്ലിസൻ (കാബി - യൂറോപ്പ്), ഡോ. ഇ.എം. മുരളീധരൻ, ശ്രീ. കെ.എച്ച്. ഹുസൈൻ (വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്) എന്നിവരുടെ സഹായം പ്രത്യേകം എടുത്തു പറയേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. ഈ പുസ്തകമെഴുതാനുള്ള പദ്ധതിയ്ക്ക് ധനസഹായം നൽകിയ ഇംഗ്ലണ്ടിലെ 'അന്താരാഷ്ട്ര വികസന വകുപ്പിനും' (DFID, UK) പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കാൻ സൗകര്യം അനുവദിച്ച വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഡയറക്ടർക്കും നന്ദി. ഈ പുസ്തകത്തിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള ചില ഫോട്ടോഗ്രാഫുകൾ പുനഃപ്രസിദ്ധീകരിക്കുവാൻ അനുവാദം തന്ന ഇന്ത്യയ്ക്കകത്തും പുറത്തും പ്രവർത്തിക്കുന്ന പ്രിയ സഹപ്രവർത്ത കരോടുള്ള കടപ്പാട് ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ഏഷ്യാ - പസഫിക്ക് അധിനിവേശ സ്പീഷീസ് നെറ്റ് വർക്ക് ഓഫീസിലുള്ള സഹപ്രവർത്തകരായ ശ്രീ. സി.ബി. സജി., മിസ്സ്. എം.എ.ജെൻസി എന്നിവരുടെ സഹകരണത്തിനും നന്ദി. ■

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം	7
മുഖവുര	9
അധിനിവേശസസ്യങ്ങൾ	11
കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച	15
അരിപ്പൂ (കൊങ്ങിണി)	27
കോൺഗ്രസ്സ് പച്ച (പാർത്തീനിയം)	37
ആനത്തൊട്ടാവാടി	49
ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച (മൈക്കേനിയ)	59

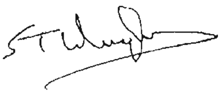
ആമുഖം

ഒരു പ്രത്യേക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് അന്യമായ, എന്നാൽ അവിടെ അതിക്രമിച്ചു കയറി ഭീമമായ തോതിൽ പടർന്നു പിടിക്കുകയും, ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സ്വാഭാവിക പ്രവർത്തനത്തിനും നിലനില്പിനു തന്നെയും ഭീഷണിയായി മാറുകയും ചെയ്യുന്ന വിദേശീയ സസ്യ-ജന്തു-സൂക്ഷ്മജീവജാലത്തെയാണ് പൊതുവെ അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകൾ എന്നു വിശേഷിപ്പിക്കുന്നത്. പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മന:പൂർവ്വമോ അല്ലെങ്കിൽ അബദ്ധവശാലോ ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെടുന്ന ഇവ പരിസ്ഥിതിനാശം, സാമ്പത്തിക നഷ്ടം, മനുഷ്യരുടേയും മൃഗങ്ങളുടേയും ആരോഗ്യത്തെ വിനാശകരമായി ബാധിക്കുക എന്നതടക്കമുള്ള സാമൂഹ്യപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു. ഇത്തരം സ്പീഷീസുകളുടെ വൈവിദ്ധ്യം, വ്യാപനം നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള സാങ്കേതികവിജ്ഞാനത്തിന്റെ അഭാവം എന്നീ കാരണങ്ങളാൽ ഇവ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങൾ കൃത്യമായി വിലയിരുത്താൻ നമുക്കു കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല.

അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകൾ എത്തിപ്പെടുന്ന പുതിയ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ അവയുടെ അനിയന്ത്രിത വളർച്ചയെ ചെറുക്കുന്ന സ്വാഭാവിക ശത്രുക്കളുടെ അഭാവം അധിനിവേശത്തെ എളുപ്പമാക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം തദ്ദേശീയ സ്പീഷീസുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഉയർന്ന പ്രജനനശേഷി കൂടിയാവുമ്പോൾ വ്യാപനം അതിശീഘ്രമാവുന്നു. ഈ വ്യാപനവും സംഹാരശേഷിയുള്ള വളർച്ചയും മൂലം വിളനാശവും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും ജൈവവൈവിദ്ധ്യശോഷണവും ഉണ്ടാകുന്നു. ആഗോളവൽക്കരണം,

മനുഷ്യന്റെ ദീർഘദൂരയാത്രകൾ, സാധനങ്ങളുടെ കയറ്റുമതിയും ഇറക്കുമതിയും എന്നിവ മുമ്പെന്നത്തേക്കാളും ഇത്തരം സ്പീഷീസുകളുടെ നിർവിഘ്നമായ ഒഴുക്കിന് ആക്കം കൂട്ടുന്നു. കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകളുടെ വ്യാപനത്തിന് ഒരു അനുകൂല ഘടകമാണെന്ന് വിദഗ്ധർ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു.

ഈ ഘട്ടത്തിലാണ് 'ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ: ജീവശാസ്ത്രവും നിയന്ത്രണവും' എന്ന ഈ പുസ്തകം നിങ്ങളെ തേടിയെത്തുന്നത്. രാജ്യതന്ത്രജ്ഞർ ആഗോളാടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രശ്നങ്ങൾ വിലയിരുത്തുമ്പോൾ പ്രശ്നപരിഹാരങ്ങൾക്ക് തുടക്കം കുറിക്കേണ്ടത് പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിലാണെന്ന് ഓർക്കുക. ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാൻ നിങ്ങളെ സഹായിക്കുന്നതോടൊപ്പം, അവ ഉളവാക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ചും അറിയാൻ ഈ പുസ്തകം നിങ്ങളെ സഹായിക്കുമെന്ന് എനിക്ക് ഉത്തമവിശ്വാസമുണ്ട്.



ഡോ. ഷോൺ ടി. മർഫി
ഡയറക്ടർ
CABI യൂറോപ്പ്, യു.കെ. ■

മുഖവുര

ഏതാണ്ട് ഒന്നര നൂറ്റാണ്ടോളമായി ഇന്ത്യ നേരിടുന്ന ഗുരുതരമായ ഒരു പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നമാണ് വിദേശസസ്യങ്ങളുടെ അധിനിവേശം. തദ്ദേശസസ്യങ്ങളുടെമേൽ ആധിപത്യം സ്ഥാപിക്കുന്നതോടൊപ്പം അവ കാർഷിക വിളകളുടെ ഉല്പാദനക്ഷമതക്കും നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ ജൈവവൈവിദ്ധ്യത്തിനും വലിയ വെല്ലുവിളിയായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. ആവരണവിള, ജൈവവേലി, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയൽ, ഉദ്യാനസസ്യം എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾക്കായാണ് ഈ സസ്യങ്ങളിൽ ചിലത് ഇറക്കുമതി ചെയ്യപ്പെട്ടത്. മറ്റു ചിലതാകട്ടെ, ആഗോളവൽക്കരണത്തിന്റെ ഉപോല്പന്നമായി അബദ്ധവശാൽ വന്നു പെട്ടവയാണ്. വിദേശയാത്രകളും സാധനങ്ങളുടെ കയറ്റുമതിയും ഇറക്കുമതിയും അധിനിവേശസസ്യജാതികൾ എത്തിപ്പെടാൻ പ്രധാനകാരണങ്ങളാണ്. ഇന്ത്യയെപ്പോലെ വ്യത്യസ്ത കാലാവസ്ഥയും വിഭിന്നങ്ങളായ ഭൂപ്രദേശങ്ങളുമുള്ള ഒരു രാജ്യത്ത് അധിനിവേശസസ്യങ്ങൾക്ക് അവയ്ക്കിണങ്ങുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും വളർന്നു വ്യാപിക്കാനും എളുപ്പത്തിൽ കഴിയും.

വികസിതരാജ്യങ്ങൾ അധിനിവേശസസ്യങ്ങൾക്കെതിരെ നിതാന്തജാഗ്രത പുലർത്തുമ്പോൾ നമ്മുടെ രാജ്യത്തെ ജനങ്ങൾ അവയ്ക്കൊപ്പം ജീവിക്കാൻ ശീലിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഇന്ത്യയിലെ ഗ്രാമീണജനത ആവരണവിളയായും പച്ചിലവളമായും ഔഷധമായും, മണ്ണിൽ നൈട്രജൻ സംഭരിക്കാൻ ഉതകുന്ന സസ്യമായും അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ദീർഘകാലാടി

സ്ഥാനത്തിൽ അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന സാമ്പത്തിക, പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്താൽ ഈ ഉപയോഗങ്ങൾകൊണ്ട് താല്ക്കാലികമായി ഉണ്ടാകുന്ന ലാഭം തുച്ഛമാണെന്നു കാണാം. നമ്മുടെ ജൈവ വൈവിദ്ധ്യത്തിന് ശോഷണം സംഭവിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണി.

'ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ: ജീവശാസ്ത്രവും നിയന്ത്രണവും' എന്ന ഈ പുസ്തകം കർഷകരിലും വനംവകുപ്പ് ഉദ്യോഗസ്ഥരിലും പൊതുജനങ്ങളിലും അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനായി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളതാണ്. ഇന്ത്യയിലെ അഞ്ച് പ്രധാന അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള സമഗ്രവിവരങ്ങൾ ഈ പുസ്തകത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഓരോ സസ്യത്തിന്റേയും വർഗ്ഗീകരണം, ഉത്ഭവം, വളർച്ചാസ്വഭാവം, ഭൂഗോളവിന്യാസം, വിത്തുവിതരണം, ആവാസവ്യവസ്ഥ, അധിനിവേശരീതി, അധിനിവേശം മൂലമുള്ള സാമ്പത്തികനഷ്ടം, നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നീ വിവരങ്ങൾ ഇതിൽ ക്രോഡീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും, ഇനിയും എത്തിപ്പെട്ടിട്ടില്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിലേക്കുള്ള അവയുടെ കടന്നുകയറ്റം പ്രതിരോധിക്കുന്നതിനും ഈ പുസ്തകത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ സഹായകരമാവുമെന്നു പ്രത്യാശിക്കുന്നു.

ശ്രീ. ടി.എം. മനോഹരൻ
പ്രിൻസിപ്പൽ ചീഫ് കൺസർവേറ്റർ ഓഫ് ഫോറസ്റ്റ്സ്
കേരളം

■

അധിനിവേശസസ്യങ്ങൾ

ഒരു പ്രദേശത്ത് സ്വാഭാവികമായി വളരുന്ന ഒരു സസ്യം ഏതെങ്കിലും മാർഗ്ഗത്തിലൂടെ മറ്റൊരിടത്ത് എത്തിപ്പെടുമ്പോൾ സംഭവിക്കാവുന്ന രണ്ടു കാര്യങ്ങളുണ്ട്. ഒന്നുകിൽ ആ പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയും മണ്ണുമായും പൊരുത്തപ്പെടാനാവാതെ അതു നശിച്ചുപോവാം. അല്ലെങ്കിൽ, അതിന്റെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിച്ചുനിർത്തുന്ന ഘടകങ്ങളുടെ അഭാവത്തിൽ പുതിയ സ്ഥലത്ത് അനിയന്ത്രിതമായി വളരാം. എത്തിപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ സസ്യങ്ങളുടെ ഇടം കയ്യേറിയും, അവയ്ക്കുമുകളിൽ പടർന്നുകയറി വളർച്ച തടഞ്ഞും, പോഷകങ്ങൾക്കും വെള്ളത്തിനും വേണ്ടി മത്സരിച്ച് വിജയം പ്രാപിച്ചുമുള്ള ഭീകരമായ കടന്നുകയറ്റമാണ് ക്രമേണ സംഭവിക്കുക. അധിനിവേശസസ്യങ്ങളുടെ ആക്രമണരീതി ഇങ്ങനെയാണ്. അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകൾ (സസ്യങ്ങൾ, ജന്തുക്കൾ, സൂക്ഷ്മജീവികൾ എന്നിവ) ആഗോളതലത്തിൽ ഭീമമായ പാരിസ്ഥിതിക-സാമ്പത്തിക-സാമൂഹിക പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്. ഭൂമിയിലെ എല്ലാ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലും ഇവയുടെ അധീശത്വം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുമുണ്ട്. ഇത്തരം സ്പീഷീസുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമായ പ്രദേശങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിദ്ധ്യം കുറയുന്നതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു.

അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകളുടെ ദീർഘദൂരവിന്യാസത്തിന് ആദ്യകാല കപ്പലോട്ടങ്ങളുടെയത്രതന്നെ പഴക്ക

മുണ്ട്. ആഗോളവത്കരണം ഇവയുടെ വ്യാപനത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തി. ഇന്ത്യയെപ്പോലെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകൾക്ക്, പ്രത്യേകിച്ചും സസ്യങ്ങൾക്ക്, അതി ശീഘ്രം വ്യാപിക്കാനും ആധിപത്യം സ്ഥാപിക്കാനും കഴിയും. രാജ്യത്തിന്റെ തെക്കുകിഴക്കും വടക്കു പടിഞ്ഞാറുമുള്ള, ധാരാളം മഴ ലഭിക്കുന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ ആനത്തൊട്ടാവാടി, ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച എന്നിങ്ങനെ ഒരേ തരത്തിലുള്ള അധിനിവേശസസ്യങ്ങൾ സാധാരണ യായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യ മുഴുവൻ വ്യാപിച്ചിരി ക്കുന്ന പാർത്തീനിയംപോലുള്ള സസ്യങ്ങളുമുണ്ട്. ഉയർന്ന ഭൂപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന, അധിനിവേശ സസ്യങ്ങൾ താഴ്ന്നപ്രദേശങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്നവയിൽ നിന്നും ഭിന്നമാണ്. പൊതുവെ, തെക്കേ അമേരിക്കൻ രാജ്യങ്ങളിൽ സ്വാഭാവികമായി വളരുന്ന സസ്യങ്ങളാണ് ഇന്ത്യയിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന അധിനിവേശ സസ്യ ങ്ങളിൽ ഭൂരിഭാഗവും. ആസാമിലെ കാസിരംഗ ദേശീയ ഉദ്യാനത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന, വംശനാശം നേരിടുന്ന, ഒറ്റക്കൊമ്പൻ കണ്ടാമൃഗത്തിന്റെ യാത്രാപഥത്തെ തടയുംവിധം പടർന്നത് ആനത്തൊട്ടാവാടിയെന്ന, തെക്കേ അമേരിക്കയിൽ നിന്നെത്തിയ അധിനിവേശ സസ്യമാണ്.

ഇന്ത്യയിൽ വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട അഞ്ചു അധിനിവേശസസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് ഈ പുസ്തകത്തിൽ പരാമർശിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഈ സസ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാനും അവ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക-സാമ്പത്തിക പ്രശ്നങ്ങൾ മുൻകൂട്ടിയറിഞ്ഞ് നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഈ പുസ്തകം സഹായകരമാവുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ഇന്ന് നമ്മുടെ നാട്ടിൽ പടർന്നുപിടിച്ചിരിക്കുന്ന അധിനിവേശസസ്യ ങ്ങളുടെ വിസ്തൃതവിന്യാസത്തിനു കാരണം അവ എത്തിച്ചേർന്നയുടനെതന്നെ തിരിച്ചറിയാനും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കൈക്കൊള്ളാനും കഴിയാതിരുന്നതു കൊണ്ടാണ്. പുതിയ അധിനിവേശ സ്പീഷീസുകൾ അനുസ്യൂതം എത്തിച്ചേരുന്നുണ്ടെങ്കിലും അധിനിവേശ ത്തിൽനിന്ന് താല്ക്കാലികമായെങ്കിലും രക്ഷപ്പെട്ടു നില്ക്കുന്ന

പ്രദേശങ്ങളും നമ്മുടെ രാജ്യത്തുണ്ട്. ഈ അവസ്ഥയിൽ, നമ്മുടെ വ്യത്യസ്ത ഭൂവിഭാഗങ്ങളെ അധിനിവേശത്തിൽ നിന്നു രക്ഷിച്ചെടുക്കുകയും, പുതിയ അധിനിവേശങ്ങളെ ചെറുക്കാൻ നിയമനിർമ്മാണം നടത്തുകയും ബോധ വൽക്കരണം ഊർജ്ജിതപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ഈ പ്രക്രിയകൾക്ക് മാർഗ്ഗദർശനം നൽകുക എന്നതുകൂടി ഈ പുസ്തകം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നു. ■

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച

ശാസ്ത്രനാമം

ക്രോമലേന ഒഡോറേറ്റ

വർഗ്ഗീകരണം

ആസ്റ്ററേസിയേ എന്ന സസ്യകുടുംബത്തിലെ അംഗം. ഈ സസ്യത്തിന്റെ രണ്ട് രൂപഭേദങ്ങൾ ആസ്ട്രേലിയയിൽ കണ്ടുവരുന്നു.

ഉത്ഭവം

അമേരിക്കൻ ഭൂഖണ്ഡത്തിലെ ഫ്ലോറിഡ മുതൽ അർജന്റീന വരെ നീളുന്ന ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ ഉത്ഭവസ്ഥലം. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ 200 ഓളം ഷഡ്പദങ്ങളും അനേകം കുമിളുകളും സ്വാഭാവിക ശത്രുക്കളായതിനാൽ ഈ സസ്യത്തിന്റെ വ്യാപനവും കള സ്വഭാവവും നിയന്ത്രിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

ആഗോള വിന്യാസം

തദ്ദേശീയസസ്യമെന്ന നിലയിൽ അമേരിക്കയുടെ മദ്ധ്യ-തെക്ക് ഭാഗങ്ങളിലും, അധിനിവേശസസ്യമെന്ന നിലയിൽ ആഫ്രിക്ക, ഏഷ്യ-പസഫിക്ക് രാജ്യങ്ങൾ, വടക്കേ

പരാഗണം

ആസ്ത്രേലിയ എന്നിവിടങ്ങളിലും കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച കണ്ടു വരുന്നു. 1840 കളിൽ കൽക്കത്തയിലെ ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡനിലാണ് ഏഷ്യയിലാദ്യമായി കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച എത്തിപ്പെട്ടത്. അവിടെനിന്ന് ഈ സസ്യം തെക്ക്-കിഴക്ക് ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്കും തെക്കേ പസഫിക്ക് രാജ്യങ്ങളിലേക്കും വ്യാപിച്ചു. രണ്ടാം ലോക മഹായുദ്ധ ക്കാലത്ത് ആൾക്കാരുടേയും യന്ത്രസാമഗ്രികളുടേയും നീക്കമാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ വ്യാപനത്തിന് പ്രധാനകാരണം. ഇപ്പോൾ ഇന്ത്യയിലെ എല്ലാ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച ഒരു പ്രധാന കളയാണ്.

വളർച്ചയും സസ്യസ്വഭാവവും

പെട്ടെന്നു വളർന്ന് ഇടതൂർന്ന ഒരു കൊച്ചു കാട് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന കുറ്റിച്ചെടിയാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച. സാധാരണഗതിയിൽ 1½ മുതൽ 3 മീറ്റർ വരെ വളരാൻ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് കഴിയും. മറ്റു ചെടികളിൽ പടർന്നു കയറുമ്പോൾ 6 മീറ്റർ ഉയരം വരെ വളരും. ഇളം കാണ്ഡങ്ങൾ പച്ച നിറമുള്ളവയും മൃദുവുമാണ്. പ്രായമേറും തോറും കാണ്ഡം തവിട്ടുനിറമാർന്നതും തടിയുടെ സ്വഭാവം ഉള്ളതുമായി പരിണമിക്കുന്നു. ഇലകൾ കാണ്ഡത്തിന്റെ എതിർഭാഗങ്ങളിലായി വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇവ മൃദുരോമങ്ങളോടു കൂടിയതും ഞെരിച്ചാൽ തീക്ഷ്ണഗന്ധം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നവയുമാണ്. പുഷ്പങ്ങൾ ഇളംനീല കലർന്ന

ലൈലാക്ക് നിറമുള്ളതാണ്. വിത്തുകൾ ചെറുതും വണ്ണംകുറഞ്ഞതും കറുപ്പ നിറമുള്ളവയുമാണ്. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ മണ്ണിനടിയിലുള്ള കാണ്ഡം തീ, വരൾച്ച എന്നിവയെ ചെറുക്കാൻ കെല്പുള്ളതാണ്. ഈ സസ്യം വേനൽക്കാലത്ത് ഉണങ്ങിപ്പോവുകയും മഴക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തോടെ വീണ്ടും തളിർക്കുകയുംചെയ്യും. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് കായികപ്രജനനശേഷിയില്ല.

വിത്തുവിതരണം

ഒഴുകുന്ന ജലം, കാറ്റ്, മൃഗങ്ങളുടെ രോമം, മനുഷ്യരുടെ വസ്ത്രം, മണ്ണ്, വിത്തുകൾ, വളം തുടങ്ങിയവയിലൂടെയും വാഹനങ്ങൾവഴിയും വിത്തുവിതരണം നടക്കുന്നു. ദൂരദേശങ്ങളിലേക്കുള്ള വിത്തുവിതരണം മനുഷ്യർവഴിയാണ്. വിത്തുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വളഞ്ഞ മുള്ളുകൾ വസ്ത്രങ്ങളിലും മൃഗരോമങ്ങളിലും വാഹനങ്ങളുടെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലും പറ്റിപ്പിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. രണ്ടാം ലോകമഹായുദ്ധക്കാലത്ത് മിലിട്ടറി ഉപകരണങ്ങളുടെ നീക്കം, സൈനികരുടെ സഞ്ചാരം എന്നിവ ഏഷ്യ-പസഫിക്ക് മേഖലകളിൽ ഈ കളയുടെ അധിനിവേശത്തിന് മുഖ്യഹേതുവായി.

പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തിയ ഒരു സസ്യം 87000 വിത്തുകൾ വരെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇവയിൽ 20 മുതൽ 40% വരെ സാധാരണ അവസ്ഥയിൽ മുളയ്ക്കും. മണ്ണിന്റെ ഉപരിതല

വിത്തുകൾ

ത്തിലോ മണ്ണിനടിയിലോ അഞ്ചുവർഷംവരെ മുളയ്ക്കാനുള്ള ശേഷി നഷ്ടപ്പെടാതെ വിത്തുകൾ കിടക്കും. മണ്ണിന് ഉപരി തലത്തിലുള്ള വിത്തുകളെക്കാൾ മുളയ്ക്കാനുള്ള ശേഷി നില നിർത്തുന്നത് മണ്ണിനടിയിലുള്ള വിത്തുകളാണ്. ഒരു വർഷം പ്രായമാകുമ്പോൾ സസ്യം വിത്തുല്പാദിപ്പിച്ചു തുടങ്ങും.

ആവാസസ്ഥലങ്ങൾ

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് വ്യത്യസ്തങ്ങളായ മണ്ണിനങ്ങളിലും വിഭിന്നങ്ങളായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലും വളരാൻ സാധിക്കും. സ്വാഭാവിക വനങ്ങളുടെ അതിർത്തികൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, പാഴ് നിലങ്ങൾ, പുൽമേടുകൾ, തോട്ടങ്ങൾ, കുറ്റിക്കാടുകൾ, നഴ്സറികൾ, നദീതീരങ്ങൾ, റോഡരികുകൾ, റെയിൽ പാളങ്ങളുടെ ഓരങ്ങൾ, കൃഷിയുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ കത്തിച്ച സ്ഥലങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെല്ലാം കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച സമൃദ്ധിയായി വളരും. വാർഷിക വർഷാനപാതം 1500 മി.മീ. മുകളിലും, ആപേക്ഷിക ആർദ്രത 60-70% വരെയും, അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് 25-30° സെൽഷ്യസും ഉള്ള സ്ഥലങ്ങൾ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് അനുകൂലമാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 1000 മീ. വരെ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഈ സസ്യം വളരും. നിറയെ തണലുള്ളതും വെള്ളക്കെട്ടുള്ളതും ഉപ്പ് രസമുള്ളതുമായ മണ്ണുകളിൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് വളരാനാവില്ല.

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച
യുടെ അധിനിവേശം

അധിനിവേശ രീതി

ദ്രുതഗതിയിലുള്ള വളർച്ച (ഒരു ദിവസം 20 മി.മീ.) ഉള്ള തിനാൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെമേൽ പടർന്നുകയറി അവയെ അമർച്ച ചെയ്യാൻ കഴിയും. ഈ സസ്യത്തിലുള്ള വിഷാംശങ്ങൾ മണ്ണിൽ കലർന്ന് മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയേയും വിളയുല്പാദനത്തേയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.

പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങളും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും

അതിക്രമിച്ച് അതിവേഗം വളരാനുള്ള കഴിവ്, വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ വളരാനുള്ള ശേഷി, ധാരാളമായ വിത്തുല്പാദനം എന്നീ പ്രത്യേകതകൾ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ ഉഷ്ണമേഖലാ വനപ്രദേശങ്ങളിലും വനത്തോട്ടങ്ങളിലും കൃഷിയിടങ്ങളിലും അധിനിവേശത്തിനു സഹായിക്കുന്നു. തേക്ക്, റബ്ബർ, ഏലം, കാപ്പി, തേയില, നാരകം, എണ്ണപ്പനകൾ, തെങ്ങ്, കവുങ്ങ്, മാവ്, കശുമാവ് തുടങ്ങി പല വിളകളുടേയും വളർച്ചയും ഉല്പാദനവും കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ അധിനിവേശംമൂലം കുറയുന്നു. സസ്യഭാഗങ്ങളിലുള്ള വിഷപദാർത്ഥങ്ങളും അതിജീവനത്തിനായുള്ള കടുത്ത മാത്സര്യവും മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയെ തടഞ്ഞ് ഇടതൂർന്നു വളരാൻ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ സഹായിക്കുന്നു. തുടരെ കളനിർമ്മാർജ്ജനം ആവശ്യമായി വരുന്നതിനാൽ നഴ്സറികളിൽ ഈ കള ഉല്പാദനച്ചിലവ്

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ പൂക്കൾ

വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. മനുഷ്യരിലും കന്നുകാലികളിലും ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾക്കും ആസ്ത്മയ്ക്കും ഈ സസ്യം ഹേതുവാകുന്നു. ഏഷ്യ - പസഫിക്ക് മേഖലകളിൽ കാട്ടു തീയുണ്ടാവുന്നതിന് ഉണങ്ങിയ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച ഒരു ഹേതുവാണ്.

തേക്ക് തോട്ടങ്ങളിൽ വൃക്ഷങ്ങളുടെ ഇലച്ചാർത്ത് മൂടുന്നതു വരെയുള്ള വളർച്ചാ ഘട്ടത്തിൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച തഴച്ചു വളരും. ഇലച്ചാർത്ത് മൂടിക്കഴിഞ്ഞാൽ ഇത് തോട്ടങ്ങളുടെ അതിർത്തികളിൽ നന്നായി സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഒതുങ്ങും. രണ്ടു മൂന്നുവർഷംമാത്രം പ്രായ മുള്ള തോട്ടങ്ങളിൽ ഈ സസ്യം തേക്ക് തൈകളിൽ പടർ ന്നുകയറി അവയെ ഞെരുക്കി ദുർബ്ബലമാക്കുന്നു. മിക്ക തേക്ക് തൈകളും ഇതുമൂലം ഉണങ്ങിപ്പോവുന്നു. തുറന്ന മേലാപ്പുള്ള പ്രായംചെന്ന തോട്ടങ്ങളിലും ഈ കള മരങ്ങളു ടെമേൽ പടർന്നുകയറി അവയുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്നു. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ ഇലയും കാണ്ഡവും സസ്യഭുക്കുക ളായ മൃഗങ്ങളിൽ ഗുരുതരമായ കരൾ രോഗം ഉണ്ടാക്കും. ഉണങ്ങിയ കാണ്ഡങ്ങൾ കന്നുകാലികളുടെ കാലിൽ വിഷ മുള്ള മുറിവുകൾക്കു കാരണമാവുന്നു. തീപ്പിടുത്തമുണ്ടായി കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ ഉപരിതലഭാഗങ്ങൾ കത്തിനശിച്ചു പോയാലും മണ്ണിനടിയിലുള്ള കാണ്ഡഭാഗങ്ങൾ നശിക്കാ ത്തതിനാൽ മഴക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തോടെ പുതുവളർ ച്ചയുണ്ടാകും.

ഉപയോഗങ്ങൾ

കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ സത്തിന് ശരീരത്തിലെ നീരും ഉയർന്ന ഊഷ്മാവും നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ടെന്ന് പല പ്രസിദ്ധീകരങ്ങളിലും കാണുന്നു. ഇതിന് ബാക്ടീരിയകളെ നശിപ്പിക്കാനുള്ള കഴിവും രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. നൈജീരിയയിൽ ധാന്യശേഖരങ്ങളിൽ കീടങ്ങളുടെ ശല്യം തടയാൻ അവയ്ക്കു മുകളിൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ ഇലയും തണ്ടും ഇട്ടുവെക്കാറുണ്ട്. ബയോഗ്യാസ് നിർമ്മാണത്തിനും പച്ചിലവളമായും ഈ സസ്യം ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ഇതിന്റെ ഇലകളിലും പൂക്കളിലും കാണപ്പെടുന്ന ഒരു തരം എണ്ണ ലൈംഗികരോഗങ്ങളെ ചെറുക്കുന്നതിനും സ്ത്രീകളിൽ ഗർഭഛിദ്രത്തിനും മുറിവുകളിൽനിന്നുള്ള രക്തസ്രാവം തടയുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു. മൾബറിയുടെ ഇലകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന റസ്റ്റ് രോഗവും കുരുമുളകിന്റെ ദ്രുതവാട്ടവും നിയന്ത്രിക്കാൻ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയ്ക്ക് കഴിവുണ്ടെന്ന് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഉണങ്ങിയ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച ഒരു ഇന്ധനമായി ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കായികനിയന്ത്രണം

തറയോടുചേർന്ന മുറിച്ചുമാറ്റൽ, വേരോടെ പിഴുതുകളയൽ, നിയന്ത്രിത തീയിടൽ എന്നിവയാണ് സാധാരണയായി ചെയ്തുവരാറുള്ളത്.

കായിക
നിയന്ത്രണം

കൃഷിരീതിയിലൂടെ നിയന്ത്രണം

'ബ്രാക്കിയേറിയ ഡെക്കമ്പൻസ്' എന്ന പുല്ല് മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിലും എണ്ണപ്പനത്തോട്ടങ്ങളിലും നട്ടുവളർത്തിയാൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ അധിനിവേശം താല്ക്കാലികമായി തടയാനാവും. അധിനിവേശ സ്ഥലങ്ങളിൽ തീയിട്ട് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച നശിപ്പിച്ചശേഷം അവിടെ തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തുന്ന രീതി ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിൽ അവലംബിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. ആവരണവിളകളായ തോട്ടപ്പയർ, കാട്ടുപയർ, കൊട്ടപ്പയർ എന്നിവ നട്ടുവളർത്തി ഈ സസ്യത്തെ നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കുന്നത് ശ്രീലങ്കയിലും ഇന്ത്യയിലും നിലവിലുണ്ട്. ഫിലിപ്പീൻസിൽ 'ഇപ്പിൽ ഇപ്പിൽ' എന്ന മരം മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിൽ നട്ടുവളർത്തിയപ്പോൾ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ അധിനിവേശം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. മഴക്കാലത്ത് പൂർവ്വാധികം ശക്തിയോടെ പുനർവളർച്ചയുണ്ടാകുമെന്നതിനാൽ വേനൽക്കാലത്തു കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ തീയിട്ടു നശിപ്പിക്കൽ ഫലപ്രദമായ ഒരു നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗമല്ല.

രാസനിയന്ത്രണം

കളനാശിനികളായ ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് (ഒരു ഹെക്ടറിൽ 0.72 ഗ്രാം), ഡൈയുറോൺ (1.5 കി.ഗ്രാം), അട്രാസിൻ (2 കി.ഗ്രാം), ഇമാസപിർ (0.5 കി.ഗ്രാം), പാരക്വാറ്റ് (0.5 കി.ഗ്രാം) എന്നിവയാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ നിയ

രാസ നിയന്ത്രണം

ഇലതീനിശലഭം ഉപയോഗിച്ചുള്ള ജൈവനിയന്ത്രണം

ന്ത്രിക്കാൻ സാധാരണ ഉപയോഗിക്കാറുള്ളത്. കളയുടെ വളർച്ചയുടെ പ്രാരംഭഘട്ടത്തിലും മഴയ്ക്കുശേഷം പുതുനാമ്പുകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടുതുടങ്ങുന്ന വേളയിലും കളനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണം ഏറെ ഫലപ്രദമാണ്. ട്രൈക്ലോപിർ (ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 480 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ) എന്ന കളനാശിനിയാണ് കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഏറ്റവും യോജിച്ചതെന്ന് പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു. കളനാശിനികളുടെ ഉയർന്ന വില, പാലിക്കേണ്ട ഉപയോഗക്രമങ്ങൾ, പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ, പല ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലും കൃഷിയിടങ്ങളിലും അവയുടെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കേണ്ട ആവശ്യകത എന്നീ പ്രശ്നങ്ങൾ രാസനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുണ്ട്. മുറിച്ചുമാറ്റിയ കാണ്ഡത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ വീണ്ടും തളിർത്തു വരുമ്പോൾ കളനാശിനികൾ ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്തുമാത്രം പ്രയോഗിച്ചാൽ പരിസ്ഥിതിപ്രശ്നങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കാം.

ജൈവനിയന്ത്രണം

ഇന്തോനേഷ്യയിൽ "*പാരാകീറ്റസ് സ്യൂഡോഇൻസുലേറ്റ*" എന്ന ഇലതീനി ശലഭത്തേയും "*സെസിഡോകാരിസ് കനെക്സ*" എന്ന ഗാളീച്ചയേയും ഇറക്കുമതിചെയ്തു പരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനായി. എന്നാൽ, ഇലതീനി ശലഭങ്ങളെ ഉപയോഗി

1 ജൈവനിയന്ത്രണം
2 ഇലതീനി ശലഭം

ച്ചുള്ള കളനിയന്ത്രണം മലേഷ്യ, നൈജീരിയ, തായ്‌ലാന്റ്, ഐവറി കോസ്റ്റ്, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക, ഇന്ത്യ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിൽ സമ്മിശ്രഫലങ്ങളാണ് ഉളവാക്കിയത്. ശ്രീലങ്കയിലും മറിയാനദ്വീപുകളിലും കളനിയന്ത്രണത്തിന് ഈ ശലഭങ്ങൾ ഫലപ്രദമാണെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഇന്ത്യയിൽ ഈ ശലഭം 1973 ൽ ഇറക്കുമതിചെയ്ത് പരീക്ഷിച്ചുവെങ്കിലും ശലഭത്തിന്റെ വർദ്ധനവ് പ്രതീക്ഷിച്ചത്ര ഉണ്ടായില്ല. അതിനാൽ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ വ്യാപനം ഫലപ്രദമായി തടയാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. എന്നാൽ അടുത്ത കാലത്തായി കേരളത്തിൽ ഈ ശലഭത്തെ വീണ്ടും കണ്ടെത്തിയത് പ്രതീക്ഷയ്ക്കു വകനല്കുന്നു.

1995ൽ ഇന്തോനേഷ്യയിലേക്ക് ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെട്ട ഗാളീച്ച അവിടെ പെരുകുകയും കളയുടെ വ്യാപനം തടയുന്നതിൽ വിജയിക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതേത്തുടർന്ന് ഈ കീടത്തെ പാപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയയിലും ഫിലിപ്പീൻസിലും, 2007ൽ ഇന്ത്യയിലും ഇറക്കുമതിചെയ്തു. മൂന്നു മുതൽ അഞ്ചു വർഷം വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ഗാളീച്ച പലസ്ഥലങ്ങളിലും കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കുകയും വ്യാപനം തടയുകയും ചെയ്തു. ഗാളീച്ചയുടെ ആക്രമണം കൂടുതലായി കാണപ്പെട്ടത് സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്നും 300 മീറ്ററോളംവരെ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലായിരുന്നു.

ഇലതീനി ശലഭത്തേയും ഗാളീച്ചയേയും സംയുക്തമായി ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം അധിനിവേശ രാജ്യങ്ങളിൽ പലയിടത്തും ഈ സസ്യത്തിന്റെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുകയും വ്യാപനത്തെ വിജയപ്രദമായി തടയുകയും ചെയ്യുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ രീതി ഫലപ്രദമല്ലാത്ത പ്രദേശങ്ങളിൽ രോഗകാരികളായ കുമിളുകളെ ജൈവനിയന്ത്രണ ഏജന്റായി ഉപയോഗിച്ചു നോക്കാവുന്നതാണ്. ഉപയോഗയോഗ്യമായ മാർഗ്ഗങ്ങളും അവയുടെ വിജയ സാദ്ധ്യതയും പരിശോധിച്ചുനോക്കിയാൽ യാന്ത്രിക, രാസ, ജൈവമാർഗ്ഗങ്ങൾ സംയോജിപ്പിച്ചുള്ള മാർഗ്ഗമാവും കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ വളർച്ചയും വ്യാപനവും തടയാൻ ഏറ്റവും ഉചിതമെന്നു കാണാം. ■

അരിപ്പൂ (കൊങ്ങിണി)

ശാസ്ത്രനാമം

ലന്റാന കാമറ

വർഗ്ഗീകരണം

വെർബനേസിയ എന്ന സസ്യ കുടുംബത്തിൽപെടുന്ന അരിപ്പൂവിന് ഏതാണ്ട് 650 ഓളം വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളുണ്ട്. ആഗോളതലത്തിൽ വംശനാശം സംഭവിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾക്കും ജന്തുക്കൾക്കും വിവിധ ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾക്കും വൻഭീഷണിയാണ് അരിപ്പൂ.

ഉത്ഭവം

അമേരിക്കയുടെ മദ്ധ്യ ദക്ഷിണ ഭാഗങ്ങളും വെസ്റ്റ്ഇൻഡീസും കരീബിയൻ ദ്വീപുകളും ആണ് അരിപ്പൂവിന്റെ ജന്മദേശം.

ആഗോളവിന്യാസം

ഏഷ്യ-പസഫിക്ക് മേഖലയിലും, ആസ്ട്രേലിയ, ന്യൂസിലാൻഡ്, ആഫ്രിക്ക തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്ന അധിനിവേശ സസ്യമാണ് അരിപ്പൂ. ഏതാണ്ട് 60 ഓളം രാജ്യങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന ഈ സസ്യം കൂടുതൽ

അരിപ്പൂച്ചെടി

പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് പടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ മിക്കവാറും എല്ലാ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും അരിപ്പൂവിന്റെ അധിനിവേശം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വളർച്ചയും സസ്യസ്വഭാവവും

രണ്ടു മുതൽ നാലു മീറ്റർവരെ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന കുറ്റിച്ചെടിയാണ് അരിപ്പൂ. കടുംപച്ചനിറമുള്ള തണ്ടിന്റെ എതിർവശങ്ങളിലായി വിന്യസിച്ചിട്ടുള്ള, ഇലകൾക്ക് 2-10 സെ.മീ. നീളവും 2-6 സെ.മീ. വീതിയുമുണ്ടാവും. ഇവ പരുത്തതും ചെറിയ രോമങ്ങളോടു കൂടിയതും വശങ്ങൾ ദന്തുരമായതും ഞെരിക്കുമ്പോൾ തീക്ഷണഗന്ധം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നതുമാണ്. നട്ടുവളർത്തുന്ന ചെടികളിൽ തണ്ട് മുള്ളില്ലാത്തവയായിരിക്കും. എന്നാൽ കളവിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ഇനങ്ങളിൽ തണ്ട് വളഞ്ഞ മുള്ളുകളോടു കൂടിയതും തിരശ്ചീനമായി മുറിക്കുമ്പോൾ സമചതുരാകൃതിയുള്ളതുമാണ്. തണ്ടിന്റെ വണ്ണം 15 സെ.മീ. ഓളം വരും. മറ്റുസസ്യങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ 15 മീ. ഉയരംവരെ വളരാൻ അരിപ്പൂവിനു കഴിയും. പൂങ്കുലകളിൽ 20 മുതൽ 40 വരെ പൂക്കളുണ്ടാകും. പൂക്കൾ 2.5 സെ.മീ. വലിപ്പമുള്ളവയാണ്. വെളുപ്പ്, ക്രീം, മഞ്ഞ, ഓറഞ്ച്, പർപ്പിൾ, ചുവപ്പ് എന്നീ ഭിന്നനിറങ്ങളിൽ പൂക്കളുള്ള ഇനങ്ങൾ അരിപ്പൂചെടിയ്ക്കുണ്ട്. സാധാരണയായി ഈ സസ്യം പൂവിടുന്നത് ആഗസ്റ്റ് മുതൽ മാർച്ച് വരെയുള്ള സമയങ്ങളിലാണെങ്കിലും ആവശ്യത്തിന്

ഈർപ്പവും പ്രകാശവും ലഭ്യമാവുകയാണെങ്കിൽ വർഷം മുഴുവൻ പൂക്കളുണ്ടാകും. പച്ചയിൽ കറുപ്പോ, നീലയോ കലർന്ന നിറമുള്ള ഫലങ്ങൾക്ക് 5-7 മി.മീ. വ്യാസമുണ്ടാവും. ഓരോ പൂങ്കുലയിലും 1-20 വരെ വിത്തുകൾ സെപ്റ്റംബർ മുതൽ മെയ് വരെ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടും. നല്ല വളർച്ചയെത്തിയ ഒരു അരിപ്പൂച്ചെടി പ്രതിവർഷം 12000 ത്തോളം വിത്തുകൾ ഉല്പാദിപ്പിയ്ക്കും. വേണ്ടത്ര ഈർപ്പമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കും. എന്നാൽ, പ്രകാശം കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കുന്നത് കുറവാണ്.

വിത്തുവിതരണം

ഫലഭോജികളായ പക്ഷികൾ, മൂഷിക വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ജന്തുക്കൾ, കുറുക്കൻ എന്നിവയുടെ സഹായത്തോടെയാണ് വിത്തുവിതരണം. പുതിയ വിത്തുകൾ സാധാരണയായി കുറച്ചുമാത്രമേ മുളയ്ക്കാറുള്ളുവെങ്കിലും മേൽപറഞ്ഞ ജീവികളുടെ ദഹനവ്യവസ്ഥയിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ മുളയ്ക്കലിന്റെ തോത് വർദ്ധിക്കുന്നു. തീവ്രതയേറിയ സൂര്യപ്രകാശം, മണ്ണിന്റെ ഉയർന്ന ഊഷ്മാവ് എന്നിവ വിത്തു മുളയ്ക്കലിനെ സഹായിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ വനനാശം, അഗ്നിബാധ തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ അരിപ്പൂച്ചെടി പടർന്നു പിടിക്കാൻ സാഹായിക്കുന്നു. വിത്തുകൾ ഏതുതരത്തിലുള്ള അഗ്നിബാധയേയും അതിജീവിക്കാൻ കഴിവുള്ളവയാണ്.

ആവാസസ്ഥലങ്ങൾ

അരിപ്പൂവിന്റെ ആഗോളവ്യാപനം ഈ സസ്യത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതികസഹിഷ്ണുതയുടെ പ്രതിഫലനമാണ്. വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലും മണ്ണിനങ്ങളിലും ഈ സസ്യം വളരും. പാഴ്നിലങ്ങൾ, മഴക്കാടുകളുടെ അതിരുകൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, പുൽമേടുകൾ, നദീതീരങ്ങൾ, കുറ്റിക്കാടുകൾ, തരിശുഭൂമികൾ, റയിൽവേട്രാക്കുകൾ, കനാൽ തീരങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെല്ലാം അരിപ്പൂവിന്റെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമാകുന്നു. അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് 5° സെൽഷ്യസിൽ താഴെയുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ അരിപ്പൂ വളരാറില്ല. മഞ്ഞുവീഴ്ച ഈ സസ്യത്തെ നശിപ്പിക്കും. ഉയരം കൂടിയ വനവൃക്ഷങ്ങൾക്ക് കീഴെയും ഇടതൂർന്ന ഇലച്ചാർത്തുള്ള വനങ്ങളിലും അരിപ്പൂ വളരില്ല. ഉപ്പിന്റെ അംശമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ, ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ, മഴ കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങൾ, നീർവാർച്ചയുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളും വളർച്ചയ്ക്കു യോജിച്ചതല്ല.

അധിനിവേശ രീതി

കനത്ത് ഇടതൂർന്ന് വളരുന്ന അരിപ്പൂ തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്നു. ക്ഷയിച്ച സ്വാഭാവികവനങ്ങളിൽ ഈ സസ്യം ജൈവവൈവിദ്ധ്യം കുറയ്ക്കുന്നു. അരിപ്പൂ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കൾ മണ്ണിൽ കലർന്ന് മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച തടയുന്നു. ഈ സസ്യത്തിന്റെ പ്രധാന പ്രജനന മാർഗ്ഗം കായികമായതിനാൽ വ്യാപനം എളുപ്പമാണ്.

ഇലകളും
ഫലങ്ങളും

വിത്തുവിതരണം

പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങളും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും

തദ്ദേശീയ സസ്യ-ജന്തു ജാലങ്ങൾക്കും ആവാസവ്യവസ്ഥ കൾക്കും അരിപ്പൂവിന്റെ അധിനിവേശം വലിയ ഭീഷണി യാണ്. ആസ്ത്രേലിയയിൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന 19 സസ്യങ്ങളും സംരക്ഷണമർഹിക്കുന്ന 60 സസ്യങ്ങളും ഈ കളയുടെ ഭീഷണി നേരിടുന്നു. അരിപ്പൂച്ചെടിയുടെ ആക്രമണം തേയില, കാപ്പി, എണ്ണപ്പനകൾ, തെങ്ങ്, പരുത്തി തുടങ്ങിയ വിളകളിൽ നിന്നുള്ള സാമ്പത്തിക ലാഭം കുറയ്ക്കും. ഈ സസ്യത്തിലുള്ള വിഷവസ്തുക്കൾ മറ്റു സ സ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുകയും ഉല്പാദനം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഗാലപഗോസ് ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിൽ '*ലിനം ക്രാറ്ററിക്കോള*' എന്ന കുറ്റിച്ചെടിക്ക് വംശനാശം സംഭ വിച്ചതിന് അരിപ്പൂച്ചെടി ഒരു ഹേതുവായി ചൂണ്ടിക്കാണി ച്ചിട്ടുണ്ട്. കെനിയയിലെ മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിൽ അരിപ്പൂ വിന്റെ അധിനിവേശം നിമിത്തം 'ഇരുണ്ട കൃഷ്ണമൃഗ' ത്തിന്റെ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് നാശം സംഭവിച്ചതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. അരിപ്പൂ തിങ്ങിവളരുന്ന സ്ഥലങ്ങ ളിലെ മണ്ണിന് മഴവെള്ളത്തെ ആഗിരണംചെയ്യാനുള്ള കഴിവ് പുൽപ്പരപ്പുകളെക്കാൾ കുറവായതിനാൽ ഇത്തരം പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണൊലിപ്പ് സാധാരണമാണ്. ഈ സസ്യത്തിന്റെ ഇലകളിലും വിത്തുകളിലും കാണപ്പെടുന്ന ലന്റാഡീൻ-എ, ലന്റാഡീൻ-ബി എന്നീ വിഷവസ്തുക്കൾ കന്നുകാലികളിൽ വിഷബാധയുണ്ടാക്കും. കന്നുകാലിക

അരിപ്പൂവിന്റെ
അധിനിവേശം

ളിലെ 'പിങ്ക് നാസിക' രോഗത്തിനും മഞ്ഞപ്പിത്തത്തിനും ഈ വിഷാംശം കാരണമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ മലേറിയ പരത്തുന്ന കൊതുകുകൾക്കും, റുവാണ്ട, ടാൻസാനിയ, ഉഗാണ്ട, കെനിയ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ സെറ്റ്സീ ഈച്ചകൾക്കും അരിപ്പൂച്ചെടിയുടെ കൂട്ടങ്ങൾ അഭയകേന്ദ്രമാവുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ ചന്ദനമരങ്ങളിലെ 'സ്പൈക്ക്' രോഗം പരത്തുന്നതിനും അരിപ്പൂച്ചെടി ഒരു കാരണമാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

പച്ചമരുന്ന്, പച്ചിലവളം, വിറക് എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി അരിപ്പൂച്ചെടി ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഗ്രാമങ്ങളിൽ വേലിയായി ഇതു വളർത്താറുണ്ട്. ഈ സസ്യത്തിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന 'വെർബാസ്കോസൈഡ്' എന്ന രാസവസ്തു അണുനാശകാരിയായും ട്യൂമറിനെതിരെയുള്ള പ്രതിരോധ ഔഷധമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചിക്കൻപോക്സ്, അഞ്ചാം പനി, ആസ്ത്മ, വ്രണങ്ങൾ, രക്തസമ്മർദ്ദം, ടെറ്റനസ്, വാതം, മലേറിയ തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾക്കെതിരെ ഔഷധമായി ഈ സസ്യത്തിന്റെ നീര് ഉപയോഗിക്കുന്നതായി റിപ്പോർട്ടുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

കുട്ടകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും താല്ക്കാലിക താമസസ്ഥലങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും അരിപ്പൂവിന്റെ കാണ്ഡം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. അരിപ്പൂക്കാട്ടുകൾ ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ പക്ഷികൾക്ക് അഭയകേന്ദ്രമാവാറുണ്ട്. പക്ഷികൾക്കു

പുറമെ ശലഭങ്ങൾക്കും, പ്രത്യേകിച്ച് നിശാശലഭങ്ങൾക്ക്, തേനിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടമാണ് ഇതിന്റെ പൂക്കൾ. ഒരു പ്രധാന ഉദ്യാനസസ്യം കൂടിയാണ് അരിപ്പൂ.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

ആഗോളതലത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു കളയെന്ന നിലയിൽ ഈ സസ്യത്തിന്റെ വ്യാപനം തടയുക എന്നതു് അടിയന്തര പ്രധാന്യമർഹിക്കുന്നു. നഴ്സറികളിലേക്ക് ഈ സസ്യം ഇറക്കുമതിചെയ്യുന്നതും നഴ്സറികളിൽനിന്നുള്ള ഇതിന്റെ വിൽപ്പനയും നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഉദ്യാനസസ്യമായി അരിപ്പൂവിന്റെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുന്നത് വ്യാപനം ഒരു പരിധിവരെ തടയാൻ സഹായകമാണ്.

കായികനിയന്ത്രണം

പിഴുതുമാറ്റലും കത്തിക്കലുമാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ. വേരുകൾ പൂർണ്ണമായി പിഴുതുമാറ്റാത്ത അവസ്ഥയിൽ അവയിൽനിന്ന് പുതിയ ചെടികൾ ഉണ്ടാകാം. നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗമായി തീ ഉപയോഗിക്കുന്നത് വെട്ടിമാറ്റിയശേഷമോ, കളനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ചതിനുശേഷമോ ആകുന്നത് നിയന്ത്രണത്തിന്റെ ഫലം കൂട്ടാൻ ഉപകരിക്കും. വളർച്ചയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ തീ മാത്രം ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണവും ഫലപ്രദമാണ്. എന്നാൽ സ്വാഭാവികവനങ്ങളിൽ തീ ഒരു നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗമായി

അരിപ്പൂച്ചെടിയുടെ തണ്ടുപയോഗിച്ചു നിർമ്മിച്ച വസ്തുക്കൾ

ഉപയോഗിക്കാറില്ല. അരിപ്പൂ നിയന്ത്രണവിധേയമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങൾ വെച്ചു പിടിപ്പിച്ച് വീണ്ടുമുള്ള അധിനിവേശം കുറയ്ക്കാം. മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിൽ പുല്ല് വളർത്തിയാൽ ഈ കളയുടെ അധിനിവേശം തടയാൻ കഴിയും. എന്നാൽ, ഇങ്ങിനെ വിത്തുവിതയ്ക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ ആറുമാസം മുതൽ ഒരു വർഷംവരെ കന്നു കാലി മേയുന്നത് ഒഴിവാക്കണം.

രാസനിയന്ത്രണം

അര മുതൽ ഒരു ലിറ്റർ വരെ ഫ്ലൂറോക്സിപൈർ 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ, 1 ലിറ്റർ ഗ്ലൈഫോസ്ഫേറ്റ് 100 ലിറ്റർ വെള്ള ത്തിൽ, 1 ലിറ്റർ ട്രൈക്ലോപൈർ 60 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ, 350 മി. ലി. ഗ്രാസോൺ ഡി. എസ്. 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു കളനാശിനി ഒരേക്കർ സ്ഥലത്ത് ഉപയോഗിച്ചാൽ അരിപ്പൂ ശല്യം ഒരു പരിധി വരെ തടയാം. അതിരാവിലെയോ വൈകുന്നേരമോ, മണ്ണിൽ ഈർപ്പമുള്ള സമയത്തുമാത്രം, കീടനാശിനി പ്രയോഗം നടത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

ജൈവനിയന്ത്രണം

കഴിഞ്ഞ ഒരു നൂറ്റാണ്ടോളമായി 40ൽ പരം ജൈവനിയ ന്ത്രണശേഷിയുള്ള കീടങ്ങളും സൂക്ഷ്മജീവികളും പലരാജ്യ ങ്ങളിലും ഇറക്കുമതിചെയ്ത് അരിപ്പൂവിനെതിരെ പരീക്ഷി ച്ചിട്ടുണ്ട്. ശ്രദ്ധേയമായ കളനിയന്ത്രണം ഇതു കൊ

1. *ടെലിയോനെമിയ സ്ക്രൂപ്പുലോസ*

2. ഇലകളിൽ *പക്സീനിയ ലന്റാന* എന്ന കുമിൾ മൂലമുള്ള രോഗം

ണ്ടൊന്നും കൈവരിക്കാനായിട്ടില്ല. അരിപ്പൂച്ചെടികളുടെ വൻവൈവിദ്ധ്യം, ജൈവനിയന്ത്രണ ഏജന്റുകൾക്ക് ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെട്ട സ്ഥലത്തെ കാലവസ്ഥയുമായി പൊരുത്തപ്പെടാനാവാത്ത അവസ്ഥ എന്നിവ ഈ പരാജയങ്ങൾക്ക് ഹേതുവാണ്. എന്നിരുന്നാലും *ടെലിയൊനെമിയ സ്ക്രപ്പുലോസ, ഒക്കോടോമ സ്കാബ്രിപെനിസ്, യൂറോപ്ലാറ്റ ജിറാർഡി* എന്നീ കീടങ്ങൾ ഈ കളയുടെമേൽ ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ അധീശത്വം സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. *പ്രോസ്പോഡിയം ട്യൂബർക്കുലേറ്റം, പക്സീനിയ ലന്റാന* എന്നീ രോഗകാരികളായ കുമിളുകളും അരിപ്പൂവിനെതിരെ പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

ജൈവനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗമോ, രാസനിയന്ത്രണമോ, യാന്ത്രികനിയന്ത്രണമോ തനിയെ ഈ സസ്യത്തിന്റെ വ്യാപനവും വളർച്ചയും തടയാൻ പര്യാപ്തമല്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഈ മാർഗ്ഗങ്ങളെല്ലാം സംയോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ശ്രമം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. ■

കോൺഗ്രസ്സ് പച്ച (പാർത്തീനിയം)

ശാസ്ത്രനാമം

പാർത്തീനിയം ഹിസ്റ്ററോഫോറസ്

വർഗ്ഗീകരണം

ആസ്റ്ററേസിയേ എന്ന സസ്യകുടുംബത്തിൽപ്പെടുന്നു. പാർത്തീനിയം ഗോത്രത്തിൽ പെടുന്ന '*പാർത്തീനിയം അർജന്റേറ്റം*' എന്ന സസ്യത്തിനു മാത്രമേ എന്തെങ്കിലും സാമ്പത്തിക മൂല്യമുള്ളൂ. മേല്പറഞ്ഞ രണ്ട് പാർത്തീനിയം സ്പീഷീസുകളും തമ്മിൽ ബാഹ്യമായോ മറ്റുതരത്തിലോ യാതൊരു സാമ്യവുമില്ല.

ഉത്ഭവം

അമേരിക്കയുടെ വടക്ക്, തെക്ക് ഭാഗങ്ങളിൽ മെക്സിക്കോ തൊട്ട് അർജന്റീന വരെയുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ തദ്ദേശീയസസ്യമാണ് പാർത്തീനിയം.

ആഗോളവിന്യാസം

അർജന്റീന, ക്യൂബ, ഡൊമിനിക്കൻ റിപ്പബ്ലിക്, ഹെയ്റ്റി, ഹോണ്ടുറാസ്, ജമൈക്ക, മെക്സിക്കോ, പോർട്ടോറിക്കോ, ട്രിനിഡാഡ്, അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകൾ, വെനി

പാർത്തീനിയത്തി
ന്റെ അധിനിവേശം
റോഡരികിലെ
ദൃശ്യം

സ്വേല, വെസ്റ്റ് ഇൻഡീസ് എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലാണ് പാർത്തീനിയം സ്വാഭാവികമായി കണ്ടുവരുന്നത്. ആസ്ട്രേലിയ, ബംഗ്ലാദേശ്, ചൈന, എത്യോപ്യ, ഇന്ത്യ, മഡഗാസ്കർ, മൗറീഷ്യസ്, മൊസാംബിക്, നേപ്പാൾ, ന്യൂകാലിഡോണിയ, പാകിസ്ഥാൻ, പപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയ, ദക്ഷിണാഫ്രിക്ക, ശ്രീലങ്ക, സ്വാസിലാന്റ്, വിയറ്റ്നാം എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ അധിനിവേശസസ്യമായി വളരുന്നു. പാർത്തീനിയം 1910നു മുമ്പുതന്നെ ഇന്ത്യയിൽ എത്തിച്ചേർന്നിരുന്നുവെങ്കിലും 1956 വരെ ഇതിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടുകയോ രേഖപ്പെടുത്തുകയോ ചെയ്തിരുന്നില്ല. അതിനു ശേഷം കാട്ടുതീപോലെ ഈ കള ഇന്ത്യയിലെങ്ങും വ്യാപിക്കുകയായിരുന്നു. മിക്ക ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങളും ഇന്ന് ഈ കളയുടെ ഭീഷണിയിലാണ്. ഇന്ത്യയിൽ 5 ദശലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് പാർത്തീനിയം വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നാണ് കണക്കുകൾ കാണിക്കുന്നത്.

വളർച്ചയും സസ്യസ്വഭാവവും

രണ്ടു മീ. വരെ ഉയരത്തിൽ വളരാൻ കഴിയുന്ന ഒരു വാർഷിക ഔഷധിയാണ് പാർത്തീനിയം. മണ്ണിനോട് തൊട്ടുള്ള ആദ്യത്തെ നിര ഇലകൾ കാരറ്റിന്റെ ഇലകളോട് സാദൃശ്യമുള്ളവയാണ്. ഒരു ചെടിയിൽ 6 മുതൽ 55 വരെ ഇലകളുണ്ടായിരിക്കും. പൂങ്കുലകൾ ക്രീം കലർന്ന വെള്ളനിറത്തോടു കൂടിയതും 4 സെ.മീ. വരെ വ്യാസമുള്ളവ

യുമാണ്. വിത്തുകൾ മുളപൊട്ടി ഒരു മാസത്തെ വളർച്ചയ്ക്കു ശേഷം പാർത്തീനിയം പൂവിട്ടു തുടങ്ങും. ഓരോ പുഷ്പത്തിലും കറുത്ത, 2 മി.മീ. വരെ നീളമുള്ള, വെളുത്ത ചെതുമ്പലോടു കൂടിയ, 5 വിത്തുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഒരു വലിയ പാർത്തീനിയം ചെടി ഒരു ലക്ഷംവരെ വിത്തുകൾ ഒരു സീസണിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കും. ഈ കളയുടെ അധിനിവേശം കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ മണ്ണിൽ 340 ദശലക്ഷം വരെ വിത്തുകൾ ഒരു ഹെക്ടറിൽ കാണപ്പെടുന്നു. പാർത്തീനിയത്തിന്റെ വിത്തുകൾ ഒരിക്കലും നിദ്രാവസ്ഥയിലാവുന്നില്ല, മറിച്ച് ഈർപ്പം ലഭ്യമാവുന്ന അവസരങ്ങളിൽ അവ മുളയ്ക്കും.

വിത്തുവിതരണം

പ്രധാന വിത്തുവിതരണം ജല മാർഗ്ഗമാണ്. മൃഗങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും കന്നുകാലികൾ, വാഹനങ്ങൾ, കാറ്റ് എന്നിവയും വിത്തുവിതരണത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. ദീർഘദൂര വിത്തുവിതരണം സാധ്യമാകുന്നത് വാഹനങ്ങൾ, കൃഷിയന്ത്രങ്ങൾ, വെള്ളപ്പൊക്കം മുതലായവയിലൂടെയാണ്. വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഊഷ്മാവ് 22° മുതൽ 25° സെൽഷ്യസ് വരെയാണെങ്കിലും, 8° മുതൽ 30° സെൽഷ്യസ് വരെയുള്ള ഊഷ്മാവിലും വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കും. മണ്ണിനടിയിൽ 5 സെ.മീ. വരെ ആഴത്തിൽ മറഞ്ഞു കിടക്കുന്ന വിത്തുകൾക്ക് 2 വർഷംവരെ മുളയ്ക്കാനുള്ള കഴിവ് നഷ്ടപ്പെടാറില്ല. പക്ഷെ മണ്ണിനു മുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന വിത്തു

പാർത്തീനിയത്തിന്റെ വ്യാപനം

പാർത്തീനിയം
വനാതിർത്തിയിൽ
വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു

കൾക്ക് 6 മാസത്തിൽ കൂടുതൽ അതിജീവനശേഷിയില്ല. ചില പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ 20 വർഷം വരെ നശിക്കാതിരിക്കും എന്ന് റിപ്പോർട്ടുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

ആവാസസ്ഥലങ്ങൾ

പാഴ്നിലങ്ങൾ, വെളിമ്പ്രദേശങ്ങൾ, ഫലത്തോട്ടങ്ങൾ, വനപ്രദേശങ്ങൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, മേച്ചിൽ പ്രദേശങ്ങൾ, കുറ്റിക്കാടുകൾ, റോഡരികുകൾ, റെയിൽവേ ട്രാക്കുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ പാർത്തീനിയം തഴച്ചുവളരും. വരൾച്ചമൂലം സസ്യരഹിതമാവുന്ന മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ പാർത്തീനിയം വളരാൻ വളരെ അനുയോജ്യമാണ്. ക്ഷാരസ്വഭാവമുള്ള പശിമയുള്ള മണ്ണ്, കറുത്ത ഏക്കൽ മണ്ണ് എന്നിവയാണ് പാർത്തീനിയത്തിന് ഏറ്റവും അഭികാമ്യമെങ്കിലും മിക്കവാറും എല്ലാ ഇനം മണ്ണിലും ഈ കള വളരും. വാർഷിക വർഷപാതം 500 മി.മീ. കൂടുതലുള്ളതും സമുദ്രനിരപ്പിനു മുകളിൽ 2200 മീ. വരെ ഉയരമുള്ളതുമായ സ്ഥലങ്ങളിൽ പാർത്തീനിയം കാണപ്പെടുന്നു.

അധിനിവേശ രീതി

സ്വാഭാവികഘടന നഷ്ടപ്പെട്ട മിക്ക ആവാസവ്യവസ്ഥകളേയും എളുപ്പം കയ്യടക്കി വളരുന്ന പാർത്തീനിയം മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിലേയും കൃഷിയിടങ്ങളിലേയും വിളകൾ നശിപ്പിക്കുകയും, തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങളോട് മത്സരിച്ച്

അവയുടെ വളർച്ച തടയുകയും ചെയ്യുന്നു. പാർത്തീനിയ ത്തിററടങ്ങിയ വിഷാംശം, ഈ സസ്യത്തിൽ കീട-രോഗ ബാധകളുണ്ടാക്കി അതിന്റെ വളർച്ച തടയാൻ കെല്പുള്ള ശത്രുക്കളുടെ അഭാവം എന്നിവയെല്ലാം ഇതിന്റെ അതിവേ ഗവ്യാപനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. പാർത്തീനിയത്തിൽ നിന്നും മണ്ണിൽ എത്തിപ്പെടുന്ന രാസവസ്തുക്കളായ ലാക്ടോണുകൾ, ഫീനോളുകൾ എന്നിവ തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയേയും വിളവിനേയും പ്രതികൂല മായി ബാധിക്കുന്നു.

പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങളും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും

പാർത്തീനിയത്തിന്റെ അധിനിവേശം പല ആവാസവ്യ വസ്ഥകളുടേയും തനിമ നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു. മേൽ സൂചിപ്പിച്ച തുപോലെ, ഈ ചെടിയിലെ വിഷാംശവും, മറ്റു സസ്യങ്ങ ളേക്കാൾ കാര്യക്ഷമമായി മണ്ണിലെ പോഷകങ്ങളും ജലവും ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കഴിവും തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങ ളുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുകയും ജൈവവൈവിദ്ധ്യം ശോഷിക്കാൻ കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. പാർത്തീ നിയം, മനുഷ്യരിൽ ആസ്ത്മ, ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ, ചുമ, വായ, മൂക്ക് എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽ ചൊറിച്ചിലും തടിക്കലും, മൂക്കൊലിപ്പ്, എക്സിമ എന്നീ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. പാർത്തീനിയം ഭക്ഷിക്കാൻ ഇടയാവുന്ന ആടുകളുടെ മാംസവും പാലും ഉപയോഗയോഗ്യമല്ല.

പാർത്തീനിയത്തിന്റെ ആദ്യത്തെനിരയിലുള്ള ഇലകൾ

ഉപയോഗങ്ങൾ

കീടങ്ങൾ, കളകൾ, പരാദവിര എന്നിവയെ നശിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ള സസ്യമാണ് പാർത്തീനിയം. പല രാജ്യങ്ങളിലും കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മിക്കാൻ പാർത്തീനിയം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഈ സസ്യത്തിൽനിന്നും വേർതിരിച്ചെടുത്ത പാർത്തെനിൻ എന്ന വിഷവസ്തുവിന് എലികളിലെ കാൻസർ രോഗബാധ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിവുള്ളതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. വാതം, നാഡീസംബന്ധമായ രോഗങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കും പാർത്തെനിൻ ഫലപ്രദമാണെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. മദ്ധ്യ അമേരിക്കയിലും കരീബിയൻ ദ്വീപുകളിലും ത്വക്ക് രോഗങ്ങൾ ശമിപ്പിക്കാൻ പാർത്തീനിയം പുറമേ പുരട്ടുകയും, ഇതിന്റെ നീര് പല രോഗങ്ങൾക്കും മരുന്നായി ഉള്ളിൽ കഴിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. പച്ചിലവളമായും ബയോഗ്യാസ്, പേപ്പർ എന്നിവ നിർമ്മിക്കാനും പാർത്തീനിയം ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കായികനിയന്ത്രണം

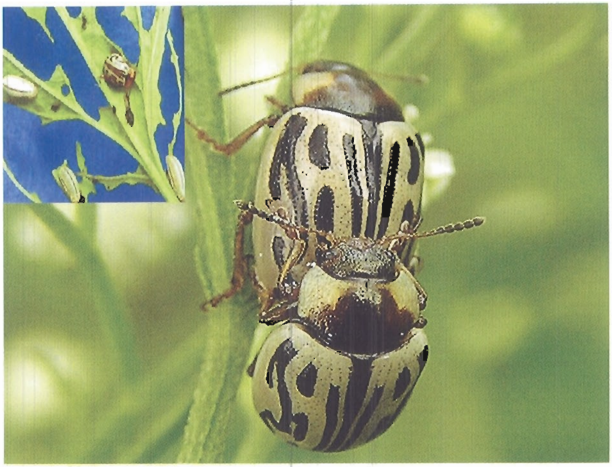
പൂവിടുന്നതിനും വിത്തുകളുണ്ടാവുന്നതിനുംമുമ്പ് പിഴുതുമാറ്റുന്നതാണ് ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ കായികനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം. മണ്ണിനു നനവുള്ള അവസ്ഥയിൽ ഈ മാർഗ്ഗം എളുപ്പമാണ്. വിത്തുല്പാദനത്തിനുശേഷം പിഴുതുമാറ്റുന്നത് അധിനിവേശത്തിന്റെ വിസ്തൃതി വർദ്ധിപ്പിക്കാനേ

പാർത്തീനിയത്തിന്റെ പൂക്കൾ

വിത്തുകൾ

ഉപകരിക്കു. പൂക്കളുണ്ടായതിനുശേഷം ഈ മാർഗ്ഗം അവലംബിക്കുന്നത് പൂമ്പൊടി മൂലമുള്ള അലർജിക്കു കാരണമാകും. ഈ സസ്യം പൂവിടുന്നതിനുമുമ്പ് നിലം ഉഴുതുമറിക്കുന്നതും അവിടെ മറ്റു തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുന്നതും താല്ക്കാലിക നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങളാണ്. മുള്ളൻ ചീര, ആനക്കുറുന്തോട്ടി, കാട്ടമരി, അവീരം, തകര എന്നീ സസ്യങ്ങൾക്ക് പാർത്തീനിയവുമായി മത്സരിച്ച് അതിന്റെ അധിനിവേശവും വ്യാപനവും തടയാൻ കഴിവുണ്ട്.

ഈ കളയുടെ വ്യാപനം തടയുക എന്നതാണ് ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം. പാർത്തീനിയം വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ കൂടിയുള്ള കന്നുകാലികളുടെ നീക്കം, വാഹനങ്ങളുടെ സഞ്ചാരം, വിളകളുടെ കടത്ത് എന്നിവ ഈ കളയുടെ വ്യാപനത്തെ വർദ്ധിപ്പിക്കും. വാഹനങ്ങളും കൃഷിസാമഗ്രികളും യന്ത്രങ്ങളും അധിനിവേശമില്ലാത്ത സ്ഥലത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോവുന്നതിനുമുമ്പ് കഴുകി വൃത്തിയാക്കുകയാണെങ്കിൽ വിത്തുകളുടെ വ്യാപനം കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും. പുതിയ മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിലേക്ക് തുറന്നുവിടുതിനുമുമ്പ് കന്നുകാലികളെ തൊഴുത്തിൽ കയറ്റിനിർത്തുന്നത് ഇവയുടെ ശരീരത്തിൽ കുടുങ്ങിയിരിക്കുന്ന പാർത്തീനിയത്തിന്റെ വിത്തുകൾ തൊഴുത്തിൽ തന്നെ പൊഴിയാനിടയാക്കും. കന്നുകാലി തീറ്റയും കാർഷികവിളകളുടെ വിത്തും കള വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നും വാങ്ങുമ്പോൾ പാർത്തീനിയ



ജൈവനിയന്ത്രണം
സൈഗോഗ്രാമ ബൈക്കളറേറ്റ എന്ന വണ്ടിന്റെ ആക്രമണം

ത്തിന്റെ വിത്ത് അതിൽ പെട്ടുപോയിട്ടുണ്ടോ എന്നു ശ്രദ്ധിക്കണം. കള വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ തീയിടുന്നത് ഒരു നല്ല നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗമല്ല.

രാസനിയന്ത്രണം

കളനാശിനികളിൽ, ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് (ഒരു ഹെക്ടറിൽ 2.5 - 5 ലി. വരെ), അട്രാസിൻ (ഒരു ഹെക്ടറിൽ 2.4 - 3.2 കി. ഗ്രാം), മെട്രിബുസിൻ (ഒരു ഹെക്ടറിൽ 0.2 - 0.35 കി. ഗ്രാം) എന്നിവ താല്ക്കാലിക നിയന്ത്രണത്തിന് ഉതകും. കളനാശിനിപ്രയോഗം കൂടുതൽ ഫലപ്രദമാകാൻ പാർത്തീനിയം പൂവിടുന്നതിനും വിത്തുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും മുമ്പ് വേണമെന്ന് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. അതുപോലെ, കളനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളും പുല്ലും നന്നായി വളരുന്നുണ്ടെങ്കിൽ കള നിയന്ത്രണവിധേയമായ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് അവ പെട്ടെന്ന് വ്യാപിച്ച്, പാർത്തീനിയത്തിന്റെ പുനർവ്യാപനം തടയും.

ജൈവനിയന്ത്രണം

പാർത്തീനിയം സ്വാഭാവികമായി വളരുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഈ സസ്യത്തിൽ രോഗ-കീടബാധകളുണ്ടാക്കുന്ന സൂക്ഷ്മജീവികളേയും പ്രാണികളേയും അധിനിവേശ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഇറക്കുമതിചെയ്ത് നിരവധി പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇല തിന്നുന്ന '*സൈഗോഗ്രാമ*

ബൈക്കളറേറ്റ' എന്ന വണ്ടും, കാണ്ഡത്തിൽ മുഴകളുണ്ടാക്കുന്ന *'എപ്പിബ്ലെമ സ്ട്രെനുവാന'*എന്ന നിശാശലഭവും പാർത്തീനിയത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ പലരാജ്യങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ *സൈഗോഗ്രാമ* 1984ൽ ഇന്ത്യയിൽ ഇറക്കുമതിചെയ്തു പരീക്ഷിച്ചു. ഈ വണ്ട് ഇപ്പോഴും പാർത്തീനിയത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ഇന്ത്യയിൽ പലയിടത്തും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ആസ്ട്രേലിയയിൽ ഈ രണ്ടു കീടങ്ങളും പാർത്തീനിയത്തിന്റെ ഭീഷണി കുറയ്ക്കാൻ സഹായകമായിട്ടുണ്ട്. *എപ്പിബ്ലെമ* പ്രധാനമായും പുഷ്പങ്ങളുടേയും വിത്തുകളുടേയും ഉല്പാദനം കുറയ്ക്കുന്നു. ഇതിനു പുറമെ, പാർത്തീനിയത്തിൽ രോഗബാധയുണ്ടാക്കുന്ന മറ്റുപല കീടങ്ങളും പരീക്ഷണ വിധേയമായി വിവിധ രാജ്യങ്ങളിൽ ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

പക്സിനിയ അബ്രപ്റ്റ, പക്സിനിയ മെലാംപോഡി എന്നീ രോഗകാരികളായ കുമിളുകൾ പാർത്തീനിയത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി ആസ്ട്രേലിയയിൽ പരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ ആദ്യത്തേത് വരണ്ട കാലാവസ്ഥയിലും രണ്ടാമത്തേത് ഈർപ്പമുള്ള കാലാവസ്ഥയിലും കൂടുതൽ വിജയപ്രദമാവുന്നുവെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഈ രണ്ട് രോഗകാരികളും ഇലതീനി വണ്ടിനോടൊപ്പം ഇന്ത്യയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ സാദ്ധ്യത പരിശോധിച്ചുവരുന്നു. *'പക്സിനിയ അബ്രപ്റ്റ'* എന്ന കുമിളിന്റെ സ്പോറുകൾ വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് ഇലകളിൽ തളിച്ചാൽ സുസ്ഥിരമായ കളനിയ

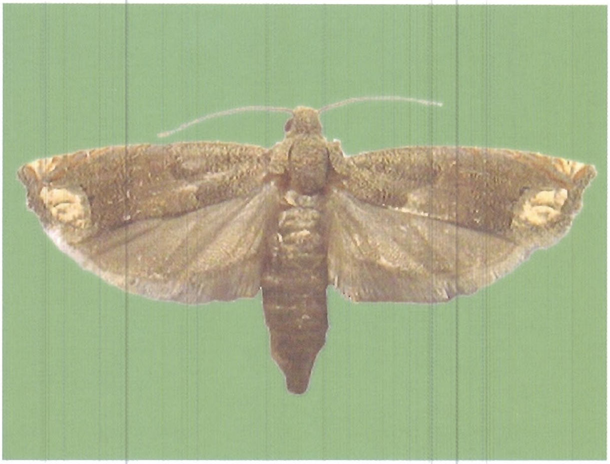
ഇലകളിൽ *പക്സിനിയ അബ്രപ്റ്റ* എന്ന കുമിൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രോഗം

ന്ത്രണം സാധ്യമാവുമെന്ന് ആസ്ത്രേലിയയിൽ നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. മറ്റു രോഗകാരികളുടെ കൂട്ടത്തിൽ *ഒയിഡിയം പാർത്തീനി* എന്ന കുമിൾ പാർത്തീനിയത്തിന്റെ ഇല കൊഴിച്ചിലിന് കാരണമാവുമെന്നു ഇന്ത്യയിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽനിന്ന് വ്യക്തമാണ്. ഈ മേഖലയിൽ കൂടുതൽ പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു.

കൂടിയ വിത്തുൽപ്പാദനനിരക്ക്, വിത്തുകളുടെ ദീർഘകാല അതിജീവനശേഷി, വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ വളരാനുള്ള കഴിവ്, ഏതു കാലാവസ്ഥയിലും പെട്ടെന്ന് പുനർജനിക്കാനുള്ളശേഷി എന്നീ ഘടകങ്ങൾ ഈ സസ്യത്തിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിന് വലിയ വെല്ലുവിളിയുയർത്തുന്നു. ജൈവനിയന്ത്രണത്തിന് ഇലതീനി വണ്ട് (സൈഗോഗ്രാമ) വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഈ വണ്ടിന്റെ വംശവർദ്ധനവ് ജൂലൈ-സെപ്റ്റംബർ മാസങ്ങളിൽ മാത്രമായതിനാൽ, ഇതിനെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചുകൊണ്ടുള്ള നിയന്ത്രണം വേണ്ടത്ര ഫലപ്രദമാകുന്നില്ല. അതിനാൽ വർഷം മുഴുവൻ പാർത്തീനിയത്തെ ആക്രമിച്ച് നശിപ്പിക്കാൻശേഷിയുള്ള കീടങ്ങളെ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്.

പാർത്തീനിയവുമായി വളർച്ചയിൽ മത്സരിച്ച് ആധിപത്യം സ്ഥാപിക്കാൻ കഴിവുള്ള, തദ്ദേശീയസസ്യമായ തകരപോലുള്ള സസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ പഠനം

പക്സിനിയ മെലാംപോടി എന്ന കുമിൾ പാർത്തീനിയത്തിന്റെ ഇലകളിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന രോഗം



എപ്പിബ്ലെമ സ്ട്രേനുവാന

ആവശ്യമാണ്. കളനാശിനികളുടെ കാര്യത്തിൽ, കൂടുതൽ നശീകരണശേഷിയുള്ള, പാർശ്വഫലങ്ങൾ കുറഞ്ഞ, കുറഞ്ഞ വിലയിൽ ലഭ്യമാകുന്നവ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. ചില കീടനാശിനികൾക്കെതിരെ കള ഉയർത്തുന്ന പ്രതിരോധസ്വഭാവവും കണക്കിലെടുക്കണം. ചുരുക്കത്തിൽ, പാർത്തീനിയത്തിന്റെ ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണം യാന്ത്രിക-രാസ-ജൈവനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സംയോജിപ്പിച്ച് പ്രയോഗിച്ചാലേ സാധ്യമാകുകയുള്ളൂ. ■

ആനത്തൊട്ടാവാടി

ശാസ്ത്രനാമം

മൈമോസ ഡിപ്ലോടിക്ക (മൈമോസ ഇൻവിസ)

വർഗ്ഗീകരണം

ആനത്തൊട്ടാവാടി അഥവാ പടയിഞ്ച, ഫാബേസിയേ എന്ന സസ്യ കുടുംബത്തിൽപ്പെടുന്നു. ഈ സസ്യത്തിന് മുള്ളുള്ളതും ഇല്ലാത്തതുമായ ഇനങ്ങളുണ്ട്.

ഉത്ഭവം

തെക്കേ അമേരിക്കൻ രാജ്യങ്ങളായ ബ്രസീൽ, പരാഗ്വേ, അർജന്റീന, മെക്സിക്കോ, പനാമ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലാണ് ആനത്തൊട്ടാവാടി സ്വാഭാവികമായി വളരുന്നത്. 1960 കളിൽ ആസാമിലെ ചായത്തോട്ടങ്ങളിൽ ആവരണ വിളയായി ഉപയോഗിക്കാനായി ഇന്ത്യയിലേക്ക് കൊണ്ടുവരപ്പെട്ടു. ഈ സസ്യത്തിന് വേരിൽ നൈട്രജൻ സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്.

ആഗോളവിന്യാസം

തെക്കേ അമേരിക്ക, മദ്ധ്യ അമേരിക്ക എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഈ സസ്യം തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ

തണ്ടിൽ കാണ
പ്പെടുന്ന മുള്ളുകൾ

പ്പെടുന്നു. എന്നാൽ, ഏഷ്യയുടെ തെക്കു-കിഴക്കൻ ഭാഗങ്ങൾ, ശാന്ത-സമുദ്ര ദ്വീപുകൾ, വടക്കേ ആസ്ട്രേലിയ, ഹവായ് ദ്വീപുകൾ, ആഫ്രിക്കയുടെ ചിലഭാഗങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ അധിനിവേശ സസ്യമാണ് ആന ത്തൊട്ടാവാടി. ഇന്ത്യയിൽ, കേരളത്തിലും വടക്കു-കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും (പ്രത്യേകിച്ച് ആസാമിൽ) അതിദ്രുതം വ്യാപിക്കുന്ന അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു. കേരളത്തിൽ 1990 കളിലാണ് വ്യാപകമായി കണ്ടുതുടങ്ങിയത്.

വളർച്ചയും സസ്യസ്വഭാവവും

വളരെപ്പെട്ടെന്ന് പടർന്നുകയറി ഇടതൂർന്ന കുറ്റിക്കാടായി മാറാൻ കഴിയും ഈ സസ്യത്തിന്. തെളിഞ്ഞ പച്ചനിറമുള്ള ഇലകൾക്ക് 6-12 മി. മീ. നീളമുണ്ടാകും. തൊട്ടാവാടി ഇലകളെപ്പോലെ സ്പർശിച്ചാൽ ഇവ കൂമ്പിപ്പോകും. തണ്ടിന് നാലു വശങ്ങളുണ്ടെന്നത് ഒരു പ്രത്യേകതയാണ്. തണ്ടുകളിൽ 3-6 മി. മീ. നീളമുള്ള പിന്നോട്ട് വളഞ്ഞ മുള്ളുകളുണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ആനത്തൊട്ടാവാടിയെ വെട്ടിമാറ്റാനോ, പറിച്ചുകളയാനോ എളുപ്പമല്ല. ഇളം പിങ്ക് നിറത്തിൽ ഒരു കൊച്ചു പന്തുപോലെയാണ് പൂങ്കുലകൾ കാണപ്പെടുക. കേരളത്തിൽ ആഗസ്റ്റ് മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെയുള്ള കാലത്താണ് ആനത്തൊട്ടാവാടി പുഷ്പിക്കുന്നത്. സെപ്റ്ററംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെയുള്ള കാലത്ത് വിത്തുകളുണ്ടാകും.

വിത്തുവിതരണം

ജലമാർഗ്ഗേനയും, മൃഗങ്ങളുടെ രോമങ്ങൾ, തൊലി, നാം ധരിക്കുന്ന വസ്തുങ്ങൾ എന്നിവ മുഖേനയും വിത്തുകൾ ദൂര സ്ഥലങ്ങളിൽ എത്തിപ്പെടുന്നു. വരണ്ട, ചൂടേറിയ കാലാവസ്ഥ വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ സഹായകമാണ്. വിത്തുകൾ അമ്പതുവർഷത്തോളം കാലം പ്രജനനശേഷി നഷ്ടപ്പെടാതെ കിടക്കും.

ആവാസസ്ഥലങ്ങൾ

ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലെ പാഴ്നിലങ്ങൾ, വയലുകൾ, തോട്ടങ്ങൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, ശോഷിത വനപ്രദേശങ്ങൾ, റോഡുകളുടേയും റെയിൽപാതകളുടേയും ഓരങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിലാണ് ആനത്തൊട്ടാവാടി സാധാരണയായി കാണപ്പെടുക. ഏതുതരം മണ്ണിലും വളരാനും വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനും കഴിയുമെന്നത് ഈ സസ്യത്തിന്റെ അധിനിവേശശേഷിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 2000 മീ. വരെ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ആനത്തൊട്ടാവാടിക്ക് വളരാനാകും. നിത്യഹരിതവനങ്ങളിലും അർദ്ധനിത്യഹരിതവനങ്ങളിലും ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ ഇലച്ചാർത്തിനു വിള്ളൽ സംഭവിച്ചാൽ അവിടെ ഈ സസ്യം തഴച്ചുവളരും. എന്നാൽ, ഇടതൂർന്ന കാടുകളിൽ നല്ല സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ ഇതിന് വളരാനാവില്ല. ആവരണവിളയായി ഇന്ത്യയിൽ കൊണ്ടു

ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ വിത്തുകളടങ്ങിയ 'പോഡു'കൾ

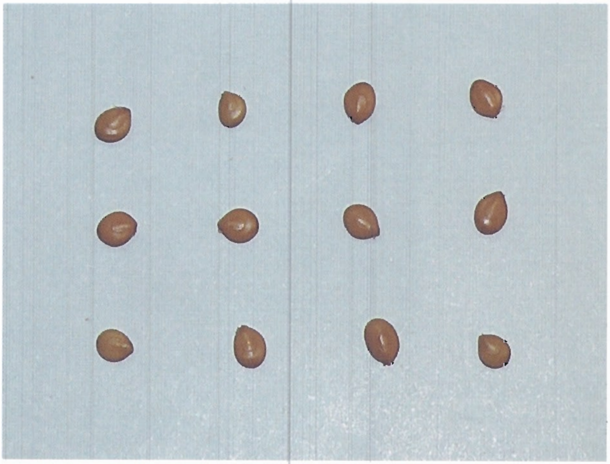
വരപ്പെട്ട മുള്ളില്ലാത്ത ഇനങ്ങളിൽനിന്നും പരിണമിച്ച് ഉണ്ടായതാണ് മുള്ളുള്ള ആനത്തൊട്ടാവാടി എന്നു കരുതപ്പെടുന്നു. രണ്ടു ഇനങ്ങളുടേയും വിത്തുകളുടെ മിശ്രിതം അബദ്ധവശാൽ ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെട്ടതാകാം മുള്ളുള്ള ഇനങ്ങൾ എത്തിപ്പെടാൻ കാരണമായതെന്ന വീക്ഷണവുമുണ്ട്.

അധിനിവേശ രീതി

അധിനിവേശസ്ഥലത്തെ തദ്ദേശീയസസ്യജാലങ്ങളെ ആവരണംചെയ്ത് പടർന്നുകയറി കനത്ത ഒരു കുറ്റിക്കാട് സൃഷ്ടിച്ചാണ് ആനത്തൊട്ടാവാടി സ്ഥാനമുറപ്പിക്കുക. ഈ പ്രക്രിയയിൽ തദ്ദേശീയസസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച തടയപ്പെട്ട് അമർച്ചചെയ്യപ്പെടുന്നു. മൂർച്ചയുള്ള, പിന്നോട്ട് വളഞ്ഞ മുള്ളുകളുള്ളതിനാൽ മൃഗങ്ങൾക്ക് ഈ സസ്യത്തെ എളുപ്പത്തിൽ ഭക്ഷിക്കാനാവില്ല. മറ്റു അധിനിവേശ സസ്യങ്ങളായ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച, ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച (മൈക്കേനിയ) എന്നിവയെപ്പോലും അമർച്ചചെയ്ത് വളരാനുള്ള കഴിവ് ആനത്തൊട്ടാവാടിക്കുണ്ട്.

പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങളും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും

കൃഷിയിടങ്ങൾക്കും ശോഷിതവനങ്ങൾക്കും വൻഭീഷണിയാണ് ഈ സസ്യം. കരിമ്പ്, തെങ്ങ്, റബ്ബർ, തേയില, പൈനാപ്പിൾ എന്നിവയുടെ തോട്ടങ്ങളിലും നെൽവയലുക



വിത്തുകൾ

ആനത്തൊട്ടാവാടി കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയെ അമർച്ച ചെയ്യുന്നു

ളിലും ഇതു വിളകളെ ബാധിച്ച് ഉല്പാദനം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുന്നു. ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും മൈമോസിൻ എന്ന വിഷം ഉള്ളതിനാൽ അതു തദ്ദേശീയ സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയേയും പ്രത്യുല്പാദനത്തേയും തടയുന്നു. സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഭക്ഷിക്കുന്ന കന്നുകാലികളുടെ രക്തധമനികളെയും, കരൾ, ഹൃദയം എന്നീ അവയവങ്ങളേയും ദോഷകരമായി മൈമോസിൻ ബാധിക്കുന്നു.

മുള്ളുള്ള ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ കെട്ടുപിണഞ്ഞ കനത്ത വളർച്ച വന്യജീവികളുടെ വഴിമുടക്കുന്നു. ആസ്സാമിലെ കാസിരംഗ നാഷണൽ പാർക്കിലെ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ഒറ്റക്കൊമ്പൻ കണ്ടാമൃഗത്തിന്റെ നിലനില്പിന് ഈ സസ്യം വൻഭീഷണി ഉയർത്തുന്നുണ്ട്. ആന, മാൻ, കടുവ എന്നീ മൃഗങ്ങൾക്കും ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ വളർച്ച സ്വൈരസഞ്ചാരത്തിന് വിഘ്നമാവുന്നു. കൃഷിചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് കള നീക്കാൻ വേണ്ടിവരുന്ന ഉയർന്ന ചെലവ്, വിളനാശം, മണ്ണിന്റെ പോഷകശോഷണം, വിളകൾ ശേഖരിക്കാനുള്ള തടസ്സം എന്നിവയാണ് ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ അധിനിവേശംകൊണ്ട് കർഷകർ അനുഭവിക്കുന്ന പ്രയാസങ്ങൾ.

ഉപയോഗങ്ങൾ

വേരിൽ നൈട്രജൻ സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷിയുള്ളതിനാൽ ഈ സസ്യം ആവരണവിളയായും പച്ചിലവള

മായും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. മണ്ണൊലിപ്പ് തടയാനും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധിപ്പിക്കാനും ആനത്തൊട്ടാവാടിക്ക് കഴിയും.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കായികനിയന്ത്രണം

കടയോടെ പറിച്ചെടുത്ത് കത്തിക്കുകയോ വെട്ടിമാറ്റുകയോ ചെയ്യലാണ് സാധാരണ ശീലിച്ചുവരുന്ന കായിക നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ. വെട്ടിമാറ്റിയാൽ കുറ്റികളിൽ നിന്ന് വീണ്ടും തളിർക്കുമെന്നതിനാൽ ഇത് ഒരു ഫലപ്രദമായ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗമല്ല. കടയോടെ പറിച്ചെടുത്ത് മാറ്റുന്നതാണ് ഉത്തമമായ മാർഗ്ഗം. അധിനിവേശം നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കാൻ വർഷത്തിൽ രണ്ടു തവണയെങ്കിലും ഇങ്ങിനെചെയ്യേണ്ടിവരും.

രാസനിയന്ത്രണം

ഹെക്ടറൊന്നിന് 0.75 ഗ്രാം ഗ്ലൈഫോസേറ്റ്, 0.5 കി.ഗ്രാം പാരാക്വാറ്റ്, 2.4 കി.ഗ്രാം ഡൈയുറോൺ, 0.92 കി.ഗ്രാം അസറ്റോക്ലോർ എന്നീ കളനാശിനികളിൽ ഏതെങ്കിലുമൊന്ന് തളിച്ചാൽ ആനത്തൊട്ടാവാടിയെ താൽക്കാലികമായി നിയന്ത്രിക്കാനാവും. കളനാശിനികളുടെ ഉപയോഗം ഏറ്റവും ഫലപ്രദമാവുക ചെടി പുഷ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് തളിക്കുമ്പോഴാണ്. നശിക്കാതെ ശേഷിക്കുന്ന കട

കൃഷിയിടത്തിലെ അധിനിവേശം

ആനത്തൊട്ടാവാടി
യുടെ വ്യാപനം

കളിൽ നിന്നോ, മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നെത്തിച്ചേരുന്ന വിത്തുകളിൽ നിന്നോ ആനത്തൊട്ടാവാടി വീണ്ടും വളരാൻ സാധ്യതയുള്ളതു കാരണം കളനാശിനികൾ പല തവണ ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരും. കളനാശിനികൾ ഉളവാക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങൾ കൂടി കണക്കിലെടുത്ത് ഇവയുടെ ഉപയോഗം പരിമിതപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്.

ജൈവനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

ആനത്തൊട്ടാവാടി പ്രകൃത്യാ വളരുന്ന രാജ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് അതിന്റെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന കീടങ്ങളേയും രോഗാണുക്കളേയും കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്. ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ നീരൂറ്റിക്കുടിച്ച് മുകുളങ്ങളുടെ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്ന *ഹെറ്ററോപ്സില്ല സ്പൈനലോസ*, ഈ സസ്യത്തിന്റെ വിത്തുല്പാദനം കുറയ്ക്കുന്നു. ബ്രസീലിൽനിന്ന് ഈ കീടത്തെ ആസ്ട്രേലിയ, ഫിജി, പപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയ എന്നീ രാജ്യങ്ങളിൽ കൊണ്ടുവന്ന് വിന്യസിച്ചതിന്റെ ഫലമായി ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ വളർച്ചയെ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനായി. സ്കാമൂരിസ് എന്ന തണ്ടുതുരപ്പൻ വണ്ടിനെ ബ്രസീലിൽനിന്ന് ആസ്ട്രേലിയയിലേക്കും, പടിഞ്ഞാറൻ സമോവയിലേക്കും കൊണ്ടുവന്നു വിന്യസിക്കാൻ ശ്രമിച്ചെങ്കിലും വിജയപ്രദമായില്ല. *ഫൈസഗ്സ വാൾക്കേരി* എന്ന ശലഭത്തിന്റെ പുഴു ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ തളിരുകൾ ഭക്ഷിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ആനത്തൊ

ജൈവനിയന്ത്രണം *ഹെറ്ററോപ്സില്ല സ്പൈനലോസ* എന്ന കീടം

ട്ടാവാടിയുടെ വളർച്ച നിയന്ത്രിക്കാൻ ഈ ശലഭത്തിന്റെ ശേഷിയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു.

ആനത്തൊട്ടാവാടിയെ ബാധിക്കുന്ന രോഗാണുക്കളുടെ കൂട്ടത്തിൽ *ഫ്യൂസേറിയം പാലിഡോറോസിയം* എന്ന കുമിൾ കള നിയന്ത്രണത്തിന് ഉതകുമെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടുതൽ പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നതേയുള്ളൂ. ആസ്ത്രേലിയയിലെ ക്യൂൻസ്‌ലാന്റിലും, പപ്പുവാ ന്യൂഗിനിയയിലും കാണപ്പെടുന്ന, ഇലയിലും തണ്ടിലും രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന, *കൊറിനിസ്പോറ കാസിക്കോള*, വെനിസുലെയിലും, ബ്രസീലിലും കാണപ്പെടുന്ന, *യൂറിഡോ മൈമോസേ-ഇൻവിസേ* എന്നീ കുമിളുകൾ ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കാൻശേഷിയുള്ള രോഗകാരികളാണ്. ഇവയുടെ കളനിയന്ത്രണശേഷിയേക്കുറിച്ച് പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു.

സ്വാഭാവിക വനങ്ങളിൽ ആനത്തൊട്ടാവാടിയെ കടയോടെ പറിച്ചു കളയുക എന്നതാണ് രാസ കളനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനേക്കാൾ സുരക്ഷിതമായ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം. മറ്റു ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ വിവിധ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ - കായിക, രാസ, ജൈവ മാർഗ്ഗങ്ങൾ - സംയോജിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ അധിനിവേശം ഇല്ലാതാക്കാൻ ഈ സസ്യം ഇനിയും എത്തിച്ചേർന്നിട്ടില്ലാത്ത മേഖ

ലകൾ ജാഗ്രത പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആവരണവിളയായി ഈ സസ്യത്തെ ഉപയോഗിക്കരുത്. മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെ വിത്തുകൾ ഇറക്കുമതിചെയ്യുമ്പോൾ അവയിൽ ആനത്തൊട്ടാവാടിയുടെ വിത്തുകൾ കലർന്നിട്ടില്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുകയും വേണം. ■

ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച (മൈക്കേനിയ)

ശാസ്ത്രനാമം

മൈക്കേനിയ മൈക്രാന്ത

വർഗ്ഗീകരണം

ആസ്റ്ററേസിയേ എന്ന സസ്യകുടുംബത്തിൽ പെടുന്നു. മൈക്കേനിയ എന്ന ഗോത്രത്തിൽ 250 ൽപരം സസ്യ ജാതികളുണ്ടെങ്കിലും നാലെണ്ണം മാത്രമാണ് കളസസ്യങ്ങളായി അറിയപ്പെടുന്നത്. ഇതിൽത്തന്നെ *മൈക്കേനിയ മൈക്രാന്ത* മാത്രമെ ഏഷ്യ-പസഫിക്ക് മേഖലയിൽ ഒരു പ്രധാന അധിനിവേശ സസ്യമായി കാണപ്പെടുന്നുള്ളൂ.

ഉത്ഭവം

വടക്കെ അമേരിക്ക, മദ്ധ്യ അമേരിക്ക, തെക്കെ അമേരിക്ക എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിൽ തദ്ദേശസസ്യമാണ് മൈക്കേനിയ. ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ മൈക്കേനിയ ഒരു കളയല്ല. 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കത്തിൽ വടക്കുകിഴക്കൻ ഇന്ത്യയിലെ തേയിലത്തോട്ടങ്ങളിൽ ഒരു ആവരണവിളയായി മൈക്കേനിയ ഇറക്കുമതിചെയ്യപ്പെട്ടു. രണ്ടാം ലോക മഹായുദ്ധകാലത്ത് ഒളിത്താവളങ്ങളുണ്ടാക്കാനും മൈക്കേനി

ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ചയുടെ ഇലകൾ

യയെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരുന്ന എന്നും രേഖപ്പെടുത്തിക്കാണുന്നു.

ആഗോള വിന്യാസം

ഏഷ്യ-പസഫിക്ക് മേഖലയിലെ മിക്ക രാജ്യങ്ങളിലും അധിനിവേശ സസ്യമായി, മൈക്കേനിയ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ അരുണാചൽപ്രദേശ്, ആസാം, കർണ്ണാടക, കേരളം, മണിപ്പൂർ, മേഘാലയ, ഒറീസ, തമിഴ്നാട്, ത്രിപുര, പശ്ചിമ ബംഗാൾ തുടങ്ങിയ സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശമായ ആന്റമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിലും മൈക്കേനിയ വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.

വളർച്ചയും സസ്യസ്വഭാവവും

അതിക്രമിച്ച് പടർന്നുകയറി വളരാൻ കഴിയുന്ന ഒരു വള്ളിച്ചെടിയാണ് മൈക്കേനിയ. ഒരു ദിവസം 8-9 സെ. മീ. വരെ വളരാൻ മൈക്കേനിയയ്ക്ക് കഴിയും. മരങ്ങളിലും കുറ്റിച്ചെടികളിലും വളരെപ്പെട്ടെന്ന് പടർന്ന് ഒരു കനത്ത ആവരണം സൃഷ്ടിക്കൽ ഈ ചെടിയുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ ഇലകളോട് സാമ്യമുള്ള ഇതിന്റെ ഇലകൾ തണ്ടിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലുമായി ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ളതും, അരികുകൾ ഉരുത്തും, 3- 5 വരെ ഇലഞരമ്പുകളോടുകൂടിയതുമാണ്. ഇലഞെട്ട് 3-7 സെ. മീ. വരെ നീളമുണ്ടാകും. ഇലകളുടെ രണ്ടു വശങ്ങളിലും ഒരു ചെറിയ

തിളക്കം കാണാറുണ്ട്. ഓരോ കൊച്ചു പൂങ്കുലയിലും ചുരുങ്ങിയത് 4 പൂക്കളെങ്കിലുമുണ്ടാകും. പൂവിതളുകൾ പർപ്പിൾ കലർന്ന വെള്ളനിറമുള്ളവയും 4 മുതൽ 5 മി. മീ. വരെ നീളമുള്ളവയുമാണ്. മൈക്കേനിയയുടെ പൂക്കൾ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ചയുടെ പൂക്കളോട് സാമ്യമുള്ളവയുമാണ്.

കേരളത്തിൽ മൈക്കേനിയ പൂവിടുന്നത് ഓഗസ്റ്റ് മുതൽ ജനുവരിവരെയാണ്. പൂവിട്ട 17-21 ദിവസങ്ങൾക്കകം കായകളുണ്ടാകും. ഒരു ചെടിയിൽനിന്നുമാത്രം ഏകദേശം 20,000 മുതൽ 40,000 വരെ വിത്തുകൾ ഒരു സീസണിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടും. പക്ഷെ, പ്രധാനപ്രജനനമാർഗ്ഗം കായികമാണ്. തണ്ടിന്റെ മുട്ടിൽനിന്നോ അതിന്റെ ചെറുകഷ്ണങ്ങളിൽ നിന്നുപോലും കായികപ്രജനനം സാധ്യമാണെന്നുള്ളത് മൈക്കേനിയയുടെ സവിശേഷതയാണ്. ജലലഭ്യത കുറഞ്ഞ സ്ഥലങ്ങളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് മൈക്കേനിയ ഉണങ്ങിപ്പോവും. ഇങ്ങിനെ ഉണങ്ങിയ ചെടികൾ തീപിടുത്തതിനു കാരണമാവാറുണ്ട്. എന്നിരിക്കിലും, മണ്ണിനടിയിലെ കാണ്ഡം നശിക്കാതിരിക്കുന്നതുകൊണ്ട് അടുത്ത മഴക്കാലത്ത് പുതുനാമ്പുകൾ ഉണ്ടായിത്തുടങ്ങും.

വിത്തുവിതരണം

പൊതുവെ കനംകുറഞ്ഞ വിത്തുകളായതിനാൽ ദീർഘദൂര വിത്തുവിതരണം വായുമാർഗ്ഗമാണ്. ജലത്തിലൂടെയും ജന്തു

വിത്തുകൾ

ക്കൾവഴിയും വിത്തുവിതരണം നടക്കാറുണ്ട്. വായുമാർഗ്ഗമുള്ള വിത്തുവിതരണം കളനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾക്ക് തടസ്സമാവുന്നു. മറ്റു കളകളെ അപേക്ഷിച്ച് മൈക്കേനിയയുടെ വിത്തുകൾ കുറച്ചു ശതമാനം മാത്രമെ മുളയ്ക്കാറുള്ളൂ. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം, വെള്ളത്തിന്റെ ലഭ്യത, മണ്ണിലെ പോഷകങ്ങൾ, തീ എന്നിവ വിത്തു മുളയ്ക്കലിനെ സ്വാധീനിക്കും.

ആവാസസ്ഥലങ്ങൾ

വനാതിർത്തികൾ, അരുവികളുടെയും പുഴകളുടെയും തീരങ്ങൾ, റോഡരികുകൾ, റെയിൽ പാളങ്ങൾ, മേച്ചിൽ സ്ഥലങ്ങൾ, തോട്ടങ്ങൾ, കൃഷിയിടങ്ങൾ, തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങൾ, തരിശു ഭൂമി എന്നിവടങ്ങളിലും, നനവാർന്ന, നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന മറ്റു സ്ഥലങ്ങളിലും മൈക്കേനിയ നന്നായി വളരും. പോഷകഗുണം കുറഞ്ഞ മണ്ണിലും കളിമണ്ണിലും പശിമയുള്ള മണലിലും മൈക്കേനിയ ധാരാളമായി കണ്ടുവരാറുണ്ട്. പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെ അളവ് കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ വളർച്ച സാധാരണയിലും കൂടുതലാണ്. തുറന്ന സ്ഥലങ്ങളിലെ കന്നുകാലികളുടെ മേച്ചിൽ ഈ കളയുടെ ത്വരിതവ്യാപനത്തിന് സഹായകരമാണ്. വിഘ്നംകൂടാതെ വളരാൻ നേരിട്ടുള്ള സൂര്യപ്രകാശം അത്യാവശ്യമായതിനാൽ, ഇടതൂർന്ന കാടുകളിൽ ഈ കളയ്ക്ക് വളരാനാവില്ല.

ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച മറ്റു ചെടികളുടെ മേലേ പടർന്നു കയറുന്നു

അധിനിവേശത്തി
ന്റെ മറ്റൊരു ദൃശ്യം

അധിനിവേശ രീതി

മൈക്കേനിയ മറ്റു സസ്യങ്ങളുടെ മുകളിലേക്ക് പടർന്നുകയറി ഇടതൂർന്ന ഒരു ആവരണം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനാൽ അവ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കാതെ അമർച്ചചെയ്യപ്പെട്ടുപോകുന്നു. ഇതിനുപുറമെ, ഈ കള മറ്റു സസ്യങ്ങളുമായി വെള്ളത്തിനും മണ്ണിലെ പോഷകങ്ങൾക്കുമായി മത്സരിക്കുന്നു. പോഷകങ്ങൾ വലിച്ചെടുക്കാനും അവ നന്നായി ഉപയോഗിക്കാനും തദ്ദേശസസ്യങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതൽ കഴിവുള്ള മൈക്കേനിയ, ഈ മത്സരത്തിൽ സ്വാഭാവികമായും വിജയിയാവുന്നു. മൈക്കേനിയ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷാംശങ്ങൾ മണ്ണിൽ കലർന്ന് മറ്റു ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ മുരടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങളും സാമ്പത്തികനഷ്ടവും

റബ്ബർ, തെങ്ങ്, വാഴ, മരച്ചീനി, കൈതച്ചക്ക, എണ്ണപ്പന, നാരകം എന്നീ വിളകളുടെ ഉല്പാദനവും തേക്ക്, യൂക്കാലിപ്റ്റസ്, അക്കേഷ്യ, അൽബീസിയ എന്നീ മരങ്ങളുടെ വളർച്ചയും മൈക്കേനിയയുടെ അധിനിവേശം മൂലം കുറയുന്നു. മലേഷ്യയിൽ 8 - 10 ദശലക്ഷം ഡോളറാണ് പ്രതിവർഷം റബ്ബർ, എണ്ണപ്പന, കൊക്കോ എന്നീ വിളകളുടെ തോട്ടങ്ങളിൽ മൈക്കേനിയയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ചെലവാക്കപ്പെടുന്നത്. വിളനഷ്ടത്തിനു പുറമെ മൈക്കേനിയയുടെ ചുറ്റിപ്പടർന്നുള്ള വളർച്ച വിളവെടുപ്പിനും തടസ്സങ്ങൾ സൃഷ്ടി

വാഴകളുടെ മുകളിൽ
പടർന്നു കയറുന്നു

കുന്നു. തടിയിതര വനവിഭവങ്ങളുടെ (ഉദാ: മുള, ഈറ്റ) ലഭ്യത ഈ സസ്യം മൂലം കുറയുന്നതായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കൃഷിപ്പണി, വിളകളുടെ പരിപാലനം, വിളവെടുപ്പ് എന്നിവ ഈ കളസസ്യത്തിന്റെ അധിനിവേശം മൂലം ചിലവേറിയതായതിനാൽ കർഷകനു ഭീമമായ നഷ്ടമാണ് ഫലം. ജൈവവൈവിദ്ധ്യശോഷണം, ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ തനിമ നഷ്ടപ്പെടൽ എന്നിവ മൈക്കേനിയ ഉയർത്തുന്ന മറ്റു ഭീഷണികളാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ

മൈക്കേനിയയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ, അതു മൂലമുണ്ടാവുന്ന നഷ്ടവുമായി താരതമ്യംചെയ്യുമ്പോൾ വളരെ തുച്ഛമാണ്. ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ഈ കള കന്നുകാലി തീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കേരളത്തിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ വേനൽക്കാലത്ത് തീറ്റപ്പുല്ല് ലഭ്യമാകാതെ വരുമ്പോൾ മൈക്കേനിയ കാലിത്തീറ്റയായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. പക്ഷെ, ചില കന്നുകാലികളിൽ ഈ സസ്യം കരൾ സംബന്ധമായ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് ഇത് കാലിത്തീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് മുൻകരുതലോടെ വേണം. മൈക്കേനിയയുടെ ഔഷധഗുണങ്ങളെക്കുറിച്ച് പല റിപ്പോർട്ടുകളും ഉണ്ടെങ്കിലും ഇതു പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ സ്ഥിരീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. മലേഷ്യയിൽ റബ്ബർ തോട്ടങ്ങളിൽ ഒരു ആവരണവിളയായി മൈക്കേനിയ വളർത്താറുണ്ട്. ചരിഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിൽ

മണ്ണൊലിപ്പ് തടയാൻ ഒരു പരിധിവരെ ഈ സസ്യത്തിനു കഴിയും. മിസോറാമിൽ നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ പച്ചിലവളമായി മൈക്കേനിയ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ വിളവു ലഭിക്കുന്നതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കൂടുതൽ ജലാംശമുള്ളതിനാൽ കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കാൻ മൈക്കേനിയ ഉപയോഗയോഗ്യമല്ല.

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കായികനിയന്ത്രണം

കടയടക്കം വെട്ടിമാറ്റലും, പിഴുതുമാറ്റലും ആണ് പ്രധാനപ്പെട്ട കായികനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ. പൂവിടലിനും വിത്തുല്പാദനത്തിനും മുമ്പ് ചെയ്താലാണ് ഈ മാർഗ്ഗങ്ങൾ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമാവുക. മുറിച്ചുമാറ്റപ്പെട്ട കടയുടെ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്ന് സസ്യം വീണ്ടും തളിർക്കുമെന്നതിനാൽ ഈ മാർഗ്ഗം താല്ക്കാലിക നിയന്ത്രണത്തിനുമാത്രമെ ഉതകൂ. മാത്രമല്ല, ജോലിഭാരം കൂടുതലുള്ളതും ചെലവേറിയതുമാണ് കായികനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ. മറ്റൊരു പോരായ്മ, കളവെട്ടിമാറ്റിയ സ്ഥലത്ത് സസ്യഭാഗങ്ങൾ അശ്രദ്ധമൂലം ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടുപോയാൽ അതിൽനിന്നും പുതുവളർച്ച ഉണ്ടാവുമെന്നതാണ്. കളനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗത്തേക്കാൾ ചെലവേറിയതാണ് കായികനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ.

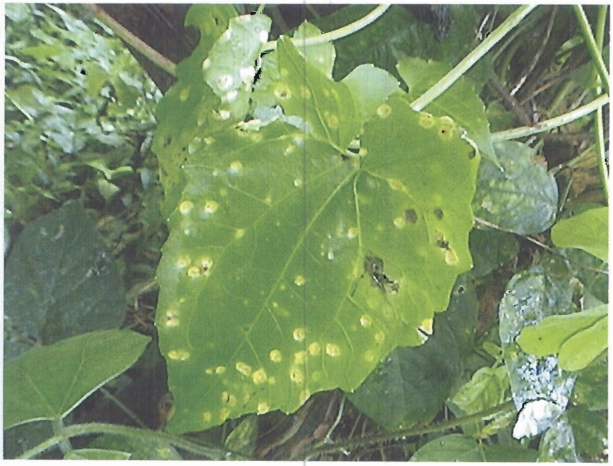
പക്സീനിയ സ്പെഗാസ്സിനി എന്ന കുമിൾ ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ചയിലുണ്ടാകുന്ന രോഗം

രാസനിയന്ത്രണം

പൂവിടുന്നതിനും വിത്തുല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനുംമുമ്പ് കളനാശിനികൾ പ്രയോഗിച്ചാൽ ഒരു പരിധി വരെ കള നിയന്ത്രണവിധേയമാകും. ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് (ഒരു ഹെക്ടറിൽ 2.5 – 5 ലി.), ഡൈയൂറോൺ (1 – 2 കി. ഗ്രാം), ഗ്രാസോൺ ഡി. എസ്. (1.75 ലി.), ഗാർലോൺ 600 (500 മി. ലി.) എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും കളനാശിനി മേല്പറഞ്ഞ തോതിൽ ഒരു ഹെക്ടറിൽ തളിച്ചാൽ മൈക്കേനിയയെ താല്കാലികമായി നിയന്ത്രിക്കാനാവും. ഒറ്റത്തവണത്തെ പ്രയോഗം കൊണ്ട് ചില കളനാശിനികൾ (ഉദാ: ഗ്ലൈഫോസേറ്റ്) വർഷം മുഴുവൻ മൈക്കേനിയയുടെ പുനർവളർച്ചയെ തടയുമെങ്കിലും, മഴക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തോടെ കാറ്റുമൂലം എത്തിപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ മുളച്ച് അധിനിവേശം തുടരും. അതുകൊണ്ടുതന്നെ അധിനിവേശത്തിന്റെ തീവ്രതയനുസരിച്ച് വിവിധ അളവുകളിൽ കളനാശിനികൾ തുടർന്നും പ്രയോഗിക്കേണ്ടിവരും. കീടനാശിനികൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടി കണക്കിലെടുത്തു വേണം അവ പ്രയോഗിക്കാൻ. എന്തായാലും തുടരേയുള്ള കളനാശിനി പ്രയോഗം ഒരു സ്ഥലത്തും ആശാസ്യമല്ല.

ജൈവനിയന്ത്രണം

മൈക്കേനിയയുടെ ഉറവിട രാജ്യങ്ങളിലൊന്നായ ട്രിനിഡാഡിൽനിന്നും ഇറക്കുമതിചെയ്ത '*ലയോത്രിപ്സ് മൈക്കേനിയേ*' എന്ന ശത്രുകീടം സോളമൻ ദ്വീപുകളിലും മലേഷ്യ



കൃഷിയിടങ്ങളിൽ *പക്സീനിയ സ്പെഗാസ്സിനി* എന്ന കുമിൾ രോഗത്തിന്റെ വ്യാപനം

യിലും മൈക്കേനിയയെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ പരീക്ഷിച്ചുവെങ്കിലും ഈ കീടത്തിന് പല കാരണങ്ങളാലും ആ രാജ്യങ്ങളിൽ പെരുകാനോ കാലാവസ്ഥയെ അതിജീവിക്കാനോ കഴിഞ്ഞില്ല. തെക്കെ അമേരിക്കൻ രാജ്യങ്ങളിൽ പൊതുവെ മൈക്കേനിയയുടെ ഇലകളിലും ഇലഞെട്ടിലും തണ്ടിലും രോഗമുണ്ടാക്കി അതിന്റെ വളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന '*പക്സീനിയ സ്പെഗാസ്സിനി*' എന്ന കുമിൾ പരീക്ഷണാർത്ഥം ഇന്ത്യയിൽ കൊണ്ടുവന്ന് മൈക്കേനിയയിൽ പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ ഫലം ആശാവഹമായിരുന്നു. ഈ കുമിൾ മൈക്കേനിയ ഒഴിച്ച് മറ്റൊരു സസ്യത്തിനും രോഗമുണ്ടാക്കില്ല എന്നും ഗവേഷണഫലങ്ങൾ തെളിയിച്ചു. ആസ്സാമിലെ തേയിലത്തോട്ടങ്ങളിലും കേരളത്തിലെ കൃഷിയിടങ്ങളിലും ഇവ ഉപയോഗിച്ച് മൈക്കേനിയയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ നടത്തിയ പ്രാഥമിക പരീക്ഷണങ്ങൾ വിജയപ്രദമായിരുന്നു. കൂടുതൽ പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. ■

നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ

കളകളുടെ പേര്	കായികനിയന്ത്രണം	കൃഷിരീതിയിലൂടെ നിയന്ത്രണം	രാസനിയന്ത്രണം*	ജൈവനിയന്ത്രണം
ക്രോമലേന ഒഡോറേറ്റ (കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച)	തറയോടുചേർന്ന മുറിച്ചുമാറ്റൽ, വേരോടെ പിഴുതു കളയൽ, നിയന്ത്രിത തീയിടൽ	*ബ്രാക്കിയേറിയ ഡെക്കുമ്പൻസ്* എന്ന പുല്ല് നട്ടുവളർത്തൽ	ഒരു ഹെക്ടറിൽ ട്രൈക്ലോപിർ (480 ഗ്രാം / ലിറ്റർ), 37.5 മി. ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ / ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് 0.72 ഗ്രാം a. i / ഡൈയൂറോൺ 1.5 കി.ഗ്രാം a. i ഇവയിലേതെങ്കിലും തളിക്കുക	*പാരാകീറ്റസ് സ്യൂഡോഇൻസുലേറ്റ* എന്ന ഇലതീനി ശലഭം ഫലപ്രദമാണെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
ലന്റാന കാമറ (അരിപ്പൂച്ചെടി)	പിഴുതുമാറ്റലും കത്തിക്കലും	നിലവിലില്ല	2 കി.ഗ്രാം ഒരു ഹെക്ടറിൽ എന്ന കണക്കിൽ ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ട്രൈക്ലോപൈർ 1 ലി., 60 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് തളിക്കുക	*ടെലിയൊനെമിയ സ്ക്രൂപ്പലോസ, ഒക്റ്റോടോമ സ്കാബ്രിപെനിസ്* എന്നീ കീടങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു
പാർത്തീനിയം ഹിസ്റ്ററോഫോറസ് (കോൺഗ്രസ്സ് പച്ച)	പൂവിടുന്നതിനും വിത്തുകളുണ്ടാവുന്നതിനുംമുമ്പ് പിഴുതുമാറ്റൽ	മുള്ളൻചീര, ആനക്കുറുന്തോട്ടി, കാട്ടുമരി, അവീരം, തകര എന്നീ സസ്യങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തി പാർത്തീനിയത്തിന്റെ വളർച്ച തടയുക	ഒരു ഹെക്ടറിൽ ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് 2.5 - 5 ലി. വരെ / അട്രാസിൻ 2.4 - 3.2 കി. ഗ്രാം a. i / മെട്രിബ്യൂസിൻ 0.2 - 0.35 കി. ഗ്രാം a. i എന്നിവയിലേതെങ്കിലും കുമിൾനാശിനി തളിക്കുക. കറിയുപ്പ് 15 - 20 % സാന്ദ്രതയിൽ തളിച്ചാലും കള നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കാം	*സൈഗോഗ്രാമ ബൈക്കളറേറ്റ* എന്ന ഇലതീനി വണ്ട്, കാണ്ഡത്തിൽ മുഴകളുണ്ടാക്കുന്ന *എപ്പിബ്ലെമ സ്ട്രെനുവാന* എന്ന നിശാശലഭം എന്നിവയെ ഉപയോഗിക്കുന്നു
മൈമോസ ഡിപ്ലോട്രിക്ക (ആനത്തൊട്ടാവാടി)	പിഴുതു മാറ്റൽ, കത്തിക്കൽ, വെട്ടിമാറ്റൽ	നിലവിലില്ല	ഒരു ഹെക്ടറിൽ ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് 0.75 ഗ്രാം / പാരാക്വാറ്റ് 0.5 കി.ഗ്രാം / ഡൈയൂറോൺ 2.4 കി.ഗ്രാം എന്നിവയിലേതെങ്കിലും തളിക്കുക	ചെടിയുടെ നീരൂറ്റിക്കുടിച്ച് വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്ന *ഹെറ്ററോപ്സില്ല സ്പൈനലോസ* എന്ന കീടം
മൈക്കേനിയ മൈക്രാന്ത (ധൃതരാഷ്ട്രപ്പച്ച)	പിഴുതു മാറ്റൽ, വെട്ടിമാറ്റൽ	നിലവിലില്ല	ഒരു ഹെക്ടറിൽ ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് (2.5 - 5 ലി.) / ഡൈയൂറോൺ (1 – 2 കി. ഗ്രാം) / ട്രൈക്ലോപൈർ (500 മി. ലിറ്റർ) എന്നിവയിലേതെങ്കിലും തളിക്കുക	ഇലകളിലും തണ്ടിലും രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന *പക്സീനിയ സ്പെഗാസ്സിനി* എന്ന കുമിൾ പരീക്ഷിച്ചു വരുന്നു

*ദൂരവ്യാപകങ്ങളായ പാരിസ്ഥിതികപ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുമെന്നതിനാൽ കേരള വനഗവേഷണ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് രാസനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ ശുപാർശ ചെയ്യുന്നില്ല.

NOTES