



စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် ဆည်မြောင်းဝန်ကြီးဌာန စိုက်ပျိုးရေးဦးစီးဌာန



သဘာဝအရင်းအမြစ်ရွက်ဖျန်းအားဆေးအမျိုးမျိုးအား တိုင်ထောင်ပဲတွင်
စမ်းသပ်ခြင်း

ထက်ဟောမာန်ဝင့်

ဒု-လက်ထောက်ဦးစီးမှူး

ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံသုတေသနနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဗဟိုဌာန(VFRDC)

နိဒါန်း

- ❑ စိုက်ပျိုးရေးသွင်းအားစုများ၏ ဈေးနှုန်းမြင့်မားမှုနှင့် ကျန်းမာရေးဗဟုသုတကြွယ်ဝလာသော စားသုံးသူများမှ ဘေးကင်းလုံခြုံသော အစားအစာများအား တောင်းဆိုလာမှုနှင့် သဘာဝမြေဩဇာများ ပြုလုပ်ရာတွင် ကုန်ကြမ်းရှားပါးမှုများကြောင့် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများကို အားဖြည့်အနေဖြင့် အသုံးပြုသင့်ပါသည်။
- ❑ သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများသည် ပြုလုပ်အသုံးပြုရန် လွယ်ကူရိုးရှင်းသည့်အပြင် မိမိပတ်ဝန်းကျင်တွင်ရှိသော သဘာဝအရင်းအမြစ်များ၊ သီးနှံအကြွင်းအကျန်များဖြင့် ပြုလုပ်နိုင်၍ သီးနှံထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်ကို လျှော့ချနိုင်ပါသည် (Pagliai *et al.* 2004)။
- ❑ အော်ဂဲနစ်မြေဩဇာများနှင့် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများကို အသုံးပြုခြင်းသည် မြေဆီလွှာပိုင်းဆိုင်ရာ ဂုဏ်သတ္တိများတိုးတက်စေရေးအတွက် အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍများတွင် ပါဝင်ပါသည် (Mäder *et al.* 2002; Francis and Daniel, 2004)။

- ❑ ငါးအမိုင်နိုအက်ဆစ်ရွက်ဖျန်းအားဆေးတွင် အာဟာရများစွာနှင့် အမိုင်နိုအက်ဆစ် အမျိုးပေါင်းများစွာပါဝင်မှုကြောင့် ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာကြီးထွားမှုနှင့် မြေဆီလွှာအတွင်းရှိအဏုဇီဝ များ ပေါက်ပွားမှုကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေပါသည် (Natarajan, 2003)။
- ❑ အသီးအပွင့်အားဆေး၊ ကြက်ဥခွံရွက်ဖျန်းအားဆေးနှင့် စပီရူလိုင်းနား (Venkataraman, 1981)တို့သည်လည်း သီးနှံဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် အထွက်နှုန်းအပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုများ ရှိပါ သည်။
- ❑ ပဲမျိုးရင်းဝင် တိုင်ထောင်ပဲ (*Vigna unguiculata*) သည် ပရိုတင်း၊ ကာဗွန်ဟိုက်ထရိတ်နှင့် အမျှင်ဓါတ် များစွာပါဝင်သော သီးနှံဖြစ်သည့်အပြင် မြေဆီဩဇာထက်သန်စေရန်နှင့် သီးလှည့် စိုက်ပျိုးသင့်သည် သီးနှံဖြစ်ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်

- ❑ သဘာဝအရင်းအမြစ် အော်ဂဲနစ်ရွက်ဖျန်းအားဆေးများ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုများအား တိုင်ထောင်ပဲတွင် လေ့လာရန်။
- ❑ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်အား လျှော့ချ၍၊ စားသုံးသီးနှံများ၌ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန်။

သုတေသနပုံစံ

စမ်းသပ်ကာလ

- စက်တင်ဘာလ ၂၀၂၁ - ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၁

စမ်းသပ်ကွက်ဒီဇိုင်း

- RCBD

စမ်းသပ်ချက်

- သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး (၄)မျိုး၊ ရေ(control)

ထပ်ပြုကြိမ်

- ၅ ကြိမ်

သိန္နံအမည်

- တိုင်ထောင်ပဲ (VF-မဟူရာ)

ပင်ကြား x တန်းကြား

- ၁ ပေ x ၃ ပေ

စမ်းသပ်ချက်များ

T1- ကြက်ဥခွံ သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး

T2- စပီရူလိုင်းနား သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး

T3- အသီးအပွင့် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး

T4 -ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး

T5 - ရေ (control)



သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများ ပြုလုပ်ခြင်း

- T1 ကြက်ဥခွံသဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး ပြုလုပ်ပုံ
 ပါဝင်ပစ္စည်းများ ---- ကြက်ဥခွံ + ဗီနီကာ (၁ : ၁၀)
- T2 ရွှေဩဇာ စပီရူလိုင်းနားရွက်ဖျန်းအားဆေး
- T3 အသီးအပွင့် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး
 ပါဝင်ပစ္စည်းများ ---- အဝါရောင်ရှိသောသစ်သီး(သဘောသီး၊ငှက်ပျော်သီး၊ရွှေဖရုံသီး)+
 သကြားညို+EM +ရေ (၆၀ ကျပ်သား : ၆၀ ကျပ်သား : ၄ လီတာ : ၄ လီတာ)
- T4 ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး
 ပါဝင်ပစ္စည်းများ ---- ငါးသေးငါးမွှားများ + တင်လဲရည်+ EM (၁ပိသာ : ၁ပိသာ : ၄ လီတာ)



T-1



T-2



T-3



T-4

သုတေသနဆောင်ရွက်ထားရှိပုံအဆင့်ဆင့်

- ❑ စိုက်ပျိုးမြေအား ထုံး၊ သဘာဝမြေဩဇာနှင့် နွားချေးများထည့်သွင်း၍ စိုက်ဘောင်များ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။
- ❑ စိုက်ပြီး (၁၄)ရက်သား၊ နှာမောင်းထွက်ချိန်မှစ၍ ပြုမူချက်များအလိုက် ကြက်ဥခွံ သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး၊ စပီရူလိုင်းနား သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး၊ အသီးအပွင့် သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး၊ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ် ရွက်ဖျန်းအားဆေးများအား ရေတစ်ဂါလံလျှင် (၁၀စီစီ)နှုန်းထားဖြင့် (၁၀)ရက်ခြားတစ်ပုံစတင်ဖျန်းပေးခဲ့ပါသည်။ ဗလာပြုမူချက် စမ်းသပ်ချက်တွင် ရေကိုသာဖျန်းပေးခဲ့ပါသည်။
- ❑ ပိုးမွှားရောဂါကျရောက်မှုများကို ကာကွယ်ရန် Yellow Sticker များချိတ်ဆွဲပေးခြင်း၊ Organic ဇီဝစုပ်စားပိုးသတ်ဆေးနှင့် ဇီဝမိုသတ်ဆေးများကို ဖျန်းပေးခြင်းဖြင့် ကာကွယ်နှိမ်နင်းခဲ့ပါသည်။

ကောက်ယူခဲ့သည့်ဒေတာများ

✓ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများ

- ✓ ၅၀ % ပန်းပွင့်ရက်
- ✓ အပင်အမြင့်
- ✓ ဘေးတက်ပွားများမှု
- ✓ အရွက်ဧရိယာ

✓ အထွက်နှုန်းပိုင်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများ

- ✓ တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက်
- ✓ သီးတောင့်အရွယ်အစား
- ✓ အသီးတောင့်အလေးချိန်
- ✓ တစ်ဧကအထွက်နှုန်း

သုတေသန မှတ်တမ်း: ဓါတ်ပုံများ



တွေ့ရှိချက်များ

သဘာဝအရင်းအမြစ်ရွက်ဖျန်းအားဆေးအမျိုးမျိုးအား တိုင်ထောင်ပဲတွင် စမ်းသပ်ခြင်း

ပြုမှုချက်များ		အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာကြီးထွားမှု					ဈေးကွက်ဝင် တိုင်ထောင်ပဲတောင့်			
		Plant height (cm)	No of Branch	Leaf Length (cm)	Leaf width (cm)	50 % Flowering (DAS)	No. of pod/plnt	No. of pod / acre	Pod wt / plant (kg)	Yield / acre (kg)
T1	ကြက်ဥခွံ	223.34 a	5.25b	9.10 abc	5.70 ab	45 b	20.33 b	295240 b	258.00 a	3746.2 a
T2	စပီရူလိုင်းနား	232.40 a	6.25 a	10.30 a	6.42 a	45 b	21.33 b	309760 b	256.33 a	3722.0 a
T3	အသီးအပွင့်	225.56 a	5.00 b	9.34 ab	6.10 ab	43 a	28.33 a	411400 a	308.17 a	4577.0 a
T4	ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်	222.50 a	4.50 c	8.40 bc	5.75 ab	43 a	22.33 b	324280 b	263.83 a	3833.3 a
T5	ရေ(control)	179.06 b	4.25 c	7.80 c	5.27 b	46 c	19.03 b	2763156 b	203.30 a	2947.56 a
	ANOVA	*	*	*	ns	ns	*	*	ns	ns
	CV%	6.42	6.00	11.08	11.60	7.13	12.19	12.19	17.39	18.96
	LSD	21.42	1.53	1.53	1.04	1.25	5.6214	81623	94.361	1503.6

တွေ့ရှိချက်များ

- ❖ စပီရူလိုင်းနား (၁၀) စီစီ/ဂါလံနုန်းဖြင့် ပက်ဖျန်းခဲ့သော ပြုမှုချက်သည် ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးထွားမှုတွင် အပင်အမြင့် (၂၃၂.၄၀) စင်တီမီတာ၊ ဘေးတက် အရေအတွက် ပျမ်းမျှ (၆.၂၅)ကိုင်းထွက်ပြီး အကောင်းဆုံး ဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည် (*Jamal Uddin, et al., 2019, စပီရူလိုင်းနားသည် ရုံးပတီတွင် ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ အကောင်းဆုံး*)။
- ❖ အသီးအပွင့်သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးရည်(၁၀)စီစီ/ဂါလံနုန်းထားသည်ပင်ပိုင်းဆိုင်ရာကြီးထွားမှုတွင် အပင်အမြင့် (၂၂၅.၅၆) စင်တီမီတာ၊ ကြက်ဥခွံသဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး ဘေးတက် ပွားများမှု ပျမ်းမျှ(၅.၂၅)ကိုင်း ထွက်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။ (Butcher & Miles, 2015 ၏ အဆိုအရ ကြက်ဥခွံတွင် ထုံး- 2.2 grams, 0.3% phosphorus ၊ 0.3% magnesium နှင့် ပမာဏအနည်းငယ်သော sodium, potassium, zinc, manganese, iron and copper တို့ ပါဝင်ပါသည်။)

တွေ့ရှိချက်များ

- ❖ အသီးအရည်အသွေးနှင့်အထွက်နှုန်းအကောင်းဆုံးမှာ အသီးအပွင့်သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးရည် (၁၀) စီစီ / ဂါလံနှုန်းသည် တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် (၂၈.၃၃) တောင့်၊ တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အထွက်နှုန်း ပျမ်းမျှအလေးချိန်မှာ (၃၀၈.၁၇) ဂရမ်ထွက်သည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။
- ❖ ဒုတိယအကောင်းဆုံးမှာ ငါးအမိုင်နိုအက်စစ်သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေး(၁၀) စီစီ/ဂါလံ နှုန်းထားဖြင့် ပက်ဖျန်းခဲ့သောပြုမှုချက်သည် တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အရေအတွက် (၂၂.၃၃) တောင့်၊ တစ်ပင်ပါသီးတောင့်အထွက်နှုန်း ပျမ်းမျှအလေးချိန်မှာ (၂၆၃.၈၃)ဂရမ် ထွက်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

သုံးသပ်ချက်

❖ အော်ဂဲနစ်သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများအား ပြုလုပ်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် တိုင်ထောင်ပဲအပင် ဖွံ့ဖြိုးမှုကောင်းခြင်း၊ အသီးတောင့်အရည်အသွေးနှင့် အထွက်နှုန်းကောင်းမွန်ခြင်း စသည့် အကျိုးကျေးဇူးများရရှိသည့်အပြင် အစားအစာဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းစေခြင်း၊ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်နိုင်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးသူတောင်သူများ ဈေးနှုန်းချိုသာစွာ ပြုလုပ်အသုံးပြုနိုင်ခြင်း စသည်တို့ကြောင့် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် သဘာဝ ရွက်ဖျန်းအားဆေးများအား တွင်တွင်ကျယ်ကျယ် ပြုလုပ်အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

နိဂုံး

- ❖ ဓာတုသွင်းအားစုများကို လိုအပ်သည်ထက် အလွန်အကျွံသုံးစွဲခြင်းသည် စိုက်ပျိုးသူများ ကိုယ်တိုင် ဘေးဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ဂေဟစနစ်ဆိုင်ရာ ဟန်ချက်ညီမှုကို ထိခိုက်စေပြီး အစားအသောက်ကွင်းဆက်မှတစ်ဆင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် စားသုံးသူများအထိ အမျိုးမျိုးသောပြဿနာများကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။
- ❖ ထို့ကြောင့် ဓာတုသွင်းအားစုပမာဏလျှော့ချခြင်း (သို့) အော်ဂဲနစ်စိုက်ပျိုးနည်းစနစ်ကို ကျင့်သုံး၍ သဘာဝမြေဩဇာများထည့်သွင်းအသုံးပြုခြင်း၊ သီးနှံပင်များ၏ အပင်ပိုင်းဆိုင်ရာ နှင့် အထွက်နှုန်းပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အပံ့ပေးသော သဘာဝရွက်ဖျန်းအားဆေးများကို ဖြည့်စွက်အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

ကိုးကားချက်များ

- Butcher, G. D., & Miles, R. 2015. Concepts of Eggshell Quality. Journal International IFAS Extension. Institute of Food and Agricultural Sciences. University Florida. Gainesville FL 32611.
- Francis, C.A., and H. Daniel (2004). Organic farming. Encyclopedia of soils in the environment. pp: 77-84. Elsevier, Oxford, UK.
- Jamal Uddin, A. F. M., Rakibuzzaman, M., Wasin, E. W., Husna, M. A. and Mahato, A. K. (2019). Foliar application of Spirulina and Oscillatoria on growth and yield of okra as bio-fertilizer. Journal of Bioscience and Agriculture Research, 22(02), 1840-1844
- Mäder, P., A. Fliessbach, D. Dubois, L. Gunst, P. Fried, and U. Niggli (2002). Soil fertility and biodiversity in organic farming. Sci., 296:1694-1697.
- Natarajan S. Studies of different organic manures and nitrogen fertilizers on soil fertility and sustained productivity in rice based cropping system. Ph. D. Thesis, Tamil Nadu Agric. Univ., Coimbatore. 2003
- Pagliai, M., N. Vignozzi, and S. Pellegrini (2004). Soil structure and the effect of management practices. Soil Till. Res., 79:131-143
- Venkataraman, G. S. (1981). All India-Co-ordinated project on algae. Annual report (1980-81). Division of Microbiology, (Indian Agricultural Research Institute), New Delhi, India.

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။