പട്ടിക 2 : വളമിശ്രിതത്തിന്റെ പല ഗ്രേഡുകൾ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

എ. വളമിശ്രിതം 1 : N: P_2O_5: K_2O: Mg: Zn: B @ 8: 11: 21: 3.84: 0.84: 0.315

ക്രമ നമ്പർ	വളങ്ങളുടെ പേര്	വളങ്ങളിലെ മൂലകത്തിന്റെ അളവ്	ആവശ്യമായ വളത്തിന്റെ അളവ് (ഗ്രാം/കി.ഗ്രാം അഥവാ കി.ഗ്രാം /ടൺ)
1	യൂറിയ	നൈട്രജൻ-46%	80.3
2	*ഡൈ അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ് (DAP*)	നൈട്രജൻ-18%, ഫോസ്ഫേറ്റ് -46%	239.1
3	മുറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് (MOP)	പൊട്ടാഷ് -60%	350
4	മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ് ($MgSo_4$)	മഗ്നീഷ്യം-16%	218.8
5	സിങ്ക് സൾഫേറ്റ് ($ZnSO_4$)(ജലാംശം ഇല്ലാത്തത്)	സിങ്ക് -33%	30.3
6	ബോറാക്സ്	ബോറോൺ-10.5%	28.6
7	ആകെ ഭാരം (നിഷ്ക്രിയ സാധനം ഇല്ലാതെ)		947.1
8	നിഷ്ക്രിയ സാധനം (ജിപ്സം)		40.9
9	ആകെ ഭാരം (നിഷ്ക്രിയ സാധനം ഉൾപ്പെടെ)		988
10	ജലം / നീരാവി)		12

*DAP ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ ഒരു കി.ഗ്രാം / ഒരു ടൺ വളമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാനായി 94 ഗ്രാം/ 94 കി.ഗ്രാം യൂറിയയും 550 ഗ്രാം/ 550 കി.ഗ്രാം മസൂറിഫോസ് /രാജ് ഫോസ് കലർത്തിയാൽമതിയാകും (പട്ടികയിൽ കാണിച്ച യൂറിയക്ക് പുറമേ ആണ്)

ബി. വളമിശ്രിതം 2 : N: P_2O_5: K_2O: Mg: Zn: B @ 6: 3: 30: 3.5: 0.8: 0.3

ക്രമ നമ്പർ	വളങ്ങളുടെ പേര്	വളങ്ങളിലെ മൂലകത്തിന്റെ അളവ്	ആവശ്യമായ വളത്തിന്റെ അളവ് (ഗ്രാം/കി.ഗ്രാം അഥവാ കി.ഗ്രാം /ടൺ)
1	യൂറിയ	നൈട്രജൻ-46%	50.1
2	*ഡൈ അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ് (DAP*)	നൈട്രജൻ-18%, ഫോസ്ഫേറ്റ് -46%	260.9
3	മുറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് (MOp)	പൊട്ടാഷ് -60%	400
4	മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ് ($MgSo_4$)	മഗ്നീഷ്യം-16%	156.3
5	സിങ്ക് സൾഫേറ്റ് ($ZNSO_4$) (ജലാംശം ഇല്ലാത്തത്)	സിങ്ക് -33%	37.9
6	ബോറാക്സ്	ബോറോൺ-10.5%	38.1
7	ആകെ ഭാരം (നിഷ്ക്രിയ സാധനം ഇല്ലാതെ)		949.9
8	നിഷ്ക്രിയ സാധനം (ജിപ്സം)		38.1
9	ആകെ ഭാരം(നിഷ്ക്രിയ സാധനം ഉൾപ്പെടെ)		988
10	ജലം / നീരാവി)		12

*DAP ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ ഒരു കി.ഗ്രാം / ഒരു ടൺ വളമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാൻ 103 ഗ്രാം/ 103 കി.ഗ്രാം യൂറിയയും 600 ഗ്രാം/ 600 കി.ഗ്രാം മസൂറിഫോസ് /രാജ് ഫോസ് കലർത്തി പട്ടികയിൽ കാണിച്ച യൂറിയക്ക് പുറമേ ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി.

പട്ടിക 3 : മരച്ചീനി, ചേന, കാച്ചിൽ ഇവക്കു യോജിച്ച വളമിശ്രിതവും, അളവും, മേൽ വളപ്രയോഗത്തിനാവശ്യമായ യൂറിയ, പൊട്ടാഷ് എന്നിവയുടെ അളവും

വളക്കൂട്ടിന്റെ പേര്	നിരക്ക് കി.ഗ്രാം/ഹെ	വിളകൾ	വളമിശ്രിതത്തിന്റെ അളവ് (അടിവളം) (ഗ്രാം/ചെടി)	മേൽ വളപ്രയോഗത്തിനാവശ്യമായ (ഗ്രാം/ചെടി)	
				യൂറിയ	പൊട്ടാഷ്
വളമിശ്രിതം -1	500 kg ha^{-1}	മരച്ചീനി	41	29	14
വളമിശ്രിതം -2	500 kg ha^{-1}	മരച്ചീനി	41	27	15
വളമിശ്രിതം -1	625 kg ha^{-1}	കാച്ചിൽ	51	36	18
വളമിശ്രിതം -2	625 kg ha^{-1}	കാച്ചിൽ ചേന	51	33	21

മേൽപ്പറഞ്ഞ മൂന്ന് വിളകളുടേയും നടീൽ അകലം 3×3 അടി ആയതിനാൽ ഒരു ഹെക്ടറിൽ 12345 ചെടികൾ നടാം എന്നുള്ളതിനെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയാണ് ചെടി ഒന്നിന്റെ അടിവളത്തിന്റെയും, മേൽ വളത്തിന്റെയും അളവുകൾ നിർണ്ണയിച്ചിരിക്കുന്നത്.

എസ്.സി.എസ്.പി (SCSP) പദ്ധതി 2020 – 2021

<u>തയ്യാറാക്കിയത്</u>

ഡോ. സൂസൻ ജോൺ, കെ.

ഡോ. അഞ്ജു, പി. എസ്.

ശ്രീ. മോനു, എസ്. ആർ.

ഐ. സി. എ. ആർ – കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം

ശ്രീകാര്യം, തിരുവനന്തപുരം, 695 017, കേരളം, ഇന്ത്യ

ഫോൺ: 0471– 2598551, 2598552, , 2598553, 2598554
ഇ മെയിൽ : director.ctcri@icar.gov.in
വെബ് വിലാസം : http//www.ctcri.org

<u>പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്</u>
ഡയറക്ടർ
ഐ. സി. എ. ആർ – കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം

മാർച്ച് 2021

കിഴങ്ങു വർഗ്ഗങ്ങൾ തെങ്ങിൻ തോപ്പിൽ നടുമ്പോൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന വളമിശ്രിതങ്ങൾ

ഐ. സി. എ. ആർ – കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
ശ്രീകാര്യം, തിരുവനന്തപുരം, കേരളം, ഇന്ത്യ

ഉഷ്ണ മേഖല കിഴങ്ങു വർഗ്ഗ വിളകളായ മരച്ചീനി , മധുരക്കിഴങ്ങ്, ചേന, ചേമ്പ്, കാച്ചിൽ അതുപോലെ ചെറു കിഴങ്ങു വർഗ്ഗ വിളകൾ എന്നിവ പ്രധാനമായും ആഹാരാവശ്യത്തിനായിട്ടാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിലും അവയ്ക്ക് വ്യാവസായികവും, ആരോഗ്യപരവും, പോഷക പരവും ആയ ഉപയോഗങ്ങൾ കൂടി ഉണ്ട്. ഈ വിളകളുടെ ഉയർന്ന ആന്തരിക ഉല്പാദന ശേഷിയും, നല്ല രീതിയിൽ പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളെയും, രോഗകീടങ്ങളെയും ചെറുത്തു നിൽക്കാനുള്ള കഴിവും, കിഴങ്ങിലെ അന്നജത്തിന്റെ അളവും, മൂല്യവർധിത ഉല്പന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാകത്തക്കരീതിയിലുള്ള അവയുടെ കിഴങ്ങിലെ അന്നജത്തിന്റെ നല്ല ഭൗതിക, രാസ , ജൈവ ഗുണങ്ങൾ, എന്നിവയും എടുത്തു പറയേണ്ടതാണ്. ഈ ഗണത്തിൽപ്പെട്ട വിളകളുടെ ഉയർന്ന ഉല്പാദന ക്ഷമത മൂലം, ഇവ മണ്ണിൽ നിന്നും വലിച്ചെടുക്കുന്ന പോഷക മൂലകങ്ങളുടെ തോതും കൂടുതലാണ്. മറ്റു വിളകളെപ്പോലെ തന്നെ ഇവക്കും പ്രധാന മൂലകങ്ങളും, ദ്വിതീയ മൂലകങ്ങളും, സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളും, വിളകളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും, കിഴങ്ങുല്പാദനത്തിനും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

വിളയുടെ ആവശ്യകതയും മണ്ണിലെ പോഷക മൂലക ലഭ്യതയും അനുസരിച്ച് വളക്കൂട്ടുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിന്റെ തത്വവും വിധവും :

- വിളകളുടെ പോഷക പരിപാലനത്തിനായി പ്രധാന മൂലകങ്ങളും, ദ്വിതീയ, സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളും, വേറെ ആയോ ഒരുമിച്ചോ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പലതരത്തിലുള്ള പോഷക പരിപാലന രീതികൾ ഉണ്ടെങ്കിലും, വിളകളെയും അവ കൃഷി ചെയ്യുന്ന കാർഷിക പരിസ്ഥിതി യൂണിറ്റിനെയും (AEU’s) അടിസ്ഥാനമാക്കി വിളകളുടെ പോഷക മൂലകങ്ങളുടെ ആവശ്യകതയും, AEU വിലെ മണ്ണിന്റെ പോഷക മൂലക ലഭ്യതയും തട്ടിപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് മേൽപ്പറഞ്ഞ മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയ വളത്തിന്റെ ഒരു മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കി ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് വിളകളുടെ പോഷകപരിപാലന മേഖലയിലെ ഇപ്പോഴത്തെ ഏറ്റവും പുതിയ മുന്നേറ്റം.
- ഒരു വളക്കൂട്ടിൽ തന്നെ എല്ലാ മൂലകങ്ങളും, അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഉപയോഗിക്കാൻ എളുപ്പവും, പല പ്രാവശ്യമായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന കൂലി ചിലവും കുറക്കാൻ കഴിയും.
- ഈ വളക്കൂട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി വിള ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന പോഷക മൂലകങ്ങളുടെ അളവ് , ആ AEU വിലെ മണ്ണിന് ആത്യന്തികമായി പോഷക മൂലകങ്ങൾ നൽകുവാനുള്ള കഴിവ്, ഉപയോഗിക്കുന്ന വളത്തിന്റെ ഉപയോഗ ശേഷി എന്നിവ കണക്കിലെടുക്കുന്നതിനാൽ ഈ വളമിശ്രിതം വളരെ കൃത്യതയുള്ളതുമാണ്. ഇപ്രകാരം തയാറാക്കുന്ന വള മിശ്രിതങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതു വഴി ഇപ്പോൾ അനുവർത്തിക്കുന്ന രീതി മൂലമുണ്ടാകുന്ന അനാവശ്യ വളപ്രയോഗം ഒരു പരിധിവരെ ഒഴിവാക്കാവുന്നതാണ്.
- ഈ വളമിശ്രിതത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അനുകൂലമായ കൂട്ടുപ്രവർത്തനം ഇത്തരത്തിലുള്ള വളക്കൂട്ടിന്റെ പ്രധാന്യം അല്പം കൂടെ വർധിപ്പിക്കുന്നു.

തെങ്ങിനിടയിൽ ചേന കൃഷിചെയ്യുമ്പോൾ തയ്യാറാക്കിയ വളക്കൂട്ട്

- കിഴങ്ങു വർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രധാനമായും കൃഷി ചെയ്യുന്ന വെട്ടുകൽ മണ്ണായ AEU 9, മണൽ കൂടുതൽ കലർന്ന മണ്ണായ ഓണാട്ടുകര പ്രദേശം വരുന്ന AEU 3, എന്നിവിടങ്ങളിൽ തെങ്ങിന്റെ ഇടയിൽ ആണ് കിഴങ്ങു വർഗ്ഗങ്ങൾ പ്രധാനമായും കൃഷി ചെയ്യുന്നത്. തെങ്ങിൻതോട്ടത്തിൽ ചേന നട്ടുള്ള പരീക്ഷണത്തിലൂടെയാണ് വളമിശ്രിതങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്ന തത്വവും, രീതിയും ആരംഭിച്ചത്.
- ഈ വള മിശ്രിതത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മൂലകങ്ങളുടെ അളവ് ശതമാനത്തിൽ പറയുന്നതാണ് ആ വളക്കൂട്ടിന്റെ ഗ്രേഡ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഗ്രേഡ് തീരുമാനിക്കുന്നതിനായി മണ്ണു പരിശോധന പ്രതികരണ (STCR) രീതിയും, പ്രതികരണ വളവ് (RC) രീതിയുമാണ് ഉപയോഗിച്ചത്. കൃഷിക്കാരിൽ നടത്തിയ സർവ്വേയിൽ നിന്നും ലഭിച്ച വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രണ്ടു നിരക്കിലാണ് (500 & 625 കി.ഗ്രാം/ ഹെ) ചേനയിൽ ഈ വിളക്കൂട്ടുകൾ പ്രയോഗിച്ചത്.
- പിന്നീട് ഈ വളക്കൂട്ടുകൾ മരിച്ചീനിയിലും, കാച്ചിലിലും, പരീക്ഷിക്കുകയുണ്ടായി. വളക്കൂട്ടിൽ സാധാരണയായി 20 ശതമാനം നൈട്രജനും, 70 ശതമാനം പൊട്ടാസ്യവും , മുഴുവൻ ഫോസ്ഫറസും, മറ്റു ദ്വിതീയ , സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളും ഉണ്ടാകും. ഇത്തരത്തിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നാല് വളക്കൂട്ടുകൾ തയ്യാറാക്കിയതിൽ മൂന്നെണ്ണം അവ മേൽപ്പറഞ്ഞ AEU കളിലെ കർഷകരുടെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ പരീക്ഷിക്കുകയുണ്ടായി..

പട്ടിക 1 : AEU 3 ക്കും AEU 9 നും വേണ്ടി തയ്യാറാക്കിയ വളമിശ്രിതങ്ങളുടെ വിശദാംശങ്ങൾ

വളക്കൂട്ടിന്റെ പേര്	AEU	രീതി	ഗ്രേഡുകൾ (N: P_2O_5: K_2O: Mg: Zn: B @)
വളമിശ്രിതം-1	3	STCR	8: 11: 21: 3.84: 0.84: 0.315
വളമിശ്രിതം-2	9	STCR	6: 3: 30: 3.5: 0.8: 0.3
വളമിശ്രിതം-3	9	RC	7: 3: 25: 4: 1.25: 0.4

വളമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി കർഷകന്റെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങൾ

ചേനയിൽ വളമിശ്രിതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചപ്പോൾ

വളമിശ്രിതങ്ങൾ മരച്ചീനി, ചേന, കാച്ചിൽ എന്നീ വിളകളിൽ കൃഷിക്കാരന്റെ ഭൂമിയിൽ പരീക്ഷിച്ചപ്പോൾ:

- മൂന്ന് ഗ്രേഡുകൾ മേൽപ്പറഞ്ഞ AEU 3 ൽ ഒരു സ്ഥലത്തും, AEU 9 ൽ രണ്ടു സ്ഥലത്തും ചേനയിൽ പരീക്ഷിച്ചതിൽ ഈ മൂന്ന് വളമിശ്രിതങ്ങളും ഹെക്ടറിന് 625 കി.ഗ്രാം നിരക്കിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലതെന്നും അപ്രകാരമുള്ള ചിലവ്: ആദായ അനുപാതമായ 4.02, പാക്കേജ് ഓഫ് പ്രക്ടീസസ് , കർഷകർ അനുവർത്തിക്കുന്ന രീതിയിൽ കണ്ട യഥാക്രമം 2.75, 2.95 എന്ന ചിലവ്: ആദായ അനുപാതത്തേക്കാൾ വളരെ കൂടുതലാണെന്നും മനസിലാക്കി.
- ഈ മൂന്നു വള മിശ്രിതങ്ങളിൽ ഏറ്റവും നല്ലതേതാണെന്നു അറിയാൻ പിന്നെ ചേന കൃഷി ചെയ്യുന്ന കേരളത്തിലെ അഞ്ച് പ്രധാനപ്പെട്ട ജില്ലകളായ തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, പത്തനംതിട്ട, കോട്ടയം, എറണാകുളം എന്നവിടങ്ങളിൽ നല്ല വിസ്തൃതമായ കൃഷിഭൂമിയിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും വള മിശ്രിതം 2 ആണ് നല്ലതെന്നും ചിലവ്: ആദായ അനുപാതം 5.44 ആണെന്നും മനസ്സിലാക്കുകയുണ്ടായി.
- ഈ വള മിശ്രിതങ്ങൾ പിന്നീട് മരച്ചീനി , കാച്ചിൽ എന്നീ വിളകളിൽ പരീക്ഷിച്ചതിൽ, മരച്ചീനിക്ക് വളമിശ്രിതം 1, 2 ഹെക്ടറിന് 500 കി.ഗ്രാം നിരക്കിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലതെന്നും എന്നാൽ കാച്ചിലിന് ഈ മിശ്രിതങ്ങൾ 625 കി.ഗ്രാം/ഹെ ആണ് ഉത്തമമെന്നും കണ്ടു.
- ഈ വള മിശ്രിതങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ കിഴങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനം, കിഴങ്ങിന്റെ ഗുണങ്ങൾ, മണ്ണിന്റെ ഗുണങ്ങൾ എന്നിവയിൽ പാക്കേജ് ഓഫ് പ്രക്ടീസസ് കർഷകരുടെ രീതി എന്നിവയെ അപേക്ഷിച്ച് വളരെ നന്നായിരുന്നതായി മനസിലാക്കാൻ സാധിച്ചു.

ചേനയിൽ വള മിശ്രിതങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ

മരച്ചീനിയിൽ വളമിശ്രിതങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ

കാച്ചിലിൽ വളമിശ്രിതങ്ങൾ പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ

വളമിശ്രിതങ്ങൾ തയാറാക്കുന്ന വിധം

വളമിശ്രതം 1,2 എന്നിവ തയ്യാറാക്കുവാനുള്ള വളങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്നും അവ ഏതളവിൽ കലർത്തണമെന്നും താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കാം.