

# 春雨綿綿對茶樹生長的影響及其因應對策

文/場長 陳右人

從去年終到今年春天，很多茶區(尤其大部分是北部地區)，一直都霪雨綿綿，有些地方甚至於很少看到大陽露臉；以往雖也有類似現象，但今年特別嚴重。

相信很多茶農都有經驗，茶樹有此狀況下，產量與品質都會有問題，但却苦無對策，一般人認為雨水過多會使土壤內的肥料流失，使茶樹無法獲得足夠養分，導致生育不佳，因此會加強施肥，希望能有改善。但是否就是這樣！實在很難判定。

事實上霪雨綿綿所造成的問題相當多，絕不單純。首先茶樹在冬季地上部生長不明顯，葉片所合成的光合作用產物，以及根部吸收的養分，會大量蓄積在葉片、枝條與根部，以供應早春茶枝梢原體發育與萌芽生長初期所需的養分。如果這種蓄積的養分不足，首先會影響春梢的發育，使春梢上的葉片數減少，同時萌芽初期的發育不佳，甚至會提早開面(對口芽)，自然會影響到春茶產業。

其次，冬半季在有水狀況下，只要茶樹開花不多，葉片製造的養分會誘使根系生長。因此，在冬季只要土壤不要過乾，則根部仍會大量生長，使茶樹更為強健，但如果根無法得到葉片足夠的養分，則根系的生長很快停止或減少。另一個阻礙茶樹根生長的原因是霪雨期過長，使茶園土壤長期處在高含水量的狀態下，會阻礙土壤大氣與大氣層空氣交換的速率，使土壤的大氣組成不利於根的生長。

土壤內有很多孔隙，若這些孔隙內的空氣組成受到它與大氣層交換率差，會影響到根及土壤微生物呼吸，二氧化碳的比例會比較高，而氧氣含量則偏低；其中部分二氧化碳會溶於水，故也只能高到幾個百分比，但氧氣的比例則可能低到剩12~15%，甚至於低於10%或5%。以橡果為例，只要大氣內的氧氣含量低於10%，根就完全不長，低於5%時，根就會很快顯現受損現象。事實上，植物根在低氧下受損傷即使外觀不易看出，但傷害却很嚴重，例如百香果根，在低氧下1~2日，根的後續生長即受阻，至少有1~2個星期以後才能恢復；如果再加上低氧下，有機物分解易呈現無氧醱酵現象，很容易產生對根系有毒的產物，更容易使根系受嚴重損傷。由於長期下雨會造成這些不利根系生長的狀態，尤其是愈深層的土壤愈嚴重，所以導致茶樹生成很多淺層根，有些根甚至很接近地表，造成很多不利的後遺症。

由於茶樹養分吸收主要是靠新生長的根，再加上吸收養分需要很多能量，所以霪雨會造成養分吸收不良，有時與土壤中肥份的多寡關係並不密切。

根數量的不足與受損，另一個明顯的影響就是根所生長的植物荷爾蒙量減少。這些植物荷爾蒙有些是促進細胞分裂、有些是促進細胞長大、有些是促進器官分心；當生成量不足時，所孕育的芽就不夠健全，生長量當然受損。

前面提到，葉片與根吸收、代謝所產生的養分，會儲存在葉片、枝條根中，供應茶樹新生長用，通常這些養份的蓄積與利用，大多會經歷很長的時間，很難短時間就可以恢復；通常，茶樹吸收到的氮素，大約至少經2~3個月，才會真正供應茶樹生長用，加上茶樹根受損後的恢復期，還有根系淺層化，因此，此時施肥，則肥效多表現在夏茶與六月白茶之上，同時過多的肥料易使表層根受損，更易造成不可挽回的遺憾。

事實上，還是有些耕作法，可以預防或補救此種現象：



1. 深耕與加強排水：在冬茶採收後及夏茶採收後或生長適當期間應給予深耕，打破茶園內之不透水層是很好的預防措施，尤其是平台階段的茶園。台灣的氣候很容易在土表下20~40公分處形成較不易透水的結構，最終會形成硬磐層，而在不易透水層或硬磐層打破後，頂多3~4年，又開始明顯形成這些結構，所以必須定期處理，使土壤多餘水分可以排走。
2. 茶園之曝曬與敷蓋：茶園敷蓋有很多有利的效益，但仍要每年或定期更新，更新時應曝曬茶園一段時間，到仲冬或早春時再重新敷蓋。一般而言，愈冷涼的地區可愈早敷蓋，茶園經曝曬後，可增加其透氣性，而前一年殘存的敷蓋物可翻犁入土，更有利於其分解，使土壤更健康。
3. 適時補充養分：利用葉面施肥，可適時補充因根吸收受損所造成養分蓄積不足的缺憾。其中以氮素的供應最為重要，通常茶葉在長到一心一葉以前，以100~200倍尿素水溶液進行葉面施肥，應可有效補充養分，且不影響製茶品質。其他養分以鎂最為重要，可以到化工原料行買硫酸鎂，調製成500~1000倍的水溶液，加200倍的生石灰，可便宜有效地補充鎂。
4. 注意有機肥施用種類與土壤有機質含量：在土壤含水量高的狀況下，忌施未腐熟的有機肥及碳氮比低的有機肥。因為這些有機肥易在土壤中迅速分解，而大量消耗土壤中的氧氣，造成更嚴重的傷害。有機肥的碳氮比，可以用有機肥的有機質含量除以2再除以氮含量來求得，如果碳氮比低於15，則儘量不要在此時期大量施用。此外，茶樹雖然喜好高有機質含量的土壤，但如果土壤有機肥含量過高，尤其是茶園比較容易浸水的地方，反而不應保持過高的土壤有機質。大致上，土壤有機質含量超過7~8%，就應該注意，如果超過10%則更應該調節。

冬半季長期下雨，或只是短期的現象，但也可能會經常發生。農友應密切注意，並妥善應對。茶業改良場將進一步深入研究，將來應可提出更具體有效的方法，來避免此種生產不利因子所造成的損失。



茶園淹水情形