

## 权 利 要 求 书

1、一种基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤 1、采集需要测定位点的土壤样品，要求测定位点均匀分布，地上植被情况于区域内具有代表性，且取样点不低于 5 个，样本量越大代表性越高；

步骤 2、根据 0-10 cm 土壤样品的根土比判定草甸退化阶段，并活死根比例范围作为辅助数据，协助对退化梯度的判断；根据 0-10 cm 土壤样品的根土比判定草甸退化阶段的具体判断标准如下：

项目	土层	原生植被	轻度退化	中度退化	重度退化
小嵩草草甸	0-10cm	>6.0	6.0-4.0	5.0-1.0	<1.0
矮嵩草草甸		>6.5	6.5-3.5	4.0-1.0	<1.0
藏嵩草草甸		>12.0	12.0-7.0	7.4-3.8	<3.8
沼泽化草甸		>14.0	14.0-3.5	4.2-1.2	<1.2
金露梅灌丛		>11.5	11.5-8.5	9.0-5.4	<5.4

步骤 3、当 0-10 cm 土壤样品根土比差异较大时，则结合 0-10 cm 以及 10-20 cm 土壤样品根土比及活死根比例对退化梯度进行判断；所述步骤 1 中的采集土壤样品应来自同一深度范围内，且土层样品体积不小于 100 cm<sup>3</sup>；

结合 0-10 cm 以及 10-20 cm 土壤样品根土比及活死根比例对退化梯度进行判断具体为：

如仅 50%-70% 的 0-10 cm 土壤样品符合某退化梯度根土比及活死根范围，则需参考 10-20 cm 土壤样品根土比及活死根比例；如符合 10-20cm 土壤样品中 70% 以上符合该退化梯度根土比及活死根范围，则确定达到了该退化梯度；

如 0-10 cm 土壤样品中，符合某退化梯度根土比及活死根比例的样品，低于总样本数的 50%，且 10-20 cm 土壤样品中符合该退化梯度的样本高于总样本的 50%，低于 70%，其余不符合该退化梯度根土比范围的样本，符合相

近的某一退化梯度范围，则认为该区域处于退化的过渡期；

如 0-10 cm 土壤样品中，符合该退化梯度的样本根土比及活死根比例，均低于总样本数的 50%，且样本中存在符合三个及以上退化梯度跟土比的数值且占总样本比例均 $>5\%$ ，则证明样品差异较大，建议扩大样本量，提升样品代表性；

所述步骤 2 中的根据 0-10 cm 土壤样品的根土比判定草甸退化阶段具体为：如 90% 以上 0-10 cm 土壤样品均符合该退化梯度根土比，则确定该区域草甸达到了该退化梯度；

如 0-10 cm 土壤样品中的 70%-90% 均符合该退化梯度根土比及活死根比例范围，则确定该区域草甸达到了该退化梯度。

2、根据权利要求 1 所述的基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，所述步骤 2 中的土壤样品中需将生物量 95% 以上的根系分离作为根系样品。

3、根据权利要求 1 所述的基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，所述步骤 2 中的白色根系为活根，黑褐色细根为死根，黑褐色粗根需将根系剥开根据其内部颜色判断，内部为白色则为活根，内外均为黑褐色则为死根。

4、根据权利要求 1 所述的基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，所述步骤 2 中的草甸为矮嵩草草甸、小嵩草草甸、藏嵩草草甸、沼泽化草甸和金露梅灌丛。

5、根据权利要求 1 所述的基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，步骤 2 中的 0-10 cm 土层样品的活死根比例作为辅助数据，协助对退化梯度的判断的标准如下：

项目	土层	原生植被	轻度退化	中度退化	重度退化
小嵩草草甸	0-10cm	1.3-1.1	1.7-1.1	4.2-2.7	4.9-3.0
矮嵩草草甸		4.5-1.5	1.9-0.8	0.9-0.3	1.1-0.6
藏嵩草草甸		2.9-1.5	2.1-1.0	1.4-0.6	1.3-0.7
沼泽化草甸		2.1-1.8	3.0-1.1	1.4-0.8	3.1-1.2
金露梅灌丛		1.4-0.8	1.8-0.6	3.3-2.2	1.4-0.6

6、根据权利要求 1 所述的基于根土比判定高寒草地退化程度的方法，其特征在于，步骤 3 中的 10-20 cm 土层样品的辅助判定退化梯度深层土壤根土比及活死根比例指标具体为：

项目		原生植被		轻度退化		中度退化		重度退化	
		根土比	活死根比	根土比	活死根比	根土比	活死根比	根土比	活死根比
小嵩草草甸	10-20cm	>1.0	1.6-1.0	1.0-0.4	1.3-0.8	0.6-0.2	2.3-1.9	<0.2	1.3-0.7
矮嵩草草甸		>4.0	2.0-1.1	4.0-0.7	2.4-1.3	1.0-0.4	2.0-1.0	<0.4	5.0-1.8
藏嵩草草甸		>6.8	1.0-0.7	6.8-4.8	1.1-0.7	5.1-1.0	0.8-0.4	<1.0	1.5-0.5
沼泽化草甸		>9.0	2.5-1.1	9.0-1.0	1.5-0.9	1.5-0.1	1.1-0.6	<0.1	1.3-0.8
金露梅灌丛		>3.0	3.4-1.4	3.0-0.8	6.7-3.1	1.2-0.4	0.8-0.9	<0.4	1.2-0.5