

Avaluació visual de l'estructura del sòl

L'estructura del sòl afecta la penetració de les arrels, la disponibilitat d'aigua per les plantes i l'aireació del sòl. Aquest test, simple i ràpid, avalua l'estructura del sòl d'acord amb l'aparença i el tacte d'un bloc de sòl extret amb una pala. L'escala del test abarca de Qs1, una estructura bona, a Qs5, una estructura pobre.

Equipament:

Pala de jardiner, aprox. 20 cm d'ample, 22-25 cm de llarg.
Opcional: una peça de plàstic de color clar, un sac o una safata de ~50 x 80 cm, una navalla petita, una càmera de fotos.

Quan s'ha de mostrejar:

Qualsevol moment de l'any, però preferentment quan el sòl és humit. Si el sòl és massa sec o massa humit és difícil obtenir una mostra representativa. Les arrels s'observen millor en un cultiu ben establert o uns mesos després de la collita.

On mostrejar:

Seleccionar una àrea uniforme (per l'aparença del cultiu o el color del sòl) o una àrea on es sospiti que hi ha problemes. En aquesta àrea seleccionar 10 o més punts on inspeccionar el sòl. Si es tracta d'una parcel·la experimental, pot ser necessari restringir-se a 3 o 5 punts per parcel·la.























Bruce Ball, SRUC (bruce.ball@sruc.ac.uk),
Rachel Guimarães, University of Maringá, Brazil (rachellocks@gmail.com),
Tom Batey, Independent Consultant (2033@tombatey.f2s.com) i
Lars Munkholm, University of Aarhus, Denmark (Lars.Munkholm@agrisci.dk)

Mètode d'avaluació:

Pas	Opció	Procediment
Extracció del bloc i inspecció		
1. Extreure el bloc de sòl	Sòl solt	Extreure un bloc de sòl d'uns 15 cm de gruix directament fins a la fondària que arribi la pala i col·locar la pala amb el bloc de sòl directament al plàstic, safata, o el terra.
	Sòl ferm	Excavar un forat lleugerament més ample i fondo que la pala, mantenint un cantó intacte. En aquest cantó tallar el bloc a extreure per tots cantons i extreure el bloc com abans.
2. Examinar el bloc de sòl	Estructura uniforme	Eliminar qualsevol residu o sòl compactat del bloc extret.
	Dues o més capes horitzontals d'estructura diferenciada	Estimar la profunditat de cada capa i preparar-les per fer l'avaluació separatament.
Trencament del bloc		
3. Trencar el bloc (i opcionalment fer-ne fotografies)		Mesurar la longitud del bloc i mirar si té capes. Manipular suaument el bloc amb totes dues mans per revelar l'existència de capes cohesives o terrossos. Si és possible, separar els terrossos formats per l'acció humana i els agregats que siguin naturals. Els terrossos són agregats grossos, durs, arrodonits i que mantenen la seva integritat.
4. Esmicolament dels agregats més grossos per confirmar la puntuació		Trencar els terrossos més grossos i fragmentar-los fins que en quedin agregats d'1,5 a 2 cm. Observar la seva forma, porositat, arrels i la facilitat amb què es trenquen. Els terrossos es poden trencar en agregats no porosos amb cantells angulars, i són indicatius d'una estructura pobre i una puntuació més alta.
Puntuació del sòl		
5. Assignar puntuació		Comparar el sòl amb les fotografies categoria per categoria per determinar quina s'hi adiu millor.
6. Confirmar la puntuació:	Extracció del bloc	Dificultat de l'extracció del bloc de sòl
	Forma i mida dels agregats	Grossos, angulars, poc porosos, presència de grans forats de cucs de terra
	Arrels	Agregació, engruiximent anormal, y canvis de direcció bruscs
	Anaerobiosi	Zones o capes de sòl grisenc, que fa pudor d'ous podrits o amb presència d'ions ferrosos
	Fragmentació dels agregats	Trencament dels agregats grossos ~1,5 - 2 cm de diàmetre per revelar-ne el tipus
7. Calcular la puntuació del bloc a partir de dues o més capes de diferent estructura		Multiplicar la puntuació de cada capa pel seu gruix, sumar tot i dividir per la fondària total. Per exemple, per un bloc de 25 cm amb 10 cm de sòl solt (Qs1) sobre una capa compacta (Qs3) entre 10 i 25 cm, la puntuació del bloc és $(1 \times 10 + 3 \times 15) / 25 = Qs2,2$.

Qualificació: Les qualificacions poden caure entre categories de Qs si el sòl té propietats intermèdies.

Qualificacions entre 1 i 3 són acceptables normalment, mentre que 4 o 5 requereixen un canvi en la gestió.

Qualitat de l'estructura	Mida i aparença dels agregats	Porositat visible i arrels	Aspecte després de trencar-lo: diversos sòls	Aspecte després de trencar-lo: el mateix sòl amb diferents llaurades	Característica distintiva	Aspecte i descripció dels fragments naturals o reduïts fins a una mida de ~1,5 cm de diàmetre
<p>Qs1 Friable</p> <p>Els agregats es desfan sota l'acció dels dits</p>	<p>Majoritàriament < 6 mm després d'esmicolar.</p>	<p>Molt porós.</p> <p>Arrels a tot el perfil del sòl.</p>			 <p>Agregats fins</p>	 <p>L'acció de trencar el bloc és suficient per revelar els agregats. Els agregats grossos es componen de més petits, agafats entre ells per les arrels.</p>
<p>Qs2 Intacta</p> <p>Els agregats són fàcils de desfer amb una mà.</p>	<p>Una barreja d'agregats porosos arrodonits, entre 2 mm i 7 cm. Sense terrossos.</p>	<p>La majoria d'agregats són porosos.</p> <p>Arrels a tot el perfil del sòl.</p>			 <p>Alta porositat dels agregats</p>	 <p>Quan s'obtenen els agregats, són arrodonits, molt fràgils, s'esmicolen amb facilitat i són molt porosos.</p>
<p>Qs3 Ferma</p> <p>La majoria d'agregats es desfan amb una mà.</p>	<p>Una barreja d'agregats porosos, entre 2 mm i 10 cm, però menys del 30% són < 1 cm. Alguns agregats angulosos i no porosos presents (terrossos).</p>	<p>Macropors i fissures presents.</p> <p>Agregats porosos, arrels dins dels agregats.</p>			 <p>Baixa porositat dels agregats</p>	 <p>Els fragments dels agregats són fàcils d'obtenir. Tenen pocs porus visibles i són arrodonits. Les arrels usualment creixen entre els agregats.</p>
<p>Qs4 Compacta</p> <p>Cal un esforç considerable per trencar els agregats amb una mà.</p>	<p>Majoritàriament agregats grossos > 10 cm, poc angulosos i no porosos, amb aparença de plaques horitzontals de vegades. Menys del 30% són < 7 cm.</p>	<p>Pocs macropors i fissures.</p> <p>Totes les arrels s'agrupen en els macropors i al voltant dels agregats.</p>			 <p>Macropors visibles</p>	 <p>Els agregats són fàcils d'obtenir quan el sòl és humit, tenen formes cúbiques, són angulosos i tenen fissures.</p>
<p>Qs5 Molt compacta</p> <p>És difícil de trencar els amb una mà.</p>	<p>Majoritàriament grossos > 10 cm, molt pocs < 7cm, angulosos i no porosos</p>	<p>Porositat molt baixa. Poden existir macropors. Pot tenir zones amb signes d'anaerobiosi. Poques arrels, i restringides a les fissures.</p>			 <p>Coloració gris blavosa</p>	 <p>Els agregats són fàcils d'obtenir quan els sòl és humit, però es necessita una força considerable. No mostren porus o fissures usualment.</p>

