د افغانســتان اســلامي جمهوريــت
د ننګرهـــــار پوهنتـــــون
د زراعــــــت پـــــوهنځی
د اګرانـــــومي څانګــــــه

دخاورې نمونه اخيسته

Soil Sampling

ترتيب کوونکی: عزت الله "الله يار"

http://shenban.bloguna.tolafghan.com

سریزه Preface

د کرنیزو نباتاتو د روزنې غیږ خاوره ده د بوټو د روزنې له پاره د اوبه په ګډون یو زیات شمیر ضروري او اړین عناصر برابروي، د خاورې کیمیاوي او فزیکي خواص د نباتاتو په وده باندې اغیزې کوي د نباتاتو وده د بوټو دحاصلاتو د کمیت او کیفیت سره نه شلیدونکي اړیکي لري هرڅومره چې دخاورې د اصلاح او سمونې په اړه معلومات او پوهه زیاتیږي په هماغه اندازه له هغې څخه دغوره ګټې اخیستنې امکانات مینځته راځي له همدې کبله دکرهې له نظره دخاورو ژوره مطالعه اوم ځیرنه لومړنی ضروري فکتور دی او بل دا چې نویو تحقیقاتو او څیړونو ښودلې ده چې دنړۍ د زیاتیدونکي نفوس د غوښتنو سره سم دې ټکي ته توجه راګرځیدلې چې باید له هر واحد ځمکې څخه د ښه جنسیت لرونکي لوړ نباتي تولید لاسته راشي، دنباتي نسلګیرۍ له لارې د منځته راغلیو اصلاح شویو تخمونو لوړ لیدي توان یوازې هغه مهال ممکن بریښې چې د ودې له پاره یې د ښه غوره چاپیریال او اقلیم تر څنګ د خاورې اصلاح مهم عامل ګڼل کیږي.

نو په همدې اساس د لوړ تولید توان لرونکي اصلاح شویو تخمونو یوازې په حاصلخیزه خاورو کې د نورو ا ړونده شرایطو په نظر کې نیولو سره د لوړ حاصل تمه لری شو هغه خاورې چې په هغې کې نباتات ښه وده نه کوي نو دناوړه خواصو د سمون له لارې یې په حاصلخیزه خاورو بدلولای شو دا چې موضوع دخاورې په اړوند ده نو خاوره تقریباً د نړۍ په هر ځای موجوده ده خو ډیرې خلک په دې نه پوهیږي چې خاوره څه شی ده؟ د هغې اساسي اجزاوې او خواص کوم دي او ولې د یوې سمې خاورې د بلې سیمې سره توپیر لري؟ څرنګه چې د یوې خاورې د اصلاح او په هغې د پوهیدو له پاره باید خاوره تجزیه کړو نو مخکې د تجزیه کولو څخه باید دخاورې نمونه واخستل شي. چې دخاورې نمونه اخیستنه د فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکي خواصو پورې اړه لري چې په خپل وار سره یې د مطالعې لاندې نیسو.

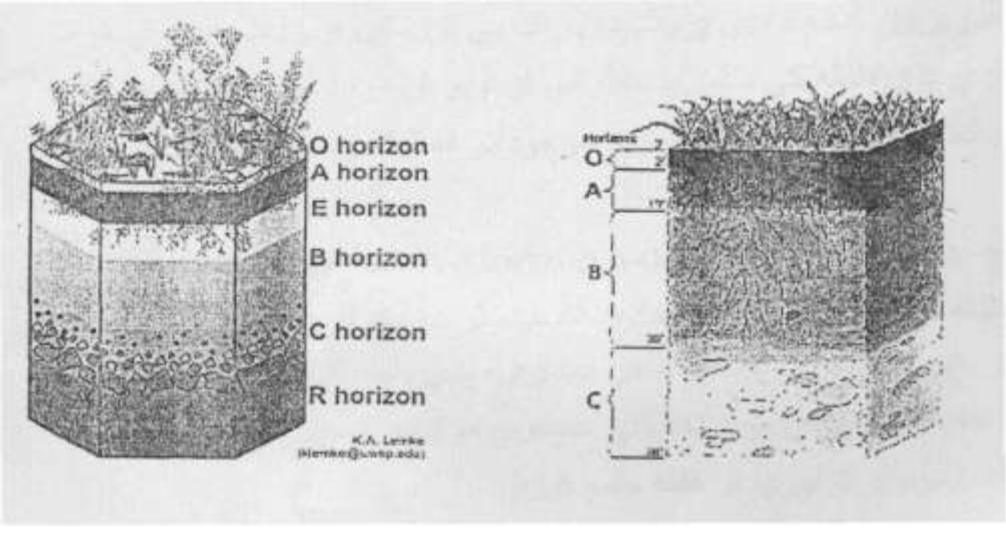
خاوره څه شی ده؟ What is Soil

د اوبو او هوا په څیر خاوره هم د طبعیت اساسي جز دی او تقریباً د ړۍ په هر ځای کې وجود لري خو ځینې خلک په دې باندې نه پوهیږي چې خاوره څه شی ده؟ د لته ډیر ځوابونه دي چې هغه پوښتونکي پورې اړه پیداکوي ځکه بزګر خاوره د نبات له پاره هستوګنځی بولي چې نبات پکې وده کوي، او یو انجنیر او

جیولوجیست خاوره بیا د ډېرو زرات بولي او وایي چې خاوره هغه مواد دي کوم چې موږ ورباندې سړک ، بند او هستوګنځی... جوړوو. او اصتقاد پوهه بیت د تولید یو عامل Land بولي، خویو خاوره پوه (خا کشناس) یا دخاورې پوهنې دعلم له مخې خاوره هغه ط؛ب عې ج سم دی چې سور، اوږدوالی او ژوروالی لري چې د تجزیه شویو ډبرو، منرالونو او عضوي مواد د اسویدو ځای، اوبه، هوا او یوه اندازه غذایي مواد برابظوي او دخاورې یا Soil اصطلاح دیوې لاتیني کلیمې Solum څخه الخیستل شوي چې د ځمې یا خاورې مانا ورکوي، خاوره د ډبرو منرالونو او عضوي موادو د تخریب Destruction او ترمیم Construction عملیو په نتیجه کې مینځته راځي د تخریب په عملیو کې ډبرې، منرالونه او عضوي مواد د فزیکي، کیمیاوي او بیولوژونکي عملیو په وسیله په نورو موادو باندې تجزیه کیږي الو دترمیم عملیو په جریان کې دتجزیه شویو ډبرو او منرالونو پاتې شونې سره یو ځای کیږي او نوي منرالونه جوړوي، لکه څنګه چې یادونه وشوه چې خاوره د منرالونو، عضوي موادو او ډبرو د مخلوط څخه دد پروفایل په شکل مینځته راځي غواړو چې په لنډ ډول د خاروې پروفایل تشریح کړو.

د خاورې پروفایل Soil profile

پروفایل دخاو رې عمودي مقطع ته وایي چې د ځمکې د مخ څخه تر د خا ورې لومړنیو موادو ته رسیږي هر پروفایل مختلفې افقي طبقې لري چې د هوریزون Horizon په نوم سره یادیږي، او دا افقي طبقې یو پر بل آندې واقع دي چې په لاندې شکلونو کې واضح کیږي:



١- شکل د خاورې د پروفایل مختلفې طبقې ښودل شویدي.

Regolith: د خاورې د پروفایل د B,A,O او C یا د D هوریزونونو د پاسه طبقې د R یا Regolith په نامه یادیږي.

الف: د O-Horizon: دا هوریزون یا افقي طبقه د عضوي موادو هرویزون دی چې د زمکې پر مخ پروت دی ددې هرویزون هغه سرنۍ برخه چې عضوي مواد یې ښه نه دي تجزیه شوي او حتي حیواني او نباتي پاتې شونې یې د سترګو پواسطه هم پیژندل کیږي، د O1 هوریزون په نوم یادیږي او ددې طبقې لاندې چې غضوي مواد یې ښه تجزیه شویدي د O2 هوریزون په نوم یادیږي.

ب:- د A-Horizon: دا هوریزون یو منرالي هوریزون دی چې د O هوریزون څخه لاندې پروت دی رنګ یې توربخن او زیات عضوي مواد لري په دې طقه کې د لمر د شتوالي او اموبو او هوا د نشتوالي له وجې د نباتاتو د ریښو او نورو ژوندیو موجوداتو فعالیت زیات وي.

ج:- B- Horizon: دا طبقه د A-Horizon څخه لاندې پرته ده په دې طبقه کې عضوي مواد لږ مګر د اکسایدونو د زیاوالي له امله یې رنګ

د پورتنۍ هوریزون په نسبت خړ ښکاري په دې طبقه کې د پورتنۍ \طبقې څخه مینځل شوي مواد لکه کلي عضوي مواد، د اوسپنې او المونیم اکسایدونه راټولیږي او هلته جمع کیږي،

د- د C-Horizon: دا طبقه د B هوریزون څخه لاندې موقعیت لري او د منرالي موادو څخه جوړه شویده او دخاورې د تشکیل د عملیو په واسطه ډیره لږه متاثره شویده په دې هوریزون کې دڅ وندیو مواجوداتو فعالیت نه لیدل کیږي، ددې هوریزون لومړنۍ یا اصلي مواد Parent Material په نوم یادیږي ځکه چې ښایي د A او B هور یزون یا حقیقي خاوره True Soil ددې هوریزون څخه جوړه شویده، او یا شایي د خاورې جوړونکو ع ملیو په وسیله د هغې څخه خاوره په لاس راشي د خاورې هغه برخه چې کرنیزې عملیې ورباندې اجرا کیږیس د سرنۍ خاورې Surface Soil یا د یوې طبقې Plow layer یا د A او B هوریزون په نوم یادیږي او ددې ښکتنۍ خاوره د Sub Soil په نوم یادیږي چې په دې طبقه کې د عضوي موادو او ژوندیو موجوداتو فعالیت ډیر کم وي نو همدا لامل دی چې د زیاتره نباتاتو ریښې په سرنیو خاورو کې وده او فعالیتت کوي او د اړتیا وړ غذایي مواد هوا او اوبه له همدې طبقې څخه اخلي.

هـ: د Rock Layer طبقه: دا طبقه د لاندنیو ډبرو څخه عبارت ده چې دتجزیې د علمیو لاندې نه ده راغلي، د خاورې مختلف هوریزونونه د رنګ، Texture او ژوروالي له پلوه یوه د بل سره توپیر لري او ټولې خاورې پورتنې ټول هوریزونونه نه لري.

د خاورې اجزاوې۔ Soil Components

خاورې عمدتاً څلور اجزاو څخه جوړه شويده چې د منرالي موادو Minral Material ، عضوي موادو Organic Material ، اوبه Water او هوا Air څخه عبارت ده.

دخاورې خواص Soil Properties دخاروې درې ګونې خواص په لاندې ډول دي:

الف: د خاروې فزيکي خواص: د خاروې فزيکې خواص د Soil Texture ، دخاورې جوړښت Soil Structure، Soil Density، Soil Porosity، د خاورې رنګ Soil Color، Soil Air، Soil Temperature، Soil Water په بر کې نسيې چې په لاندې ډول واضح شويدي

ب:- د خاورې کيمياوي خواص Soil Chemical Properties

د خاورې کيمياوي خواص د خاورې د PH پرنسيپونه (Concept of Soil PH) دخاورې کلويدونه (د عضوي کلويدونه لکه هيومس، غير عضوي کلويدونه لکه کلويدي کلي) ، دخاورې عضوي مواد. Soil Organic Materials په خاوره کې دچارجونو منځ ته راتګ، دخاورې دکتيونو تعويضي توان Caution Exchange Capacity او Caution Exchange Equation په برکې نيسي د موضوع سره د تړاو نه لرلو له امله دتشريح څخه تيريږو

ج:- دخاورې بيولوژيکي خواص: Soil Biological Properties

د خاورې بيولوژيکي خواص د خاورې حيوانات دخاورې لوي حيوانات لکه زمکني چنجيان او د خاورې مايکروسکوبي حيوانات لکه Algae Fungi او Soil Protozoa، عالي نباتاتو ريښې او Actinomycities په بر کې نيسې.

لکه څرنګه چې زمونږ د ليکنې موضوع د خاورې نمونه اخيستنه ده نو د بولوژيکي خواصو د توع څخه هم تيريږو.

د نمونې اخيستنې طريقې: Sampling Methods

د علمي تجربو د اجرا په وخت کې مونږ دومره زيات مالي امکانات انرژي او وخت نه لرو چې ټوله ساحه په بيلا بيله توګه تر مطالعې لاندې ونسيو نو ځکه د ډېرو مشاهدو او ارقامو څخه نمونه غوره کوو او د

Sample له مخې په Universe ټول نفوس حکم کولای شو، پوهان وايي چې نمونه باید دڅېړنې د خصوصیت له مخې او دهغې دهدف سره مطابق او مناسبه غوره شي، دنمونې غوره کولو له پاره بيلا بيلې لارې شته:

الف:- Deliberate Sampling: پدې ډول نمونه گیری کې یو زیات شمیر مشاهداتو څخه صرف یو څو مشاهدې په قصدي توگه غوره کوو لکه د یو ښوونځي څخه صرف د ممتازو زده کوونکو غوره کول یا په انگورو کې دقند د فیصدی معلومول او داسې نور، دغه ډول نمونه اخستلو ته Deliberate Selective Method هم ویل کیږي دغه میتود خصوصا هغه مهال ډیر تر استفاې لاندې نیول کیږي چې د نفوس مشابه خصوصیات و نه لري او ټول سره یو شانته Homogenous نه وي لکه د زده کوونکو بیلا بیلې کتگوري خو دغه ډول میتود مورږ د خاورې نمونه اخیستلوت کې نه شو استعمالولای.

ب:-= Simple Random Sampling: تصادفي ساده نمونه اخیستل د مخکني میتود بر خلاف نمونه په تصادفي یا چانسي ډول په ډیر ساده ډول غوره کیږي او پرته له دې چې مخکې له مخکې یې سنجش کړی وي څو نمونې راخلو لکه د یو گودام غنمو څخه مونږ یو موټی غنم د بیلگې په توگه په تصادفي ډول را اخلو دلته مهمه خبره داده چې ټول نفوس هم جنس یا یو شانته وي دلته د ټول نفوس د هرې ب رخې څخه نمونه په مساوي ډول غوره کیږي لکه د یوې کروندې د بوټو د قد معلومولو له پاره د ټولې کروندې د زرگونو بوټو څخه صرف د 50-20 بوټو پورې غوره کول له دې میتود څخه هم مورږ د خاورې د نمونې اخستلو پر مهال کار نه شو اخیستی.

ج:- Systemic Sampling: ځینې وخت د څیړنې خصوصیات دا ایجابوي چې نمونه په سستماتیک ډول غوره شي مثلاً له اوږده لیست څخه د هرې لسمې شمارې غوره کول یا په کرونده کې د منکسر خط جوړول او دهغې د نقطو څخه دنمونې اخیستل او داسې نور.

په دې میتود کې هر څووم عدد تر هغه وخته غروه کیږي ترڅو چې ټول مشاهدات یا نفوس باالکل ختم شي ددې ډول میتود څخه مورږ د خاورې نمونه اخیستلو کې گټه اخیستلای شو.

د:- Startified Sampling: دلته د څیړنې لاندې موضوع له هرې طبقې څخه یوه یوه نموه یا دوه دوه نمونې راخیستل کیږي چې طب ق ه یې نمونه گیري ورته وايي دلته طبقات یو له بل څخه توپیر لري یعنې ټول طبقات یو شانته نه وي په دغه ډول نمونه اخیستو کې باید دهرې طبقې څخه ارقام موجود وي ددې میتود څخه هم گټه اخیستلای شو.

هـ- Qouta Sampling: قضاوتي يا سهميه وي نمونه اخيستل هغه حالت دی چې تجربې يا څيړنې له پاره د ځانګړې موخې او مشخص مقصدل له پاره اصلي نفوس په نښه کيږي بيا يې د مورد نظر هغه قضاوت شوې برخې څخه چې د تجزيې له پاره انتخاب شوي وي نمونه اخلو لکه درې ډوله اچوو هغه خاورې چې 2mm قطر لري ددې الې له سورې څخه تيريږي او لويې لويې زرې پاتې کيږي او هغه ک وچنې زېرې د ازمايښت لاندې نيول کيږي دخاورې په فزيکي کيمياوي او بيولوژيکي خواص د ښه پوهيدلو له پاره ضروري ده چې بايد خاوره تجزيه شي دخاورې دتجزيې پروسه Soil Analysis د خاورې د نمونې اخيستلو Soil Sam;ling څخه پيل کيږي څرنګه چې د يوې ټاکلې سمې د ټولې خاورې تجزيه کول او څيړل غير اقتصادي او غير علمي بريښي نو ښه داده چې دهغو دکګافي او سمې نمونې پر تجزيه کولو باندې تکيه وکړو نه لدې امله د خاورې نمونه بايد داسې وا خستل شي چې تر ممکنه حده د ټولې خاورې نماينده ګې وکړای شي ځکه چې د خاورې دتجزيې Soil Analysis د نتيجو او پايلو ارزښت تر زياتې اندازې پورې د خاورې دنمونې د کيفيت او څرنګوالي پو رې اړه لري.

دخاورې څخه د نمونې اخيستلو هدفPurpose of Soil Sampling

په عمومې توګه دخاورې څخه دنمونې اخستل دوه عمده هدفونه لري:

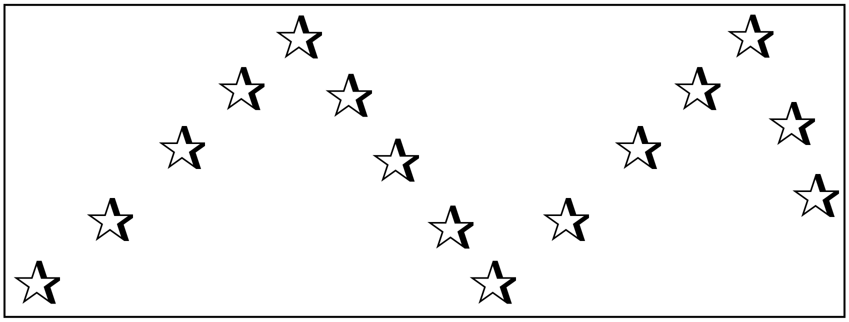
الف: د خاورې نمونه په اوسط ډول ديوې ټاکلې سيمې دخاورو خواص ټاکي، ددې هدف له پاره ديوې سمې له مختلفو برخو څ خه نمونې اخيستل کيږي او کولای شو چې هره نمونه په جلا ډول تجزيه کړو او يا دا چې ټولې نمونې ګډې کړو او بيا لاسته راغلي مرکبه نمونه Compound Sample تجزيه او خواص يې معلوم کړو.

ب: د خاورې نمونه د يوې ټاکلې سيمې د مختلفو خاورو د خواصو توپيرونه څرګندوي ددې موخې له پاره بايد د يوې سمې دمختلفو خاورو نمونې بيلې بيلې تجزيه او خواص يې په جلا توګه معلوم کړای شي پدې ډول ديوې ټاکلې سمې دمختلفو خاورو دخواصو توپيرونه ټاکل کيدای شي د نمونو دنتيجو دزيات توپير په نتيجه کې بايد نورې نمونې هم واخيستل شي چې پدې صورت کې د خاورې د تجزيې پروسې څخه په زړه پورې معلومات لاسته رالای شي دخاورې څخه د نمونې اخيستلو پر مهال بايد دخاورې توپيرونه په پام ونيول شي ځکه چې خاوره د غير متجانس سيست دی چې د مختلفو موادو څخه جوړه

شویده نو له همدې کبله دخاور دنمونې اخیستلو په وخت کې باید د دخاور د عمومي او افقي خواو توپیرونه په نظر کې ونیول شي چې نوموړي توپیرنه دخاورې پروفایل پورې اړه لري.

د خاورې څخه د نمونې اخیستلو ځای:

په عمومي ډ ،ل د هرې سیمې یا پټتې څخه دوه مرکبې نمونې چې یوه یې د ښې سیمې او بله یې د خوارې سیمې څخه نماینده ګي وکړای شي اخیستل کیږي د مرکبې نمونې جوړونکي فرعي نمونې باید دپټې د مختلفو برخو څخه داسې راټولې شي چې تر ممکن حدهع د ټول پټې دخاورو څخه نماینده وکړای شي د فرعي نمونو داخسیتلو ډیر ښه لار دا ده چې یې دهغو داخیستلو وخت کې دپټې په اوږدوالي یو منکسر خط تعقیب شي.



د خاورې څخه د نمونې اخیستلو ژوروالی:

د خاورې څخه دنمونې اخیستلو ژوروالي تر زیاتې اندازې دخاورې د تجزیې په مقصد پورې اړه لري په عمومي توګه دخاورې نمونه د نباتاتو د ریښو له سیمې څخه 15-23cm پورې په ژوروالي اخیستل کیږي د چمنونو او څړ ځایونو څخه د خاورو نمونه زیاتره د 7.5cm په ژوروالي اخیستل کیږي په خاورو کې د زیاتو منحلو مالګو د معلومولو په مقصد باید دخاورې د مخ د 2cm په ژوروالي څخه بیله نمونه واخستل شي او وساتل شي.

دخاورې څخه د نمونې اخيستلو وخت:

هر وخت چې شرايط برابر وي د خاورې څخه نمونه اخستل کيداى شي خو په عمومي ډول سه دخاورې نمونه د نباتاتو دنمويي فصل په موده کې يا دنباتاتو تر کرلو څو ورځې دمخه چې سرې لا په خاورو کې نه وي اچول شوې اخيستل کيږي ځکه چې په په دې وخت کې دخاورې نمونه تر ممکن حده په طبعي شرايطو کې لاسته راځي.

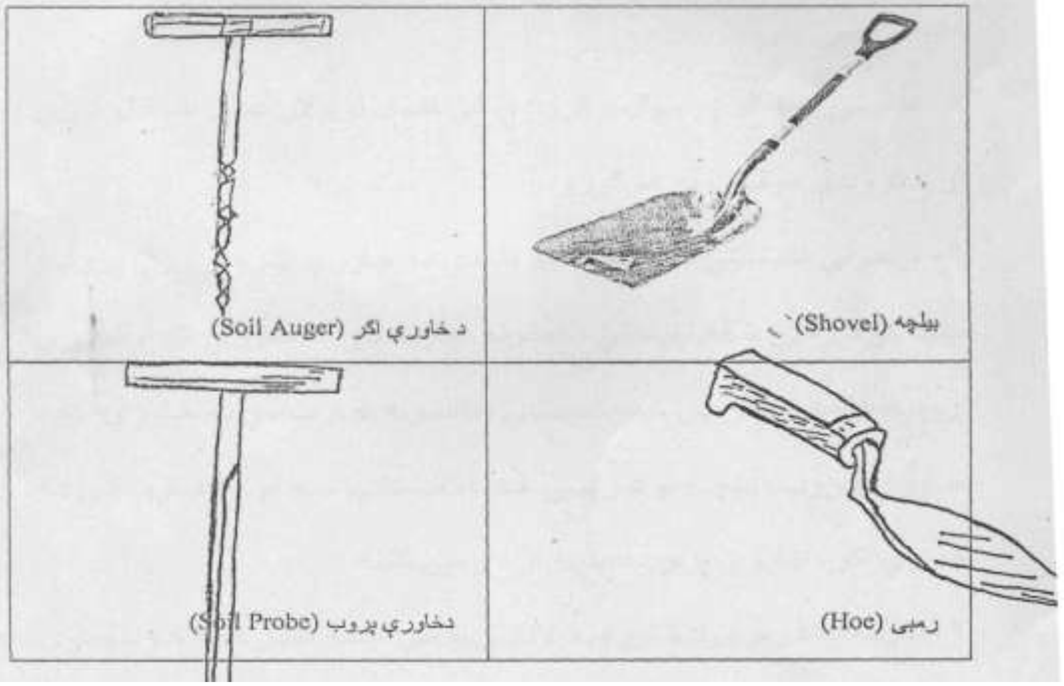
د خاورې د نمونې اندازه:

د خاورې د نمونې اندازه دخاورې د تجزيې په مقصد او دتجزيو په شمير پورې اړه لري د خاورې دنمونې اندازه بايد نه ډېره زياته او نه ډيره کمه وي خو په عمومي توګه د يو څه تر دوو کيلو ګرامه پورې مناسبه ګڼل کيږي.

دخاورې څخه د نمونې اخيستلو سامانونه:

دخاورې د نمنونې اخيستلو په وخت کې بايد مناسب سامانونه او الات استعمال شي دخاورې نمونه زياتره د يوم يا بيل Shovel، اګر Auger، رمبی Hoe، دخاورې پروب Soil Probe يا دنمونې اخيستلو تيوب په وسيله اخستل کيږي.

۳- شکل: دخاورې د نمونې اخیستلو ځینې مهم سامانونه ښودل شویدي.



دخاورې نمونې باید په ممکنې چټکۍ سره د خاورې لابراتوار ته یوړل شي او هلته باید پر یو لوی او پاک کاغذ یا په یوه کاغذي کارتن کې دهوا پواسطه و چې کړای شي یو شمیر سالمې لوټې باید دنمونې څخه ټولې او د وروستیو تجزیو له پاره وساتل شي کله چې نمونې په ازاده هوا کې وچې شوې نو باید میده او تر ۲ ملي متره غلبیل څخه تیرې شي او تر 2mm غټې ډبرې باید دخاورې څخه لیرې وزن شي او یاداشت شي.

نتیجه ګیري:

۱- خاوره د عضوي موادو، منرالونو، ډبرو، هوا او اوبو څخه جوړه شویده

۲- خاوره تقریباً د ټولو نباتاتو دروزنې او ټوکیدنې ځای دی

۳- د خاورې خواصو باندې دښه پوهیدلو دخاورې تجزیه ضروري ده او دې کار له پاره لومړی د خاورې نمونه اخیستل کیږي.

۴- د نمونې اخیستلو څخه وړاندې دخاورې د پروفایل تشخیص ضروري دی.

۵- د نمونې اخیستلو پر مهال د کروندې تیر فصل او ولاړ فصل هم کنټل کیږي او د کروندې موقعیت به هم ګورو.

۶- د نمونې اخیستنې سامانونه عبارت دي له خاورې اګر، خاورې پروب، بیلچه او د رمبي څخه.

۷- نمونه په لومړي دخاورې د لاندینۍ طبقې څخه اخلو ځکه که دلومړۍ ذبقې څخه واخستل شي نو زرات یې په لاندې طبقه پریوځي او هغې سره ګډیږي.

سپارښتنې:

۱- تر هر څه دمخه باید دخاورو دنومونو اخیستلو ځایوه چې تر ممکن اندازې د ټولې سیمې دخاورو نمایندګې وکړي انتخاب شي که چیرې سیمه ډیره لویه وي نو باید دهې څخه دیوې پر ځای څو نمونې واخیستل شي.

۲- وروسته تر هغه چې دنمونې ځآی وټاکل شو نو باید د زمکې د مخ وابنه نباتي او حیواني پاتې شونې دخاورې څخه لیرې شي.

۳- د خاورې نمونه اخیستونکي باید دنموني اخیستنې پر مهال ځانګړی لباس واغوندې.

۴- د خاورې نمونې باید دمناسبو سامانونو په وسیله واخیستل شي.

۵- نمونې باید په یو پاک کاغذي کارتن یا کڅوړه کې واچل شوي او په نښه شي د نښه کولو په وخت کې باید د پټې پوره خصوصیات، دموعقیت څرګندونه دنمونوې اخیستلو نیټه ولیکل شي او پر هرې نمونې بیله بیله نمره ووهل شي.

۶- د احاطو یا کټارو د نژدې شاوخوا، د لښتیو او ویالو د غړو د پلوانونو ړخونو او د زمکې د ښکتنیو برخنو څخه باید نمونه وا نه خیستل شي همدارنګه هاغه ځایونه چې د حیواناتو فاضله مواد پکې راټلو شویوي د نمونې اخیستلو له پاره مناسب نه ګڼل کیږي.

۷- دولت باید دخاورې پیژندنې د لابراتورنو مرکزونو په هر ولایت کې جوړ کړي

ماخذونه References

۱- پوهندوی ایوبي عبدالغني او پوهاند ډاکټر ثمین عبدالقهار، دخاورې د نبات د تجزیې رهنما، دکابل پوهنتون له خپرونو څخه کال **۱۳۶۵** ل.ل

۲- پوهاند دودیا محمد بشیر، د علمي تجربو ډیزیان او تحلیل، ننګرهار پوهنتون کال **۱۳۸۴** ل.ل

۳- ډاکتر کردواني پرویز، جغرافیایي خاکها، پوهنتون تهران، کال **۱۹۳۷** م

۴- پوهیالی ننګ محبوب، دخاورې پوهنې لنکچر نوټ، ننګرهار پوهنتون، کال **۱۳۸۳** ل. ل

5- Pick .T.R and S.W Melsted, Field Sam;ling for Soil Testing, year 1973 AC

6- www.soil.org/