

# 富綠信息植物基因科技公司茶葉專欄

(接2月中之文章)

**6. 淡無味，主因：**a茶樹衰弱，葉片活性差，光合效率低下，導致光合醣生成少；**缺少光合醣**來形成甘甜香滑潤物質，失去高山茶之甘甜濃醇香b茶菁採摘過老：**較嫩葉**氨基酸和可溶性糖類含量高，甜水足。**較老葉**，氨基酸與可溶性糖含量少，澱粉含量高，缺鮮甜味c連續陰雨光照不足，葉片含水量高，又缺乏光合醣來形成甘甜香滑潤物質，導致茶菁無滋無味d發酵過頭，兒茶素氧化過頭，甘甜香滑潤物質水解氧化酵解過頭而變得無滋無味e夏秋高溫之後的冬茶，**光合醣已經不足**，忽然又低溫，導致光合醣大量解離回流到根系，芯葉**缺光合醣**來形成甘甜香滑潤物質，導致無滋無味（103年的高山冬茶正是）●**解決之道：**用**百面旺或富綠勇+真正美**幫茶菁製造大量光合醣，來形成甘甜香滑潤物質，且製茶注意勿發酵過頭。

**7. 泡茶時茶葉開展不良：**主因葉片虛薄，容易炒死揉死，或茶菁過度木質化沒彈性，或焙火溫度過高把纖維烤死炭化。**薄葉**容易在殺菁時被熱氣燙死或烘焙烤死，滾筒式的殺菁法不易燙鼎，所以茶菁太虛薄或木質化是大問題。解決之道：用**百面旺+真正美**讓茶葉厚實，讓纖維密實膠質足而彈性好活性強。春茶如果雨水多生長勢太強，節間太長太徒長而葉片不夠厚實時，則需加**富綠勇**一起噴葉。

**8. 茶粒不緊實不油潤：**排除團揉出問題，**茶粒**的緊實度與油潤度主要靠果膠物質水解，生成水溶性果膠素與半乳糖和阿拉伯糖等..形成滑潤與甜味物質和黏度讓茶粒緊實，**果膠質**決定茶葉造粒的緊實度和油潤度，加上脂肪酸與微量精油在茶粒外表共同形成油光潤澤，雖然糖類乾附在外表對油潤度也會加分，但影響最大還是**果膠質**（鮮葉越密實越有彈性的，果膠質含量越高）●**解決之道：**用**百面旺+真正美**幫茶葉合成大量光合醣，光合醣自然會轉化為果膠質與芳香精油。

**9. 茶粒要墨綠潤澤：**茶乾最忌灰綠色或阿兵哥衫色或暗褐色，**茶乾顏色**主要為葉綠素加上茶黃素.茶紅素和醣類.氨基酸乾附在上所形成，葉綠素佔茶乾的0.5-1%左右，純粹的**葉綠素a**是深綠色粉末，含量為**葉綠素b**的三倍左右，葉綠素**b**是黃綠色粉末，葉綠素在茶菁中與蛋白質紫質環結合形成穩定的葉綠體，在製茶過程中，在酸性條件下；會脫鎂變脫鎂葉綠素而呈現灰褐或黑褐色，當葉綠素**A**不足而只顯現葉綠素**B**的黃綠色時，加上多酚氧化過量，茶乾就會顯現阿兵哥衫的顏色；甚至黃褐色●噴了有機磷劑或乳劑或春茶凍傷造成葉綠素膜破壞導致茶菁黃化木質化，

或茶菁過老木質化，都會製出紅黃綠茶乾●浪菁過重或葉片折拗造成兒茶素多酚過度氧化，或發酵過頭形成過量茶紅素、茶褐素，或**鹿谷烏龍**烘焙過火，都會出現暗褐色茶乾，纖維也被烤死，茶葉沖泡會開展困難。●不少高麗菜區因石灰過重，轉種茶樹導致葉片缺鐵.鋅.錳，致使茶菁呈黃白綠色，也會製出黃綠茶乾。解決之道：酸性土鎂肥要足。石灰過重之地需用大量**有機酸鉗**合石灰讓雨水沖刷掉，並從葉面補噴鐵錳鋅微量元素。此外葉綠素的組成份有9成多是光合醣，**只要光合醣充足**，葉綠素A的量就會充足●**茶粒死黑**則是發酵不當導致兒茶素過度氧化產生過多茶褐素；氮素過剩或者用了三唑類藥劑治療炭疽病抑縮到一芯2葉，導致茶菁太暗綠色，製出的茶乾也會死黑。●噴**百面旺**或**富綠勇+真正美**的茶菁製作的茶乾，不只墨綠潤澤超高品质，更絕無草黃灰綠色，而且彈性十足，連烘焙過火的茶乾，沖泡時都能快速開展。

**10. 茶湯色澤與油光和清亮度：**茶中水溶性色素為花黃素.花色素、加工過程β胡蘿蔔素酯解、多酚氧化產生的茶黃素；此外氨基酸與糖類加熱產生的焦糖也參與茶湯色。茶黃素是橙黃色針狀結晶（是兒茶素氧化後產生的），能讓茶湯金黃發亮，更是評審湯色好壞的關鍵，會與咖啡鹼.茶鹼形成螯合物而降低苦澀味，形成鮮爽味●**發酵過輕則湯色泛青**；酯形兒茶素會殘留過量，澀苦味重。**發酵過重：**茶紅素.茶褐素會過量，**湯色暗紅**。●油光則是脂肪酸以及含香氣成分的精油浮在湯面所致，所有這些金黃色素和油光清亮度都是**光合醣**轉變過來的。用**百面旺+真正美**的茶菁製作出來的茶，湯色金黃清亮泛油光●**茶湯清亮度：**茶中蛋白質含量約佔22%，以難溶於水的Glutelin為主，約佔蛋白質總量的80%，在茶湯中成膠體狀，對茶湯保持**清亮**和膠體穩定**不混濁**起重大作用，其餘20%是白蛋白 球蛋白和精蛋白，其中約40%白蛋白是溶於水的，對增進茶湯滋味幫助大。用**真正美**能將氮素轉化成大量Glutelin，讓茶湯清亮穩定不混濁●**烘乾或焙火如果沒透到內裏**，水份含量高會導致蛋白質氧化變性，導致茶湯易混濁，油脂也會氧化產生臭油餽味。

**11. 香氣：**已鑑定出的茶葉芳香物質約700多種，**其組成份99%都是光合醣**，但重要者僅數十種，主要為**一. 醇類**:**1. 脂肪族醇**；其中青葉醇（臭菁味）約佔鮮葉芳香油之60%，此臭菁味於萎凋靜置後會轉變成具新茶清香味之反-**青葉醇**沸點157°C。

**2. 芳香族醇**:沸點205°C萎凋時不明顯，揉捻與發酵則明顯增加此特殊**玫瑰香氣**的釋出。**3. 烤烯醇類**:具野百合與玉蘭花香，香葉醇與橙花醇則帶柔美的玫瑰香氣，沸點225-226°C。芳樟醇.香葉醇.橙花醇與橙花淑醇4種香氣常常互相變體而正反異

構，具濃甜香.花香.松木香和水果香，在日光萎凋殺菁及包揉團揉工序中增加最多，是極品烏龍茶重要香氣成分。上述1.2.3之香氣成分含量都是芽芯一葉二葉三葉依次遞減且都春高秋次之夏最低，**冬茶**則是管理技術與土質天候決定能勝過春茶否，要勝過春茶必須夏秋多加強化光合醣的生合成，並於秋茶時加強有機肥補給（發酵完全者）。

**二. 醛類:** 1. **低分子量醛有刺鼻味**，加工過程中讓人鼻子刺刺的就是它。但會逐漸稀釋而出現愉快香氣，約佔茶鮮葉芳香油的5%，如壬12醛具有玫瑰花香2. **芳香族醛:** 苯甲醛易被氧化成苯甲酸；具苦杏仁味，肉桂醛具肉桂香氣萎凋中逐漸增加。3. **萜稀醛類**較重要的有橙花醛又叫順檸檬醛，主存在於紅茶中，香草醛有濃厚的檸檬香。**三酮類** 1. **苯乙酮**具強烈愉快的香氣。2.  **$\alpha$ -紫羅蘭酮**，具紫羅蘭香是  $\beta$ -胡蘿蔔素的降解產物影響綠茶香氣，進一步氧化形成二氫海揆內酯和茶螺烯酮…形成紅茶香氣。3. **茉莉酮**各類茶中皆有的茉莉花香，茶螺烯酮則具果香。

**四. 羥酸類**在鮮葉中含量極少，加工紅茶佔精油總量之30%，是區別紅茶與綠茶的最大差異香氣。五. **酯類** 1. 由醋酸與萜稀醇形成的萜稀族酯類具玫瑰和檸檬香。2. 由醋酸與芳香族醇形成的芳香族酯；**苯乙酸苯甲酯**具蜂蜜香。**鄰氨基苯甲酸甲酯**沸點130–134°C具橙柚花香氣。五. **內酯類:** 鮮葉中全無，但加工後由煙基酸和胡蘿蔔素形成，1. **以茉莉內酯**為代表，是烏龍茶包種茶的主要香氣，含量越高則茶的級數越高。2. **二氫海葵內酯**具甜桃香，在發酵乾燥過程逐步增加。六. 茶加工過程經酵素與氧化生成的**呋喃類**、**吡喃**、**糠醛**，和高溫烘焙所產生的**吡嗪**、**吡咯類**衍生物，及高溫把氨基酸與糖類結合生成的糖氨，以及糖遇熱產生的焦糖化反應，是鹿谷烏龍烘焙的果香.蜜香.焦糖香基礎，烘焙過火則會產生**焦糊味**。●所有這些香氣成分，百分之99.9都是**光合醣**轉化出來的，噴**真正美300倍**能讓香氣加倍又加倍，不信？噴噴紫蘇或九層塔或香草香花，3天噴1次連噴2-3次，香氣加3倍，純淨無雜味●●噴了有機X劑或某些乳劑或有機溶劑把葉綠素破壞也會導致茶菁黃化木質化，製出紅黃綠茶乾而且會有異味。

**12. 回甘生津:** 茶的回甘是將苦澀味降到飲茶者能接受的閾值(threshold)，然後茶中能讓人口頰生津的有機酸，加上膠質.氨基酸.茶黃素與各種糖類的鮮甜滑潤，形成強烈的反饋對比而產生回甘生津的反應。因此要滋味濃厚，要回甘生津無窮，必須讓鮮甜甘、香滑潤物質豐富。膠質.糖類.有機酸**百分百是光合醣**所構成，鮮甜味氨基酸百分之90幾是光合醣（氮不到百分之10），苦澀味可以透過製茶工序加以控制轉化成鮮爽味，因此茶的回甘生津成敗關鍵在茶菁，只要用**百面旺+真正美**幫

茶樹合成大量**光合醣來生成甘甜鮮味物質**，製茶時再讓兒茶素氧化為茶黃素來鉗合茶鹼咖啡鹼而中合苦澀味，加上甘甜滑潤物質足足，自然能製出強烈回甘生津的濃醇好茶。●**鮮葉過老**木質化或發酵過度，會因多酚含量太少或轉化過量而喪失濃厚滋味。**鮮葉過嫩**則苦澀味太重而鮮甜味不足，難以回甘●**冬茶** **芯葉**蔗糖.乳糖.半乳糖.糖醇含量最高，**甜水**最足，因低溫生長遲緩，葉片厚實茶乾耐泡，沉潛底蘊與高沸點的香氣足，但是低沸點的清揚香氣稍嫌不足。**春茶** **茶胺酸**含量最高，**鮮甜味**最足，但因生長快速旺盛，厚實度不夠而較不耐泡，嘌呤鹼.茶鹼.咖啡因含量高而苦味較冬茶重，但清揚香氣足，沉潛底蘊稍差。

**13. 喉韻:** 喉韻是茶湯甘甜香滑潤的總體展現，嘴中震盪的香氣餘韻加上入喉時的滑順與味蕾的甘甜生津，精神的舒爽愉快，透過腦神經產生的反應。

●**14: 茶菁葉緣呈波浪形**:茶農遇惡劣天氣逼不得已**會用荷爾蒙催芽、拉長節間、衝紅**，會導致茶葉邊緣出現波浪形，只要有波浪形的茶菁，製茶過程會問題百百種，作出的茶乾品質幾乎都很差，因此當你不得不用荷爾蒙時，只要用**百面旺+富綠勇+真正美**密集噴茶樹，能讓波浪消失，能讓茶菁變青翠厚實，能幫茶菁合成大量甘甜香滑潤與濃厚滋味的物質，能把所有荷爾蒙的副作用通通抵銷，而讓製作出的茶滋味濃厚。●但是請茶農注意，平常就要把茶樹顧勇壯才是正統。常用荷爾蒙不只毀掉茶質，更會毀掉茶樹。

總結:要管理出頂級茶菁看起來非常複雜，其實卻非常簡單。只要你正常施肥正常給水，再噴**百面旺+真正美**（採收前一次或長勢太強則再加**富綠勇**）幫茶樹把所有遺傳好特色充分展現出來；**幫茶樹合成大量光合醣；合成大量甘甜香滑潤物質，根系不好的**夏秋再加用**富根勇**根固根，簡簡單單就能讓茶莖枝梗粗勇；讓葉片厚實青翠而閃閃發亮，每片葉都會活性十足彈性絕佳，甘甜香滑潤物質會十足，輕輕鬆鬆就讓你的茶菁超高產量超高品质。

製茶注意事項:春夏秋冬茶菁品質不一，薄嫩葉日光萎凋光線宜弱，且採用低溫低濕的**較長時間靜置發酵**，葉片較厚實則日光可較強而萎凋時間及室內靜置需較長。

●清香型烏龍茶降低發酵只乾燥不焙火，且降低日光萎凋避免發酵過快**並延長靜置時間**讓葉內苦水與氧化後的兒茶素充分結合而去除苦澀味，攪拌及浪菁時間短且下手輕，以減輕發酵速度與程度，溫度過高易發酵過快而出現紅色茶湯，溫度過低濕度過高則走水發酵都不易，苦澀味難除。直接置於日光下沒黑網易發酵過快，兒茶素會過度氧化產生茶紅素而出現紅湯。

●頂級的茶，春茶必須必須兼具冬茶的特質，而冬茶又必須兼具春茶的特質

●春茶香氣清揚滋味足，但苦澀味比冬茶稍重，較不耐泡，**冬茶**香氣細膩柔潤沉潛，苦澀味低，甜水足而耐泡持久。**極品好茶是將春茶與冬茶**的兩種優點結合在一起。**春茶**經冬天的休養生息，儲藏的大量茶胺酸光合醣於嫩芽生長時會足量送往芯芽，但因萌芽量大且生長快速，芯葉厚實度較不足，芯葉的甘甜潤物質累積較少，如果再遇見雨水多光照差，細胞含水量大，所生成的**光合醣又少**，會導致咖啡因和茶鹼含量高而苦味重，甘甜沉香底蘊不足又不耐泡，因此在管理上要用**百面旺或富綠勇+真正美**，於萌芽前開始每5-7天密集噴葉1次到採收，萌芽前讓**芽體飽滿**才能萌生粗勇的茶紅，萌芽後繼續噴，讓葉片非常厚實；讓甘甜香潤與沉潛的高沸點香氣更充足，就能讓春茶的特性更加彰顯，同時又具備冬茶的甘甜醇厚，更能不到4斤做一斤乾（樹體稍弱或想超高產量超高品质者，萌芽前請多噴幾次，萌芽後更要多噴）。

**頂級的冬茶**則除了須具備冬茶原有的耐泡甘甜與細緻醇厚的香氣外，更要有春茶清揚的香氣和茶胺酸的鮮爽味，才是極品。冬茶因為經過夏秋高溫，樹體幾乎沒有多餘的光合醣，鬚根也缺少茶胺酸用來作為萌芽的初始營養，如果根系稍差，根尖合成的細胞分裂素很少，萌芽就會很差。萌芽後又進入旱季，茶紅生長勢要強不容易，因此不只產量差，更會缺少春茶的清揚香氣和鮮爽味，但是因為夜晚溫度低，生長遲緩，且芯葉含糖量高所以甜水足且茶葉更厚實，製作的茶乾沉潛香氣足，耐泡甘甜。管理上在秋茶萌芽前就必須開始強化根系，要用**富根勇**顧根勇根，不要亂開根。且多噴**百面旺+真正美**，讓茶紅更旺盛讓枝梗更粗勇，則**冬茶不只會有春茶的產量**，製出的茶更能兼具冬茶原本的深厚底蘊；耐泡香醇甘甜潤十足，更能具備春茶的清揚香氣與鮮爽滋味，因而生產出極品好茶，且能3斤12兩做一斤乾。

**高接梨**:著果後，因為開花結果加上第1層葉的開展，會把去年的儲藏養份用光光，必須讓短果枝或砧木上的徒長枝葉片，趕快製造大量**光合醣**回補樹體，果實才不會因為光合醣缺乏而停頓到，所以請用**百面旺+真正美**噴葉。●農友請觀察新生的葉片必須非常豬肝紅，而且展葉完成就要又大又厚又青翠，假如芯葉淺紅或黃綠色，表示樹體弱，趕快噴**百面旺600倍+真正美300倍**，急救時5-7天噴葉1次，一定要讓新葉變深紅寬大，生長勢才夠強，樹才夠旺，果實才會大。●此外，果實要持續變碩大，需靠葉片製造大量光合醣源源不絕送向果實，請仔細觀察短果枝，當短果枝的第1層葉有製造大量**光合醣**送回樹體時，短果枝會變粗大鼓脹起來，這時候

梨的果座果梗才會一直大起來，梨的底座也會跟著大起來。當梨一直持續碩大，梨的**果點-星點**必須保持密集且小點，果粉必須很厚，假如果點星點太快變大點或星點與星點的距離快速拉開，表示你用了荷爾蒙將梨心催大，肉卻沒增厚，會造成外皮沒有果粉而發亮，往後容易裂果且石細胞過多（**果皮發亮要防阻裂果，急救請用金鋼+真正美噴葉，果臍部墨綠烏青-氮素障礙急救，用富綠勇+真正美噴葉**）。●第1層葉開展後，光合醣製造量夠大，第2層葉才會寬大厚實且葉片數才會足夠，果實才能持續肥大。當第2層葉轉旺盛時，請用**富綠勇+真正美**噴葉，當徒長枝轉強時，將**富綠勇換金鋼**●展葉後進入防治**赤星.黑星**的重點時期，葉片轉青厚越快速的，黑星.赤星都不易上身，黑星尤其明顯，所以要快速讓葉片轉青翠厚勇。●防治黑星.赤星的藥除了呼吸速率抑制劑，幾乎都會搭配麥角淄醇抑制劑，會抑制葉片伸展，更需要用**百面旺或富綠勇+真正美**，避免果實被縮綁住而發育差，同時能讓枝葉伸展更強勢，轉青厚更快，對黑星.赤星的抵抗力才夠強。

●一般營養劑.葉面肥混合黑星.赤星藥非常容易產生藥害，**富綠產品混合所有黑星.赤星藥，不只絲毫不會藥害**，更能幫助增強葉片對病害的強勢抵抗力。

●**開根素是救命仙丹還是請鬼拿藥單**？只要根不好或者想讓根長更好時，農友都會買開根素來灌根，卻從來不對症下藥，難怪經常賺無食。農友們！根不好只有4種原因，**1.**是病蟲害引起的，就必須把病蟲害殺滅。**2.**是泡水淹水缺氧窒息引起的：就必須改善排水，同時用**富根勇**補給氧气，讓根有氧好呼吸，而且**富根勇**能讓根系非常勇壯；能抗惡劣環境超強；抗病也超強（用開根素只會開出虛糜易敗的幼嫩根）。**3.**是葉片製造的**光合醣**沒有回流到根系，或土溫太高，根呼吸過快把**光合醣**消耗掉了。因根系的組成份有98%以上是光合醣，缺光合醣，根系絕對衰敗。**解決方法**:必須用**富根勇**固根勇根，同時趕緊用**真正美**或**甜回甘**幫作物合成大量光合醣，回流到根系，根絕對會非常好；**如果是徒長**把光合醣搶光用光，請用**金鋼**壓制徒長。●**假如缺光合醣**，開根素灌越多，根會呼吸越快，光合醣會消耗更快，又開出一堆虛糜易敗的根，敗根死樑就越快。●**滿山遍野的開根素要怎麼用才正確**？答：扦插用或大樹和裸根苗移栽用。**穴盤苗**移栽勿用。