ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଉପାଦେୟତା

Need of Soil Testing and its Benefits

ବିଷୟବସ୍ତୁ:

ଇଂ. ଦ୍ୱାରିକା ମୋହନ ଦାସ
ଡଃ ସୁସ୍ମିତା ମହାନ୍ତି
ଶ୍ରୀ ସନ୍ଦିପ୍ ମାହାନ୍ତି
ରଶ୍ମିତା ଟୋପୋ

ପ୍ରକାଶକ:

ଡଃ ସୁସ୍ମିତା ମହାନ୍ତି
ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ମୁଖ୍ୟ
କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର
ଆର୍. ଉଦୟଗିରି, ଗଜପତି

କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଆର୍. ଉଦୟଗିରି, ଗଜପତି
Krishi Vigyan Kendra, R.Udayagiri, Gajapati
ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
Orissa University of Agriculture & Technology, Bhuabaneswar

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା :

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫସଲ ପାଇଁ ସାରର ସଠିକ୍ ପରିମାଣ ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ଜାଣିବା ପାଇଁ, ଜରୁରୀ ହେଉଛି ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ତାର ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ଅନୁଯାୟୀ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା, ଆମେ ତାକୁ ସୁକ୍ଷମ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ବୋଲି କହିବା । ଅର୍ଥାତ,ଫସଲର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ, ଯେଉଁ ଯେଉଁ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ବା ଅଣୁସାର ମାଟିରେ ଅଭାବ ଥିବ, ତାହା ଫସଲକୁ ସଠିକ୍ ମାତ୍ରାରେ, ସଠିକ୍ ସମୟରେ ଏବଂ ଫସଲର ସଠିକ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ପାରିଲେ, ଆମେ ଉତ୍ପାଦନ ବଢାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଉନ୍ନତି ଆଣିପାରିବା ।

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରରେ ମାଟିର କେଉଁ କେଉଁ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥାଏ :

ମାଟିର ଅମ୍ଳତା ଓ କ୍ଷାରତ୍ୱ, ମାଟିର ଲବଣତା, ଜୈବିକ ଅଙ୍ଗାର , ସହଜଲଭ୍ୟ ଯବକ୍ଷାରଜାନ,ସହଜଲଭ୍ୟ ଫସ୍‌ଫରସ୍, ସହଜଲଭ୍ୟ ପଟାସ, କ୍ୟାଲସିୟମ୍, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ, ସଲ୍‌ଫର(ଗନ୍ଧକ), ବୋରନ୍, ଜିଙ୍କ୍, ମାଙ୍ଗାନିଜ୍, କପର୍ ଓ ମଲିବିଡେନମ୍ ।

ସଠିକ୍ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରଣାଳୀ :

୧. ଜମିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୨ ହେକ୍ଟର ହୋଇଥିଲେ , ସମୁଦାୟ ଜମିରୁ ୧୫ କି.ଗ୍ରା. ୨୦ଟି ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଗଲେ ଠିକ୍ ହେବ ।

୨. ଯଦି ନମୁନା ମାଟି ଏକକ (Sampling Unit)ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଧା ଏକରରୁ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ,ତାହାହେଲେ ଅତି କମ୍‌ରେ ୩ଟି ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ ।

୩. ନମୁନା ଏକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାଗାରେ ଫାଉଡା ସାହାଯ୍ୟରେ ୧୫ ସେ.ମି. ଗଭୀରର 'V' ଆକୃତିର ଖୋଳି,ସେହି 'V' ଗାତର ଗୋଟିଏପଟ କାନ୍ଥରୁ ଖୁରୁପି ଦ୍ୱାରା ୧୫ ସେ.ମି. ଗଭୀରରେ ମାଟି ଛେଲା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।

୪. ଏହି ଉପାୟରେ ୭୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ୧କି.ଗ୍ରା. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ ।

୫. ଫଳ ବଗିଚାରୁ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଥିଲେ, ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରି ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ନଳୀ କିମ୍ବା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ଭଅଁର ସାହାଯ୍ୟରେ ୧ ମିଟର ଗଭୀରରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।

୬. ଏପରି ସ୍ଥଳେ , ପାଗ ବତର ଥିଲେ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ସହଜ ହୋଇଥାଏ ।

ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା ମାଟି ପ୍ରସ୍ତୁତି :

୧. ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ପରେ ସମସ୍ତ ମାଟିକୁ ଭଲ ଭାବେ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ ଏବଂ ପରେ Polythene sheet ଉପରେ ଛାଇରେ ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ ।

୨. ସମସ୍ତ ନମୁନା ମାଟିକୁ ଗୋଲ୍ ଆକାରରେ ରଖି ସମାନ ଚାରି ଭାଗ କରି ଦିଆଯାଏ ।

୩. ବିପରୀତ ୨ ଭାଗରୁ ମାଟିକୁ ରଖି ଅନ୍ୟ ବିପରୀତ ୨ ଭାଗ ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଏ ।

୪. ପୁଣି ସେହି ଦୁଇ ଭାଗ ମାଟିକୁ ଗୋଲାକାର କରି ୪ ଭାଗ କରାଯାଏ ଏବଂ ବିପରୀତ ଦୁଇ ଭାଗର ମାଟିକୁ ମିଶାଇ ରଖାଯାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଭାଗ ମାଟି ଫୋପଡାଯାଏ ।

୫. ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସେତେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲୁ ରଖାଯାଏ, ଯେତେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୁଦାୟ ନମୁନା ମାଟି ୭୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ୧ କି.ଗ୍ରା. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ।

ନମୁନାମାଟି ସଂଗ୍ରହ ସମୟରେ କି କି ସାବଧାନତା ନେବା ?

୧. ହିଡ ପାଖରୁ କିମ୍ବା ଛାଇ ଜାଗାରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

୨. ପୂର୍ବ ଫସଲ ଯଦି ଧାଡି ବୁଣା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସାର ଧାଡିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଦୁଇଟି ଧାଡିର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତୁ ।

୩. ଖତ ଗଦା ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ

୪. ଖାଲୁଆ ବା ଅତି ଡିପ ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନାମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

୫. ନମୁନାମାଟିକୁ ସାର ଥିବା ଘରେ କିମ୍ବା ସାର ବସ୍ତା ଉପରେ ଶୁଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

୬. ନମୁନାମାଟିକୁ ଗୁଣ୍ଡ କରିବାପାଇଁ ଲୁହା ବା ହାତୁଡି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା ଆଧାରିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗ:

- ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ଫଳାଫଳକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ , ଯେଉଁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱର ପରିମାଣ ନିମ୍ନ ବା ସ୍ୱଳ୍ପ (low) ରହିଥିବ, ସେହି ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଉଥିବା ସାରର ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣ ଠାରୁ ଶତକଡା ୨୫ ଭାଗ ଅଧିକ ଦେବାକୁ ଚାଷୀଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।
- ଯେଉଁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟମ (Medium) ରହିଥିବ, ସେହି ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଉଥିବା ସାରର ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣ ଦେବା ପାଇଁ ଚାଷିଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ।
- ଯେଉଁ ପୋଷାକତତ୍ତ୍ୱର ପରିମାଣ ଅଧିକ (High) ରହିଥିବ, ସେହି ପୋଷାକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଉଥିବା ସାରକୁ ଶତକଡା ୨୫ ଭାଗ କମ୍ କରି ଜମିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଚାଷୀଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।
- ମାଟି ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଥିଲେ ଏକର ପ୍ରତି ୨ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ୍ କାଗଜ କଳ ମଇଳା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜମିରେ ଦେବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।
- ମାଟି କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥିଲେ ଜମିରେ ଜିପ୍‌ସମ ୨୫୦ କି.ଗ୍ରା./ଏକର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ:

ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନୁମୋଦିତ ଖତ, ସାର ଓ ସମସ୍ୟା ଯୁକ୍ତ ମାଟିର ସଂଶୋଧନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ଇତ୍ୟାଦି ଉଲ୍ଲେଖକରି ଏକ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କାର୍ଡ ଚାଷୀମାନଙ୍କୁ ଦେଇଥାନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ଫସଲରେ ଅନୁମୋଦିତ ସାରର ପରିମାଣ :

କ୍ର.ନଂ.	ଫସଲ	ଯବକ୍ଷାରଜାନ (N)(କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)	ଫସ୍‌ଫରସ୍ (P)(କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)	ପଟାସ୍ (K)(କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)
୧.	ଧାନ	୬୦	୩୦	୩୦
୨.	ଗହମ	୮୦	୫୦	୨୫
୩.	ମାଣ୍ଡିଆ	୩୦	୧୫	୧୫
୪.	ମକା	୧୦୦	୫୦	୫୦
୫.	ଆଖୁ	୨୦୦	୧୦୦	୬୦
୬.	ଆଳୁ	୮୦-୧୨୦	୭୫	୧୦୦
୭.	ଚିନାବାଦାମ	୨୦	୪୦	୪୦
୮.	ଡାଲିଜାତୀୟ	୨୦	୩୦	୩୦
୯.	ଝୋଟ	୬୦	୩୦	୪୦

ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳ ପରିମାପକ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ପଟାସ୍ ସାରର ପରିମାଣ ଜାଣିବା ପ୍ରଣାଳୀ:

ମାଟିର ଉପାଦନ/ଗୁଣ	ନିମ୍ନ (Low)	ମଧ୍ୟମ (Medium)	ଉଚ୍ଚ (High)
ଅମ୍ଳପରିମାପକ(pH)	୬.୫ରୁ କମ୍ ହେଲେ ଅମ୍ଳୀୟ (Acidic)	୬.୫ରୁ ୭.୫ ହେଲେ ନିରପେକ୍ଷ (Natural)	୭.୫ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ କ୍ଷାରୀୟ (Alkaline)
ଜୈବିକ ଅଙ୍ଗାର (%)	୦.୫ରୁ କମ୍	୦.୫ରୁ ୦.୭୫	୦.୭୫ରୁ ଅଧିକ
ସହଜ ଲଭ୍ୟ ଯବକ୍ଷାରଜାନ (କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)	୨୫୦ କିଗ୍ରାରୁ କମ୍	୨୫୦-୫୦୦ କିଗ୍ରା	୫୦୦ କିଗ୍ରାରୁ ଅଧିକ
ସହଜ ଲଭ୍ୟ ଫସ୍‌ଫରସ୍ (Brayls ଫସ୍‌ଫରସ୍)	୧୪ କିଗ୍ରାରୁ କମ୍	୧୪-୪୦ କିଗ୍ରା	୪୦ କିଗ୍ରାରୁ ଅଧିକ
ଫସ୍‌ଫରସ୍ (କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)	୯ କିଗ୍ରାରୁ କମ୍	୯-୨୨ କିଗ୍ରା	୨୨ କିଗ୍ରାରୁ ଅଧିକ
ସହଜ ଲଭ୍ୟ ପଟାସ୍ (କିଗ୍ରା/ହେକ୍ଟର)	୧୧୮ କିଗ୍ରାରୁ କମ୍	୧୧୮-୨୮୦ କିଗ୍ରା	୨୮୦ କିଗ୍ରାରୁ ଅଧିକ

ଚୂନ, ଗନ୍ଧକ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁସାରର ସଂକଟମାଳୀନ ସୀମା (Critical Limit)

ସାର/ଅଣୁସାରର ନାମ	ସଂକଟମାଳୀନ ସୀମା (Critical Limit)		
	ନିମ୍ନ (Low)	ମଧ୍ୟମ (Medium)	ଉଚ୍ଚ (High)
କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ ଚୂନ (Calcium)			୧.୫Cmol p +/ କିଗ୍ରା ପ୍ରତି ମାଟି ବେଶୀ
ଗନ୍ଧକ (Sulphur)	୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ କମ୍	-	୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ବେଶୀ
ଦସ୍ତା (zinc)	୦.୫ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ	୦.୫ରୁ ୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.	୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ବେଶୀ
ମାଙ୍ଗାନିଜ (Manganese)	୧.୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ କମ୍	୧-୩ ପି.ପି.ଏମ୍.	୩ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ବେଶୀ
କପର (Cupper)	୦.୫ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ କମ୍	୦.୫ରୁ ୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.	୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ବେଶୀ
ଟାଙ୍ଗଣା (Boron)	୦.୩୩ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ କମ୍	୦.୩୩ରୁ ୦.୬୬ ପି.ପି.ଏମ୍.	୧.୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ବେଶୀ

ନମୁନା ମାଟିର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ

୧. ଚାଷୀଙ୍କ ନାମ, ୨. ଠିକଣା, ୩. ଫୋନ୍ ନମ୍ବର, ୪. ଜମିର ପରିମାଣ, ୫. ଜମିର ପଟା ନଂ, ୬. ଜଳ ସେଚିତ କି ନାହିଁ, ୭. ଋତୁ (ଖରିଫ/ରବି), ୮. ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ତାରିଖ, ୯. କେଉଁ ଫସଲ ଚାଷ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ୧୦. ଗତବର୍ଷ କେଉଁ ଫସଲ କରିଥିଲେ

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କେଉଁଠାରେ କରାଯାଏ

- ଓଡିଶା କୃଷି ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ବିଭାଗ ତରଫରୁ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରତି କୃଷି ଜିଲ୍ଲା କାର୍ଯ୍ୟାଳୟରେ ଥିବା ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ ।
- ଓଡିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅଧିନସ୍ଥ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ ଥିବା ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ ।
- ଓଡିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ମୃତ୍ତିକା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ ।