RAPID SOIL FERTILITY SURVEY & SOIL TESTING INSTITUTE
ThokarNiazBaig, Lahore Ph: +92 42 99233581 E-mail: director_sfri@yahoo.com

No. 10125-60
Dated 30-6-2021

To

All agricultural Officers (Field) and all Field Assistants,
Soil Fertility Research Institute, Punjab, Lahore

Subject: **SFRI-GUIDE-IV URDU VERSION: HOW TO CONDUCT SOIL FERTILITY TRIALS ON FARMER'S FIELD (2021)**

By the grace of Almighty Allah, who assisted us in developing SOPs for working in the field to conduct Soil Fertility field trials on farmers' fields in order to formulate fertilizer recommendations, which is the institute's original and primary objective. Our entire operation is based on field research trials, which total nearly 500 each year and cover almost all crops in all cropping zones. SOPs have been translated into Urdu for your convenience and interpretation and are attached herewith; if anyone has any difficulty in understanding, he or she can contact their relevant ASFO immediately. However, it is critical to remember that any lag or sluggishness will be taken seriously and its full implementation will be required mandatory. ASFOs and SFOs will be responsible for implementing all of these SOPs.

Chief Scientist/ Director
Soil Fertility Research Institute, Punjab,
Lahore

No. 10161-67
Dated: 30/06/2021

For information and necessary action, a copy has also been forwarded to

1. All Soil Fertility Officers (SFO), Soil Fertility Research Institute, Punjab, Lahore
2. All Assistant Soil Fertility Officers (ASFO), Soil Fertility Research Institute, Punjab, Lahore

Chief Scientist/ Director
Soil Fertility Research Institute, Punjab,
Lahore

CC.

1. Ps to Additional Secretary (Admin), Agriculture Department, Punjab, Lahore.
2. Chief Scientist/Director General Agriculture (Research), AARI, Faisalabad.

Scanned with CamScanner

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

2021ء

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین گائیڈ۔4

کسان کے کھیتوں پر زرخیزی زمین کے پلاٹ لگانا

تالیف وترمیم:

ڈاکٹر محمد اکرم قاضی

ناظم/ چیف سائنٹسٹ

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور

www.sfripunjab.gov.pk

director_sfri@yahoo.com

پیش لفظ

وقت اور خرچ کھیت میں لگائے گئے تجربات کے لیے دو انتہائی اہم عوامل ہیں۔ کمزور منصوبہ بندی سے لگائے گئے تجربات نہ صرف خرچ کو بڑھاتے ہیں بلکہ ان سے مصدقہ نتائج بھی حاصل نہیں کیئے جاسکتے۔ اس گائیڈ کا مقصد زرعی سائنسدانوں کو ضروری رہنمائی فراہم کرنا ہے۔ جو کہ تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیری زمین پنجاب لاہور کے عمل درآمد میں کسانوں کے کھیتوں پر زرخیری زمین کے تجربات لگاتے ہیں۔ مجھے امید ہے یہ تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین گائیڈ 4 آپ کیلئے معلومات کی حامل ہوگی۔ تاہم اس میں بہتری کیلئے کسی بھی قسم کی تجاویز کا خیر مقدم کیا جائے گا۔

ڈاکٹر محمد اکرم قاضی

ناظم/ چیف سائنٹسٹ

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیری زمین پنجاب لاہور

اعترافات

محترم جناب سید اسد الرحمان گیلانی صاحب سیکرٹری زراعت پنجاب خصوصی طور پر تحسین کے مستحق ہیں کہ جن کے نقطہ نظر لگن اور دوراندیشی نے ہمیں اس قابل بنایا کہ ہم نے پنجاب کے مختلف زرعی ماحولیاتی زون میں کسانوں کے کھیتوں پر زرخیزی زمین کے تجرباتی پلاٹ مستند اور معیاری طریقہ کار کے مطابق لگانے کیلئے تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین گائیڈ 4 مرتب کی ۔یہ کتاب زرخیزی زمین کے سائنسدانوں اور تحقیقاتی ماہرین کیلئے کارآمد اور مفید ثابت ہوگی

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین کی مستقبل کی منصوبہ بندی

☆ ڈویژن اور ضلعی سطح پر قائم لیبارٹریوں کی خدمات کی فراہمی کو بہتر بنانا

☆ تمام لیبارٹریوں میں یکساں معیاری تجز یاتی طریقہ کار کو اپنانا

☆ کھادوں کے نمونوں کو رکھنے کیلئے مناسب طریقہ کار کو اپنانا تاکہ تجزیہ کو درست، میعاری اور قابل اعتبار بنایا جاسکے

☆ فیلڈ ونگ میں بہتری لانا تاکہ کھادوں کی سفارشات مرتب کرنا جو کہ فیلڈ ونگ کا بنیادی مقصد ہے اور اس مقصد کو زیادہ سے بہتر اور معیاری طریقے سے سرانجام دیا جاسکے۔

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

i.	پیش لفظ
ii	اعترافات
iii.	تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیری زمین کی مستقبل کی منصوبہ بندی
1	تعارف
2	کامیابی کے لیے اقدامات
3	اپنے آپ کو اپنی تحقیق کے میدان میں نئی معلومات سے باخبر رکھنا
4	کسان اور جگہ کے انتخاب کے لیے رہنما اصول
5	سائز (پیمائش) اور پلاٹ کی ترتیب کا انتظام
6	پلاٹ کا خاکہ
7	ٹریٹمنٹ کی ترتیب
8	تجرباتی پلاٹ کی بجائی
9	کھادوں کا استعمال/چھٹہ
10	تجرباتی پلاٹ کی مستقل نشاندہی
11	تجرباتی پلاٹ کی بڑھوتری کے دوران نگرانی کرنا
12	فصل کی نگہداشت
13	مشاہدات
14	تجرباتی پلاٹ کی برداشت
15	فیلڈ ڈیٹا شیٹ
16	فیلڈ ٹیم کے لیے ضروری سامان
17	مٹی کے نمونے اور تجزیہ
18	پودے کے نمونے اور تجزیہ

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

تعارف

کسانوں کی زمینوں پر کھادوں کے تجربات کرنا ایک جانچا ہوا طریقہ کار ہے جس سے زمین کی زرخیزی کا پتہ چلتا ہے اور ساتھ میں ہر فصل کی کھاد کی ضرورت کو جانچا جاسکتا ہے اس طریقے سے مختلف موسموں اور ماحولیات میں مختلف کسانوں کے کھتیوں پر تجربات کیے جاتے ہیں ۔اگرچہ اس طریقے میں وقت بہت لگتا ہے مگر پودوں کے ضروری غذائی اجزاء کی کمی و بیشی کو صحیح طریقے سے جانچا جاسکتا ہے۔جس سے مختلف فصلوں کے لیے کھادوں کی سفارشات کو مرتب کیا جاسکتا ہے۔

زرخیزی زمین کے بنیادی مقاصد

☆مختلف فصلوں کے نظام کاشت اور خوراکی اجزاء کی کمی وزیادتی کے موازنے سے زمین کی زرخیزی کو جانچنا

☆مختلف ماحولیاتی زون اور علاقوں کے لحاظ سے فصلوں کی بہترین پیداوار کے لیے متوازن کھادوں کے استعمال کی سفارشات مرتب کرنا

☆ٹنل کے کسانوں کے لیے کھادوں کا بہترین تناسب اور ملاپ مرتب کرنا۔

☆ کھادوں کا صحیح وقت استعمال اور صحیح طریقہ استعمال مرتب کرنا۔

☆مختلف غذائی اجزاء کے ذرائع کی افادیت کو جانچنا

☆مختلف فصلوں کے لئے اجزائے صغیرہ کی ضروریات کا جانچنا

ان مقاصد کے حصول کے لیے زرخیزی زمین کے فیلڈ ٹیم سٹاف (اہلکار) ہر ممکن کوشش کر رہے کہ اس میں زیادہ سے زیادہ بہتری لا سکیں اور بہتری کی گنجائش ہر وقت ہوتی ہے کیونکہ بہتری ایک مسلسل عمل ہے۔ یہ گائیڈ مستقل میں ہماری فیلڈ کی سرگرمیوں کو بڑھانے کیلیئے مددگار ثابت ہوگی۔اس گائیڈ کو بڑی احتیاط سے مکمل کیا گیا ہے تاہم اگر کوئی کمی بیشی یا بہتری کیلیئے تجاویز ہوں تو ان تجاویز کو سراہا جائے گا اور ان کا خیر مقدم کیا جائے گا۔

ڈاکٹر محمد اکرم قاضی

ناظم/ چیف سائنٹسٹ

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین پنجاب لاہور

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

کامیابی کے راز

۱۔ اپنی کاپی یا رجسٹر پر مکمل ریکارڈ بنائیں جو آپ نے طریقہ کار اختیار کیا ہے اس کو لکھیں۔

۲۔ ہر ایک چیز کو لکھیں۔ نہیں پتہ کونسی چیز کس وقت ضرورت پڑ سکتی ہے۔

۳۔ اپنی کاپی پر جہاں آپ نے فیلڈ ڈیٹا لکھنا ہے صفحہ نمبر ساتھ لکھیں اور اپنی نوٹ بک میں اپنے ڈیٹا کو لیبل کریں اور تجربے کی تاریخ اور خط وکتابت کا مکمل ریکارڈ رکھیں۔

۴۔ آپ کے پاس پیشگی منصوبہ بندی ہونی چاہیے۔ اور انھیں اس طرح ترتیب دیں تاکہ آپ کے تجربات سائنسی اور شماریاتی طور پر درست ہوں۔

۵۔ اپنے پاس موجود تمام وسائل کو بروئے کار لائیں۔

۶۔ آخر میں اپنے نتائج کو درست طور پر مرتب کریں۔

۷۔ ہمشیہ ہر حکم کی پاسداری کریں جس وقت کوئی ڈیٹا یا معلومات مانگی جائیں فوراً مہیا کرنی چائیں۔ کیونکہ یہ تجرباتی معلومات ادارہ زرخیزی زمین کا قیمتی اثاثہ ہیں۔

۸۔ اپنے ریکارڈ کی کاپی اپنے پاس کمپیوٹر کی اضافی ڈسک یا یو ایس بی کی صورت میں ضرور رکھیں۔

۹۔ آپ کے تجربات اور تحقیق میں جو نتیجہ آتا ہے اس کی اشاعت وتشہیر کریں۔ تحقیق کو لکھنے کیلئے وقت نکالیں اور اپنے کام کو نمٹانے میں دیر نہ لگائیں۔

۱۰۔ تحقیقاتی کام اور نئی تحقیق کو لکھنا اور پیپر پبلش کرنا ضروری ہے عام سی کہاوت ہے اگر آپ نے کچھ نہیں لکھا یا پبلش نہیں کروایا تو سمجھیں آپ نے کچھ کام نہیں کیا۔

۱۱۔ آپ کو آخری نوٹ (Reference citation) اور ریفرنس کو سافٹ ویئر میں لکھنا آنا چاہیے۔

۱۲۔ سائنس میں ہمشیہ اخلاقی اقدار کی پیروی کریں، تحقیقی پیپر اور اشاعت میں نقل سے بچیں۔ غلط، غیر مصدقہ اور بوگس ڈیٹا سے بچیں اور اعلی سائنسی اور اخلاقی اقدار قائم رکھیں۔

اپنے تجرباتی کھیت کے بارے میں ہمہ وقت مکمل معلومات رکھنا

تحقیقی آفیسر کیلئے فیلڈ سے تازہ اور جدید ترین معلومات کے حصول کے مختلف ذرائع ہیں جن میں سے چند ذیل میں بیان کیے گئے ہیں۔

ا۔ **سوشل میڈیا کا استعمال:** فیس بک، واٹس اپ، انٹرنیٹ، ٹوئیٹر اور تحقیقاتی گروپس وغیرہ سے جدید معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔ بہت سے تحقیقی ماہرین سوشل میڈیا پر ریسرچ گروپ کو استعمال کرتے ہوئے معلومات بانٹتے اور حاصل کرتے ہیں۔

﴿حوالہ جات﴾

Using Twitter:http://issuu.com/amymollett/docs/twitter_guide_academics

Using blogs: https://blog.csiro.au/ http://www.theengineer.co.uk/type/blog/ http://blogs.biomedcentral.com/bmcblog/ http:/blogs.nature.com/

2۔ **جرنل الرٹ:** جرنل الرٹ سے آپ ہمہ وقت جدید تحقیق سے آگاہ رہیں گے اور جب بھی کوئی نئی تحقیق شائع ہوگئی آپ کو فوری آگاہ کیا جائے گا۔ رابط لنک (http://www.journaltocs.ac.uk/)

حوالہ/منصف الرٹ: اس سروس سے آپ اپنی متعلقہ تحقیق کے عنوان اور منصف سے متعلق اشاعت کی تازہ ترین معلومات سے آگاہ رہیں گے جیسا کہ گوگل سکالر سے بھی آپ اپنے تحقیق کے میدان سے متعلق جدید معلومات کے بارے میں آگاہی حاصل کرسکتے ہیں (Google scholar)

3. جدید کتاب سے رابطہ:

درج ذیل ویب سائٹ سے آپ جدید کتابوں کے بارے میں معلومات اور سہولت حاصل کرسکتے ہیں۔

WorldCat (http://www.worldcat.org/) and how to use WordCat list (http://www.youtube.com/watch?v+vos5ivBeZ5c)

Trove (http://trove.nla.gov.au/)

Amazon (http://amazom.com) Bookwire (http://www.bookwire.com/)

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائید4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

4۔ سائنسی کانفرنسز کے بارے میں معلومات رکھنا

آپ درج ذیل رابطوں سے سائنسی کانفرنسوں کے بارے میں آگاہی حاصل کرسکتے ہیں (حوالہ جات درج ذیل ہیں)

Ãll conference.com(https://www.allconferencealert.com/)

Conference services

(http://www.conference-service.com/conferences/au/index.html)

Finding conference proceedings

(http://www.oclc.org/support/services/firstsearch/documentation/dbdeatils/details/PapersFirst.en.html)

تجرباتی پلاٹ لگانے کے لیے کسان اور جگہ منتخب کرنے کیلئے رہنما اصول

کامیاب تجرباتی پلاٹ لگانے کے لیے مناسب جگہ کا انتخاب بہت ہی اہم ہے۔اس سلسلے میں ذیل میں رہنما اصول بیان کیے گئے ہیں۔

☆ کامیاب تحقیقی پلاٹ کے لیے اس کسان کا انتخاب کیا جائے جو مکمل طور پر راضی ہو اور مکمل طور پر آپ کے ساتھ تعاون کرے۔پس پہلا اور اہم نقطہ کسی بھی کامیاب تجرباتی پلاٹ کیلئے مناسب اور موزوں کسان کا انتخاب ہے۔

☆ مشکل اور دشوار گزار راستوں پر تجرباتی پلاٹ لگانے سے اجتناب کرنا چاہیے۔

☆ تجرباتی پلاٹ گاؤں کے بالکل نزدیک نہیں لگانا چاہیے بلکہ یہ کم از کم 2 سے 3 ایکڑ رہائشی علاقے سے دور ہو۔

☆ تجرباتی پلاٹ کے احاطے میں درخت نہیں ہونے چاہیے ورنہ درخت کے سائے کی وجہ سے ہمارے تجرباتی نتائج پر خاطر خواہ نقصان دہ اثرات مرتب ہوں گے

☆ تجرباتی پلاٹ میں کسی قسم کا گوبر، کھاد کا ڈھیر، گندم کی توڑی یا دیگر فصلات کی باقیات نہیں ہونی چاہیے ورنہ نتائج پر منفی اثر پڑے گا۔

☆ تجرباتی پلاٹ روڈ سولنگ یا کنکریٹ روڈ کے ساتھ ہوں۔ تجرباتی پلاٹ کچے روڈ پر نہ لگایا جائے۔ تجرباتی پلاٹ کا سڑک، پکا یا کنکریٹ، سولنگ سے زیادہ سے زیادہ فاصلہ دو تین ایکڑ کا ہو۔

☆ تجرباتی پلاٹ کا انتخاب کرنے سے پہلے فیلڈ اسسٹنٹ کھڑی فصلوں کا معائنہ کرے اس مشاہدے سے پتا چلے گا کہ زرخیری کے لحاظ سے زمین یکساں ہے۔ اور شور، کلر سے پاک ہے۔ جہاں تجرباتی پلاٹ لگانا ہے وہاں اس امر کا یقین کر لیں کہ وہاں کسان نے کسی قسم کی گوبر کی کھاد، صنعتی فضلہ، سیوریج کا پانی یا کارخانوں کا پانی کا استعمال نہیں کیا ہے۔ بشرطیکہ وہ تجرباتی پلاٹ میں طے شدہ نہ ہو۔

پلاٹ کا سائز اور انتظام

☆ ہم حاصل رقبہ، کھادوں کیلئے مختص فنڈ اور اپنی منصوبہ بندی پر عمل درآمد کی صورتحال کی مدنظر رکھتے ہوئے تجرباتی پلاٹ کے سائز کا تعین کریں گے۔

پلاٹ کا خاکہ

تجرباتی پلاٹ کا خاکہ ایس ایف آر آئی ٹیوٹوریل ویڈیو (Vid-fsd-01) کے مطابق بنائیں جو کہ سوائل فرٹیلٹی آفیسران اور اسسٹنٹ سوائل فرٹیلٹی آفیسران کے پاس موجود ہیں۔ جن پر سختی سے عمل درآمد ضروری ہے۔

ٹریٹمنٹ کی ترتیب

ٹریٹمنٹ کی ترتیب بے ترتیب (zig zag) ہونی چاہیے۔ جو کہ ایگری آفیسر فیلڈ/ فیلڈ اسسٹنٹ/ فیلڈ سپروئیر نے دینی ہے۔ جو کہ فیلڈ آفس میں ترجیحاً پہلے سے طے شدہ تجرباتی پلان کے مطابق ہونی چاہیے۔

تجرباتی پلاٹ کی بجائی

ہر قسم کی فصل کی ورائٹی کی کاشت اس کی سفارش کردہ بیج کی مقدار اور سفارش کردہ وقت کاشت پر ہونی چاہیے۔

خاکہ تجرباتی پلاٹ

T13	T3	T7	T6	T12	T10	T8	T9	T5	T4
T10	T4	T2	T9	T8	T6	T3	T5	T7	T11
T7	T9	T6	T5	T1	T3	T4	T11	T10	T8

کھادوں کا استعمال/ چھٹہ

☆ اچھی فصل کیلئے کھادوں کا یکساں استعمال بہت اہم ہے اس لیے ہر ٹریٹمنٹ میں یہ یقین کرلیں کہ کھاد یکساں طور پر آر پار (cross wise) طریقے سے ڈالی گئی ہے۔

☆ پلاٹ میں کھاد ڈالنے والے دن زراعت آفیسر یا اسسٹنٹ سوائل فرٹیلٹی آفیسر، فیلڈ صحیح طریقے سے چیک کرے کہ کھاد منصوبے کے مطابق پوری اور یکساں طور پر ڈالی گئی ہے۔ دانے دار کھاد مختلف سائز کی ہوتی ہے اس لیے اسے مختلف کھادوں کے ساتھ صحیح طریقے سے یکساں طور پر استعمال نہیں کیا جاسکتا اس لیے فیلڈ عملہ کو ہدایت کی جاتی ہے کہ یہ کھادیں علیحدہ علیحدہ ڈالیں تاکہ وہ یکساں اور صحیح طرح مل جائیں۔

☆ اجزاء صغیرہ کو مٹی کے ساتھ ملا کر استعمال کریں کیونکہ یہ اجزاء بہت کم مقدار میں ضرورت ہوتے ہیں۔ اس لیے ان کی یکساں تقسیم اور استعمال مٹی میں ملائے بغیر مشکل ہے۔

☆ جہاں کہیں فولیئر کھاد کو استعمال کرنا مقصود ہو تو پہلے لیبارٹری سے اس کو چیک کرا کے اس میں کھاد کے اجزاء کی مقدار معلوم کرلی جائے اور اسے ریکارڈ کا حصہ بنالیا جائے ورنہ تجرباتی پلاٹ خارج تصور ہوگا۔

☆ کھادوں کی کوالٹی کو چیک کرنا بہت ضروری ہے تاکہ کھیتوں میں تجربات سے صحیح طرح استفادہ کیا جاسکے اس لیے استعمال سے پہلے کھادوں کا لیبارٹری سے تجزیہ کرالیں۔

☆ فولیئر سپرے کرنے سے پہلے اس کی صحیح مقدار کا لیبارٹری سے جانچنا ضروری ہے اور فیلڈ رجسٹر میں ٹیسٹ کی تجزیاتی رپورٹ لگائیں۔

تجرباتی پلاٹ کی مستقل نشاندہی

تجرباتی پلاٹ کی مستقل نشاندہی کرنے کے لیے انیٹیں، یا پتھر وغیرہ کا استعمال کریں تاکہ یہ نشان مستقل رہے فصل کے اختتام پر یہ مستقل نشان قائم رہیں گے جس سے تجرباتی پلاٹ کی نشاندہی آسانی سے کی جاسکتی ہے۔اس کے ساتھ ساتھ ایگری آفیسر/ فیلڈ اسسٹنٹ/ فیلڈ سروئیر اپنی فیلڈ رجسٹر یا کتاب میں مستقل نشان کو درج کریں اور ساتھ فاصلہ بھی لکھیں۔

تجرباتی پلاٹ کی بڑھوتری کے دوران نگرانی کرنا

تجرباتی پلاٹ لگانے سے لے کر بڑھوتری اور برداشت تک تجرباتی پلاٹ کی مکمل دیکھ بھال کی جائے اس دیکھ بھال کا سارا ریکارڈ فیلڈ اسسٹنٹ یا فیلڈ سروئیر اپنی نوٹ بک میں لازمی طور لکھیں۔

فصل کی نگہداشت

جڑی بوٹیوں کی تجرباتی پلاٹ میں موجودگی ناقابل برداشت ہے اور فیلڈ سٹاف کی یہ ذمہ داری ہے کہ جڑی بوٹیوں کو جلد از جلد تلف کروائیں۔ جڑی بوٹیوں کے ساتھ ساتھ کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کا حملہ بھی ناگزیز ہے۔ جسے متعلقہ ماہرین کی مشاورت سے کنٹرول کیا جائے گا۔سپرے کرنے کے لیے کسی ماہر حشرات کی سفارش پر عمل کریں اس کے لیے پلاٹ پروٹیکشن یا دیگر محکمے کے متعلقہ ماہرین سے چیک کروا کر اسکی سفارش پر پیسٹی سائیڈ کا سپرے کریں اور اس کا کاغذی ثبوت بھی اپنے پاس رکھیں کہ کس کے مشورہ پر سپرے کیا گیا۔

مشاہدات

☆ ہر ایگری آفیسر/ فیلڈ اسسٹنٹ اور فیلڈ سروئیر اپنے پاس ایک مکمل ڈائری رکھیں جس میں صفحہ نمبر ایشو نمبر اور تاریخ درج ہو۔کام شروع کرنے کے تمام امور تاریخ کے ساتھ منطقی طور پر ڈائری پر درج کرنا ضروری ہیں۔ ہر ایگری آفیسر/ اسسٹنٹ سوائل فرٹیلٹی یا سوائل فرٹیلٹی آفیسر اپنے مشاہدات جو اس نے پلاٹ کے دورے کے موقع پر حاصل کیے انھیں فیلڈ رجسٹر میں درج کریں اور ان مشاہدات کا باقاعدہ ریکارڈ رکھا جائے۔

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظرثانی	0.1

☆ فصل کی ہر اسٹیج/مراحل کو ڈائری پر نوٹ کرنا ہے جیسے سٹہ نکلنے کا وقت، چھاڑ، گوبھ کی حالت، دودھیہ حالت، ذرپاشی کا وقت ہر ایک اسٹیج کو اس کی متعلقہ ٹریٹمنٹ کے ساتھ علیحدہ لکھنا ہے۔ کپاس کی فصل میں پھول آنے کا وقت اور دوسرے مراحل بھی درج کریں۔

☆ کھادوں کا اثر اور ہر ٹریٹمنٹ کے لحاظ سے کھادوں کا فرق کراپ رجسٹر پر لکھنا ہے اچھی کارکردگی والی ٹریٹمنٹ پہلے لکھنی ہے بعد میں دوسرے نمبر آنے والی اور اسی طرح مختلف کھادوں کے اثرات کو ترتیب سے لکھنا ہے تاکہ پتا چلے کہ کونسی کھاد کی مقدار زیادہ مناسب ہے جس کی سفارشات کو حتمی شکل دی جائے۔

☆ فصل کی ہسٹری (Histroy) بھی لکھنی ہے۔ پچھلی فصل کی ہسٹری بھی لازمی لکھنی ہے۔

☆ بارش کا ڈیٹا اور دوسرے موسمی حالات آندھی وغیرہ کا ریکارڈ بھی لکھنا ہے۔

☆ دوران فصل دیکھ بھال کے دورے کے دوران سیلاب، جانوروں یا دوسرے عوامل سے فصل کو جو نقصان پہنچا ہے یا کیڑے مکوڑوں حشرات اور بیماریوں سے جو نقصان ہوا ہے۔ اسے ضرور چیک کرنا ہے اور ریکارڈ میں رکھنا ہے۔

☆ فصلوں کا رنگ خاصہ توجہ کا حامل ہوتا ہے جو کہ یہ بتاتا ہے کہ فصل میں کونسے ضرری اجزائے خوراک کی کمی یا زیادتی ہے

☆ فصل کی برداشت سے چند دن پہلے ہی فصل کے تمام پیرامیٹر کا ڈیٹا اکٹھا کرلیں۔

☆ پانی لگانے کی تاریخ اور کتنے پانی لگے ہیں ان کا مکمل باریک بینی سے ریکارڈ رکھیں۔

تجرباتی پلاٹ کی برداشت

☆ کسان کی طرف سے فصل کی کٹائی شروع کرنے سے پہلے تجرباتی پلاٹ کو اپنے مقرر کردہ معیار کے مطابق برداشت کریں۔

☆ عام طور پر فصلات کیلئے 3mx3m کے رقبے کو تجرباتی پلاٹ کا ڈیٹا حاصل کرنے کیلئے کٹائی کرنی چاہیے۔ ڈیٹا لینے کیلئے ڈھیریوں کو تھریشنگ سے پہلے کہیں منتقل نہ کریں کیونکہ ایسا کرنے سے دانے گرنے سے فصل کی اوسط پیداوار پر فرق پڑے گا۔ تاہم اگر بارش اور طوفان کا قوی امکان ہو تو ڈھیر کو احتیاط سے منتقل کیا جانا چاہیے۔

☆ پھلوں کے تجرباتی پلاٹ کے ہر پودے کے پھل کا انفرادی طور پر وزن کرنا ہے۔ پھل کی کوالٹی اہمیت کی حامل ہے پھل کی اچھی کوالٹی اچھے ریٹ دے سکتی ہے۔ پھل کی کوالٹی کا انحصار کھاد کی ٹریٹمنٹ سے ہوتا ہے۔

☆ کپاس کی فصل میں ہر پلاٹ کی چنائی کا فوراً وزن کریں۔

☆ بائیوفورٹیفیکیشن والے تجرباتی پلاٹ کے دانے کا تجزیہ ضروری ہے۔ اس لیے دانے کا تجزیہ متعلقہ زراعت آفیسر (فیلڈ)، لیب کے تجزیہ کار کی نگرانی میں تجزیہ کرے گا۔ دانے کی کونڈی ڈنڈا میں پیسا جائے گا۔ جس میں کسی غذائی اجزائے صغیرہ کی ملاوٹ نہ ہو۔ باغبانی والی فصلیں کے لیے ٹیشو اور پودے کا تجزیہ بھی ضروری ہے۔

☆ مٹی کے نمونے فصل کی برداشت کے بعد ہر ٹریٹمنٹ کے لحاظ سے لیے جائیں اور تجزیہ کروایا جائے تاکہ ہر ٹریٹمنٹ کی کھاد کا فرق معلوم ہو سکے۔ اور زراعت آفیسر (فیلڈ) / اسسٹنٹ سوائل فرٹیلٹی آفیسر کی ذمہ داری ہے کہ وہ یہ تجزیہ جات مقررہ مدت میں مکمل کریں۔

فیلڈ ڈیٹا شیٹ

☆ ڈیٹا شیٹ کو اس طرح بنایا گیا ہے اس میں کاشت سے پہلے اور بعد کے مٹی کے نمونوں کی تجزباتی رپورٹ لکھی جاسکتی ہے۔

☆ ڈیٹا شیٹ کے آخر میں ایگری آفیسر/ اسسٹنٹ سوائل فرٹیلٹی آفیسر تجربے کا خلاصہ درج کرے گا جس کی سوائل فرٹیلٹی آفیسر تصدیق کرے گا۔

فیلڈ ٹیم کے لیے مطلوبہ سامان:۔

ہر ایک تحقیقاتی ٹیم کو مٹی کے نمونے لینے، پلاٹ کا خاکہ بنانے، کھادوں کے استعمال اور تجرباتی پلاٹ کی فصل برداشت/کٹائی کیلئے درج ذیل سامان کی ضرورت ہوتی ہے۔

۱۔ پیمائش کیلئے پلاسٹک کے 50 یا 30 میٹر والے پھیتے

۲۔ سٹین لیس سیٹل آگر، کھرپا، کسی

۳۔ مٹی کے نمونے اکھٹے کرنے کے لیے پلاسٹک کی دو صاف بالٹیاں

۴۔ مٹی کے نمونے کو ملا کر ایک نمائندہ نمونہ حاصل کرنے کیلئے ترپال کا ایک ٹکڑا

۵۔ مٹی کا نمونہ ذخیرہ کرنے کے لیے پلاسٹک بیگ یا کپڑے والی تھیلی

۶۔ 26-21 لکڑیاں جو کہ 70-60 سینٹی میٹر کی لمبائی کی ہوں 12 پلاٹ کے تجربے کی ضرورت ہیں۔

۷۔ 4 سے 6 سیدھی لکڑیاں جس کی لمبائی 150 سے 170 سینٹی میٹر ہو۔

۸۔ کاٹن یا پلاسٹک کے رسے جن کی موٹائی 8-5 ملی میٹر اور لمبائی 50 میٹر ہو۔

۹۔ کھاد کھیتوں میں ڈالنے کے لیے دو پلاسٹک کی بالٹیاں

۱۰۔ ٹاپ لوڈنگ وزن کرنے والا ترازو

۱۱۔ ڈیجیٹل ترازو

۱۲۔ فصل کی برداشت کے وقت دانے جمع کرنے کیلئے کاغذ کے بڑے تھیلے جن کی مقدار ہر ایک پلاٹ کیلئے ایک ہو۔

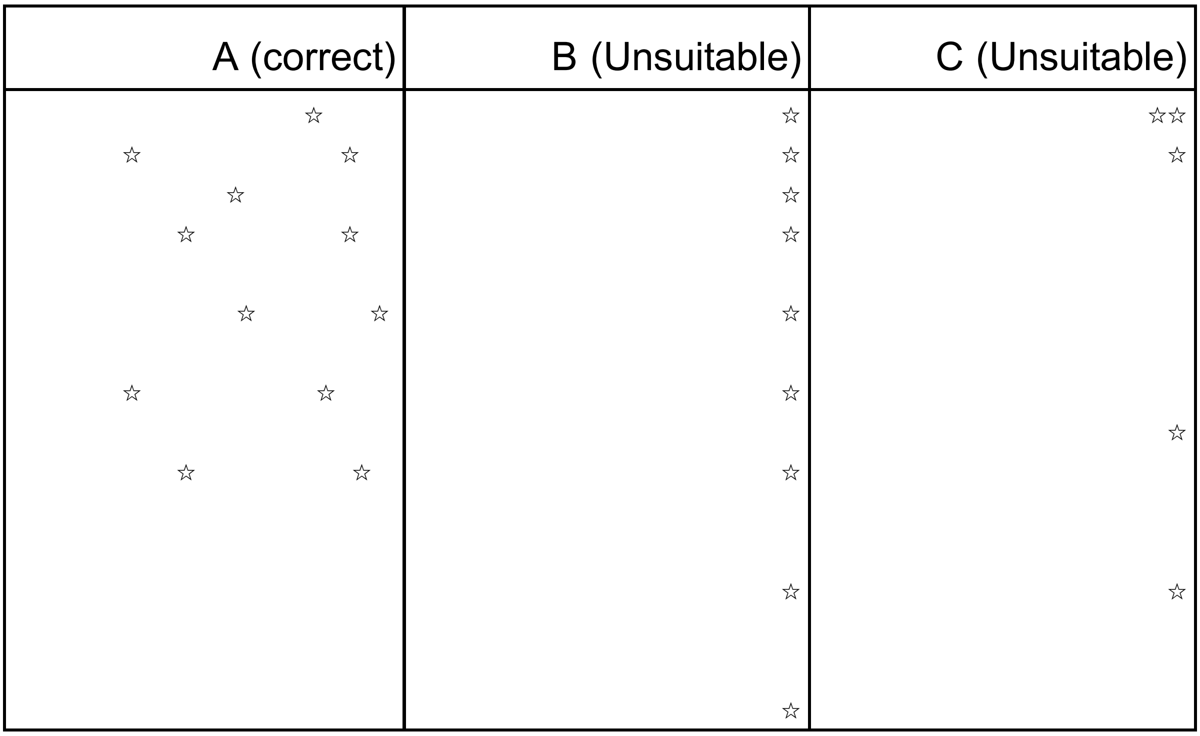
۱۳۔ مستقل سیاہی والی مارکر

۱۴۔ فیلڈ بک اور کراپ رجسٹر

مٹی کے نمونے اور تجزیہ

☆ کاشت سے پہلے اور بعد میں مٹی کے تجزیے کیلئے نمونہ جات لیے جائیں گے تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیری زمین کی گائیڈ 2 میں نمونے لینے کا طریقہ بتا دیا گیا ہے اور اس سلسلے میں سوائل فریٹیلٹی آفیسر اور اسسٹنٹ سوائل فریٹیلٹی آفیسر کے پاس گائیڈ اور رہنمائی والی ویڈیو بھی موجود ہے

☆ مٹی کے نمونے کھیتوں سے بے ترتیبی اور زگ زیگ کی شکل میں لے جائیں۔



☆ تمام فیلڈ سٹاف کو چاہیے کہ وہ مٹی کے نمونے سٹین لیس سٹیل کے آگر سے لیں تا کہ اس میں آئرن، کاپر اور زنک وغیرہ کی آلودگی نہ ہو ۔طریقے کے مطابق کسی بھی خاص گہرائی کے مختلف نمونے لے کر اس مکس کر کے اس سے ایک نمائندہ (composite sample) لیا جا سکتا ہے۔

☆ ہر گہرائی کے کمپوزٹ نمونہ جات کا لیبارٹری میں لیب کے عملہ کے تعاون سے تجزیہ ہوگا۔

☆ ۔فصل اور تجربات کی روشنی میں ٹریٹمنٹ کے لحاظ سے نمونے 15-0 سینٹی میٹر اور 30-15 سینٹی میٹر کی گہرائی تک سے لیں اور بنائے گئے مستقل خاکہ کے مطابق ٹریٹمینٹ کے لحاظ سے علیحدہ علیحدہ نمونہ جات لیے جائیں۔

☆ لیے گئے نمونے پر لیبل کرنا اور اس کی معلومات لکھنا بہت ضروری ہے جس میں کسان کا نام، علاقہ جہاں کھیت ہے اور نمونے کی گہرائی درج ہو۔

☆ برقی موصلیت (EC) 1:10 کے طریقے سے نہیں بلکہ (Ece) نچوڑ (extract) والے طریقے سے لینی ہے۔ نامیاتی مادہ، حاصل فاسفورس اور پوٹاش پر خصوصی توجہ دینی ہے اور تجزیے کے نتائج کھیت کی صورتحال کی صحیح نمائندگی کرتے ہوں۔

☆ سوائل فرٹیلیٹی آفیسر کی تحریری اجازت سے زراعت آفیسر مٹی پودے کھاد اور دانوں کا تجزیہ پنجاب کی کسی بھی لیب سے کر سکتا ہے۔ زراعت آفیسر فیلڈ تمام تجزیاتی مراحل کا مکمل طور پر ذمہ دار ہے۔ جہاں کہیں زراعت آفیسر موجود نہیں ہوگا تو یہ ذمہ داری اسسٹنٹ سوائل فرٹیلیٹی آفیسر کی ہوگی۔ کھیت کے ہر عمل کو رجسٹر پر تاریخ کے ساتھ درج کیا جائے گا۔ زمین کا تجرباتی ڈیٹا رجسٹر پر درج ہونا چاہیے۔

☆ کسی بھی جگہ سے لیے گئے مٹی کے نمونوں میں سے ہر ایک نمونہ کا زراعت آفیسر تین دفعہ (repeat) تجزیہ کیا جائے گا اور یہ تجزیاتی رپورٹ اسسٹنٹ سوائل فرٹیلیٹی آفیسر/سوائل فرٹیلیٹی آفیسر کو بھیجے گا۔ یہ تجزیاتی ڈیٹا کراپ رجسٹر پر درج کیا جائے گا اور پھر اس کی بنیاد پر حتمی طور پر جگہ کا انتخاب کیا جائے گا۔ کوئی بھی تجربہ مٹی کے تجزیے کے مکمل ہونے سے پہلے شروع نہیں کیا جائے گا

پودے کے نمونے اور تجزیہ

یہ بہت اہم ہے کہ ہم پودوں کا تجزیہ کس مقصد کیلئے کر رہے ہیں کیونکہ ہر ایک مقصد کیلئے پودوں کے نمونے کا طریقہ کار مختلف ہے۔ یہ بہت ہی اہم ہے کہ جب پودا پانی کی کمی یا سیم کے تحت دباؤ (strees) میں ہوگا تو اس وقت پودوں کا تجزیہ بے معنی عمل ہوگا۔

تشخیصی نمونے (Diagnostic sampling)

تشخیصی نمونے ان جگہوں سے لینے چاہیے جہاں پر مسئلہ ہے جیسے کہ کم بڑھوتری کم پیداوار کم بڑھوتری والے درخت والی جگہ۔ نمائندہ (composite) نمونہ تھوڑے رقبے کے یکساں حصے سے لینا چاہیے تاکہ قدرتی فرق کم سے کم ہو۔

☆ اگر پودوں کے سائز ایک دوسرے سے مختلف ہیں یا علامات ظاہر ہو رہی ہوں تو نمونہ لیتے وقت ہر ایک جگہ سے برابر کا نمونہ لیا جائے تا کہ غلطی کم سے کم ہو جیسے کم اجزاء، درمیانی اجزاء والے پودے اور عام پودے۔

☆ اگر فصل یا پودے یکساں طور پر متاثر ہیں تو ایک کمپوزٹ نمونہ ہی پودوں سے لیا جائے۔

☆ ہر نمونے میں پودوں کے تنے اور پودوں کے حصے ایک ہی جسمانی عمر (physiological age) کے ہونے چاہیے۔ کمزور اور صحت مند پودے ایک کمپوزٹ نمونے میں شامل نہیں کیے جاسکتے۔

☆ یہ یقین کرلیں کہ جو علامات نظر آ رہی ہیں وہ پودے کے غذائی اجزاء کے علاوہ کسی اور غیر متعلقہ چیز کی وجہ سے تو نہیں ہیں۔

نگرانی (Monitoring) کیلئے نمونہ جات لینا

ا۔ اگر فصل یکساں طور پر ایک جیسی ہے تو ایسی صورت میں کھیت کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ہر کھیت سے ترجیجا 2 سے 4 کمپوزٹ نمونے لیتے ہیں۔ اور ہر نمونے میں 25 سے 50 پودے یا پودوں کے حصے ہونے چاہیے۔

۲۔ جہاں فصل کی بڑھوتری میں اور اگاؤ میں واضح فرق ہو تو ایسی صورت میں چھوٹے چھوٹے یکساں جگہوں سے علیحدہ علیحدہ نمونہ جات لیے جاتے ہیں۔

۳۔ پھلدار پودوں سے نمونہ جات لینے کیلئے پودوں کے باہر والی طرف سے پودوں کے چاروں اطراف کے پتے کے نمونے لیں۔ جب اجزاء ضروریہ کی کمی واضح ہو تو اس صورت میں متاثرہ پودوں سے نمونے لیں اور مساوی مقدار میں صحت مند پودوں سے بھی پودے کے نمونے لیں۔ تا کہ بیمار اور صحت مند پودوں میں اجزاء کی کمی کا موازنہ کیا جاسکے۔

تجربے کیلئے پودوں کے حصوں کا انتخاب

تجربے کیلئے پودوں کے حصوں کا انتخاب ضروری غذائی اجزاء کی حرکت پذیری پر ہوتا ہے۔ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش پرانے پتوں سے نئے پتوں میں جلد نقل مکانی کر جاتے ہیں۔ اس لیے ان اجزاء کی کمی کی علامات پہلے پرانے پتوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔ جبکہ کیلشیم اور بوران جیسے اجزاء پرانے سے نئے پتوں کی طرف جلد نقل مکانی نہیں کرتے اس لیے ان اجزاء کی کمی کی علامات پہلے نئے پتوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔

☆ ضروری اجزاء کی زیادتی کی علامات پرانے پتوں پر ظاہر ہوتی ہیں۔ کیونکہ یہ اجزاء پرانے پتوں میں زیادہ عرصے تک جمع رہ سکتے ہیں۔

☆ پودوں کے ضروری غذائی اجزاء کی مقدار پودوں کی عمر کے مطابق بھی تبدیل ہوتی ہے۔اس لیے یہ سفارش کی جاتی ہے کہ جو نمونے لیے جائیں۔وہ پودوں کے ایک ہی جسمانی عمر (physiological age) کے ہونے چاہیں۔ مثال کے طور پر پتے اور ان پتوں کی ڈنڈیاں بڑھوتری کے ایک خاص مرحلے پر نمونے کے طور پر لینی چاہیے۔

پودوں میں خوارکی اجزاء کی حرکت پذیری

حرکت پذیر	مختلف حرکت پذیری	حرکت نہ کرنے والے
نائٹروجن	سلفر	کیلشیم
فاسفورس	کاپر	میگانیز
پوٹاش	زنک	بوران
میگنشیم	مولبیڈینیم	آئرن

نمونے کو خشک کرنا چھاننا اور لیب میں ذخیرہ کرنا

صحیح اور درست نتائج لینے کے لیے نمونہ کی تیاری اور تشریح کا اہم کردار ہے۔پودوں کے نمونوں کو صفائی کا عمل شروع ہونے سے پہلے فریج میں رکھا جائے۔فریج میں رکھنے سے پہلے ان نمونہ جات کو واضح لیبل کر لیں۔پودوں کو ذخیرہ کرنے کے چند رہنما اصول درج ذیل ہیں۔

ا۔ پودوں کے نمونوں پر اگر مٹی، کھاد یا سپرے کے اجزاء لگے ہوں تو انھیں پہلے دھوئیں۔اس کام کیلئے خشک برش کا استعمال مناسب ہے تاہم اگر باقی رہنے والے سخت اجزاء ہوں تو ڈسٹل یا ڈی آئیونائزڈ پانی سے دھوئیں لیکن دھونے کا عمل زیادہ دیر نہ کریں کیونکہ اس سے اجزاء کے ضائع ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے۔دھونے کے بعد پودوں کا پانی صاف کر لیں۔

۲۔نمونہ جات کو 65 ڈگری سینٹی گریڈ پر سٹینلیس سٹیل کی اہتمام والے اون میں خشک کریں۔پتوں کو خشک کرنے کا مقصد پتوں میں انزائم کا عمل روکنا اور پودوں کے ٹشو سے پانی نکالنا ہے۔تا کہ ایک مستقل وزن آجائے۔وسیع درجہ حرارت پر نمونہ جات کو سایے میں خشک کرنے کی سفارش نہیں کی جاتی۔

تحقیقاتی ادارہ برائے زرخیزی زمین، پنجاب لاہور

محکمہ زراعت حکومت پنجاب

ٹھوکر نیاز بیگ لاہور director_sfri@yahoo.com

ایس ایف آر آئی گائیڈ 4	آزمائشی پلاٹ لگانے کا طریقہ	تاریخ اجراء	31.05.2021	نظر ثانی	0.1

۳۔ اوون کا درجہ حرارت 65 ڈگری سینٹی گریڈ سے اوپر نہ جائے تا کہ (volatitization) بخارات نکلنے کے نقصانات سے بچا جا سکے۔

۴۔ خشک نمونہ جات کو پیس لیں تا کہ نمونہ تیار ہو سکے۔ تاہم اگر نمونہ جات بہت کم مقدار میں ہیں تو انھیں پیسنے کی ضرورت نہیں۔

۵۔ پیسائی وہاں نہ کی جائے جہاں کو بالٹ کا تجزہ کرنا ہو کیونکہ پیسائی کرنے والی ملز سے نمونے میں بالٹ کو مکسنگ یا ملاوٹ ہو جائے گی۔

۶۔ پیسائی کرنے والی ملز سٹین لیس سٹیل کی ہوں تا کہ نمونے میں کم سے کم اجزاء صغیرہ کی ملاوٹ ہو۔

۷۔ نمونوں کو صحیح طرح سے پیس دیں اور پیسائی کا سائز 1mm سے کم ہو اور تجزے سے پہلے نمونے کو اچھی طرح سے مکس کر لیں۔

۸۔ اگر پیسائی والی ملز میں چھاننی لگی ہوئی ہے اور نمونہ اس چھاننی سے پاس نہ ہو تو پاس نہ ہونے والے حصے کو پیسائی والے حصے میں دوبارہ شامل کر کے اچھی طرح مکس کر لیں۔

۹۔ نمونے کو سٹور کرنے وقت اسے لیبل کریں، اور اسے شیشے کے تنگ ہوا یا پولی کاربونیٹ برتن میں ذخیرہ کریں۔

۱۰۔ نمونے کی سٹوریج نارمل کمرے کے درجہ حرارت پر ٹھیک ہے۔ تاہم حوالہ مواد (Reference meterial) کو کمرہ کے درجہ حرارت میں زیادہ عرصے کیلئے ذخیرہ نہیں کیا جا سکتا اس لیے اسے فریزر میں رکھیں۔

۱۱۔ لمبے عرصے کے لیے سٹور کرنے کے لیے پسے ہوئے نمونے کو خشک کریں۔ سیل کریں اور ریفریجریٹر میں 4 ڈگری سینٹی گریڈ پر سٹور کریں۔ یہاں تک کہ تجزیہ مکمل نہ ہو جائے۔

۱۲۔ سٹوریج کے دوران پودے کا نمونہ نمی پکڑ سکتا ہے اس لیے نمونے کو خشک کرنے کا عمل ضرور دہرائیں۔ اس لیے تجزیے سے پہلے ایسے نمونے کو ایک گھنٹے کیلئے 65 ڈگری سینٹی گریڈ پر خشک کریں اور پھر تجزیہ کریں۔