

海藻叶面肥对绿茶生长的影响



SEAWEED+

实验目的

- ① 探究海藻叶面肥对叶片、栅栏组织、海绵组织厚度的影响
- ② 探究海藻叶面肥对叶绿素含量的影响
- ③ 探究海藻叶面肥对发芽时间、发芽率及百芽重的影响
- ④ 探究海藻叶面肥对茶叶中内含成分的影响

实验结论

通过喷施1000-1500倍的海藻叶面肥，绿茶的表现如下：

- ① 绿茶叶片、栅栏组织、海绵组织厚度增加，提高养分物质的积累，茶树抗冷性增强
- ② 叶绿素的含量长时间保持稳定，叶绿素降解过程缓慢，光合作用强，SPAD值增加，叶片变厚
- ③ 茶苗提前萌发，萌发率增大，茶树百芽重及单位面积产量提高
- ④ 早春干茶汤色嫩绿明亮，茶汤厚，有花果香，香气持久，茶叶水浸出物含量比对照提高16.47%



以海洋滋养陆地
To Nourish the land with the sea



实验地点：日照市御园春

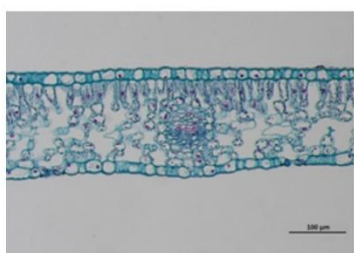
① 探究海藻叶面肥对叶片、栅栏组织、海绵组织厚度的影响

结果表明，海藻叶面肥促进叶片、栅栏组织、海绵组织厚度的增加，特别是显著扩大了叶片内物质积累空间，较好地促进养分局物质的积累，对于提高茶树叶片的抗冷性具有较好的促进作用。

茶树叶片组织结构

处理	叶位	叶面厚度 (um)	栅栏组织厚度 (um)	栅栏组织层数	海绵组织厚度 (um)
海藻提取液	2	208.36	66.91	2	98.18
	3	223.77	65.66	2	153.27
增加量 (绝对值)	-	15.41	1.25	0	55.09
对照 (清水)	2	127.17	56.36	2	90.19
	3	227.64	77.82	2	114.55
增加量 (绝对值)	-	100.47	21.46	0	24.36

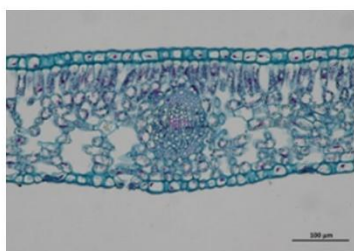
低温胁迫下不同茶树叶位叶片组织形态



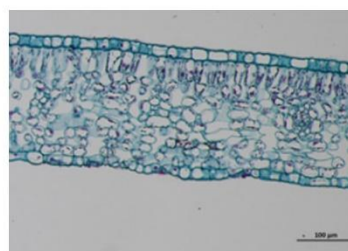
对照第2叶位



叶面肥第2叶位



对照第3叶位



叶面肥第3叶位



更多信息请登录官网 seaweedplus.com或拨打电话：0633-8616880

For more information please visit our website seaweedplus.com or call us on 0633-8616880

SEAWEED+

实验地点：日照市御园春

② 探究海藻叶面肥对叶绿素含量的影响

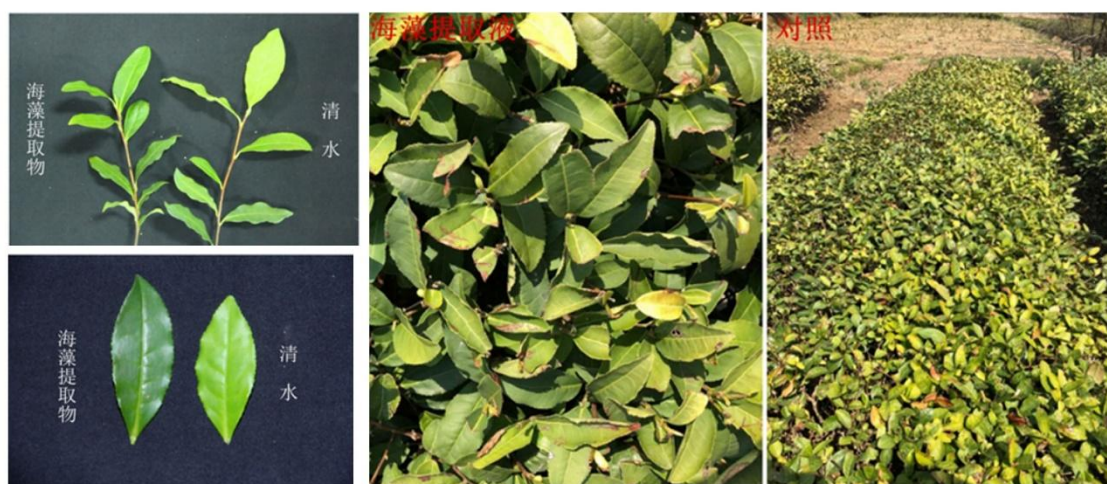
结果表明，海藻叶面肥能够较长时间保持叶绿素含量及稳定性，减缓叶绿素的降解过程，从而促进光合作用的发生，提高光合产物的形成与积累。

不同叶位茶树叶片叶绿素含量SPAD值

时间	处理	叶绿素含量			
		第1叶	第2叶	第3叶	第4叶
2019.12.16	海藻提取液	23.52±2.29*	32.74±6.86**	40.59±10.41*	37.53±10.33
	清水	13.77±4.10	19.39±4.64	29.93±4.49	44.65±10.97
2020.01.02	海藻提取液	26.47±2.54**	35.42±3.77**	40.03±8.39*	39.72±2.21
	清水	13.09±3.72	17.90±3.80	27.88±5.26	39.89±5.34
增幅	海藻提取液	2.95	2.68	-0.56	2.19
	清水	-0.68	-1.49	-2.05	-4.76

注：*代表P<0.05；**代表p<0.01

低温胁迫下茶树叶片形态



室内培养对比

大田对比

更多信息请登录官网 seaweedplus.com或拨打电话：0633-8616880

For more information please visit our website seaweedplus.com or call us on 0633-8616880



SEAWEED+

实验地点：日照市御园春

③ 探究海藻叶面肥对茶叶发芽时间及发芽率的影响

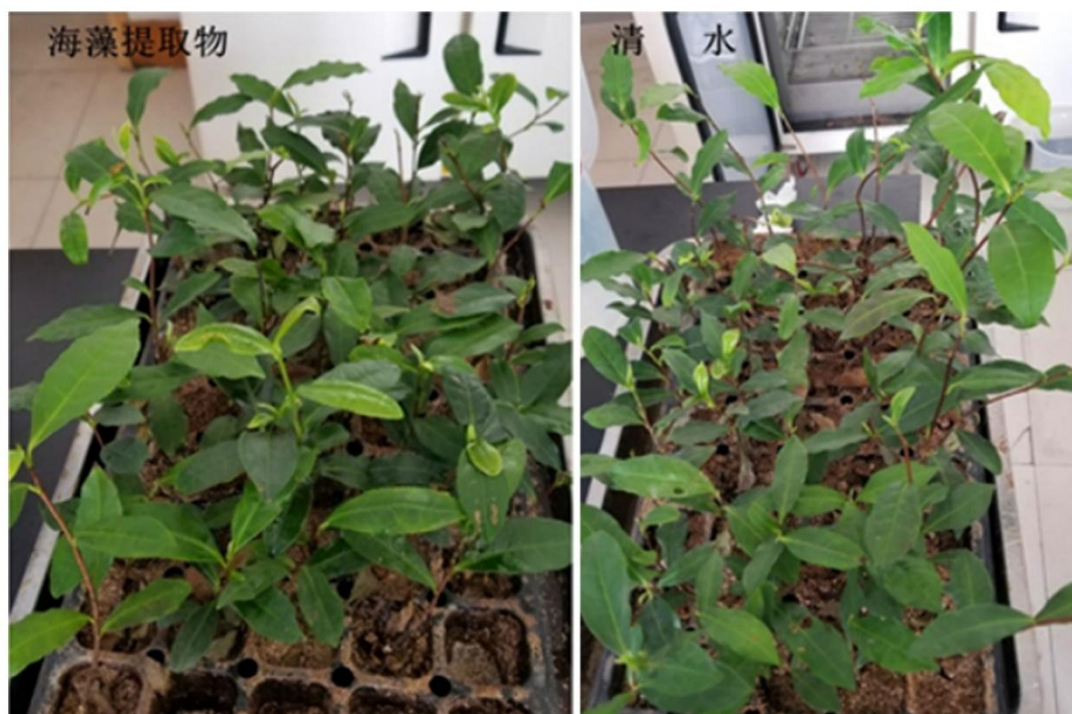
结果表明，海藻叶面肥促进茶苗提前萌发，萌发率增大；早春茶树芽头密度提高26%，单位面积产量提高38%，对绿茶具有促早发芽，增产的功效。

茶树萌发情况

时间	处理	总数/棵	萌发数/棵	发芽率/%
2020.2.2	海藻提取液	135	59	43.70±3.39
	清水	135	76	56.30±3.40
2020.2.3	海藻提取液	135	120	88.89±11.11
	清水	135	107	79.26±3.39

茶树发芽密度及产量

指标	对照	化肥	氨基酸肥	氨基酸肥+化肥	海藻肥	化肥+海藻肥
芽头密度 (个/400cm ²)	31c	39b	30c	38b	42ab	44a
百芽重 (g)	6.89c	7.18bc	7.57b	6.90c	8.40a	8.83a
产量 (kg)	0.99d	1.08c	1.22b	1.21b	1.58a	1.49a
实验面积 (m ²)	133	133	133	133	133	133
单位面积产量 (g/m ²)	7.42d	8.14c	9.15b	9.06b	11.91a	11.23a



SEAWEED+



更多信息请登录官网 seaweedplus.com或拨打电话：0633-8616880

For more information please visit our website seaweedplus.com or call us on 0633-8616880

实验地点：日照市御园春

④ 探究海藻叶面肥对茶叶中内含成分的影响

结果表明，在内含成分方面，茶叶水浸出物含量比对照提高16.47%。喷施海藻叶面肥能够较好的促进茶树叶片内氨基酸含量的提升，显著降低茶叶内茶多酚含量。通过对比酚氨比值发现，海藻叶面肥喷施后与对照相比降低6%。可溶性糖、可溶性蛋白和可溶性果胶之和均是海藻肥显著大于对照组。施用海藻叶面肥的早春干茶汤色嫩绿明亮，茶汤厚，有花果香，香气持久。

茶叶碳氮含量及生化成分结果

项目	对照	化肥	氨基酸肥	氨基酸肥+化肥	海藻肥	化肥+海藻肥
总碳 (%)	364.44e	369.00b	363.34f	367.74c	373.14a	367.30d
总氮 (%)	41.82f	42.28e	42.82d	44.35c	45.30a	45.17b
水浸出物 (%)	32.18e	34.52d	35.41c	35.19c	37.48a	36.34b
氨基酸 (%)	3.16d	3.34c	3.64a	3.66a	3.58b	3.52b
茶多酚 (%)	24.79c	25.42b	26.81a	25.82b	24.38c	26.65a
酚氨比	7.84a	7.61b	6.81d	7.05c	7.37b	7.57ab
咖啡碱 (%)	4.16b	4.22ab	4.29a	4.27a	4.25a	4.29a
可溶性糖 (%)	5.01d	5.08d	5.34c	5.48b	5.57a	5.54a
可溶性蛋白 (%)	3.23d	3.36c	3.57b	3.51b	3.62a	3.54b
可溶性果胶 (%)	1.98d	2.11c	2.18b	2.23a	2.24a	2.16b
可溶性糖、蛋白、果胶总和 (%)	10.22e	10.55d	11.09c	11.22b	11.43a	11.24b

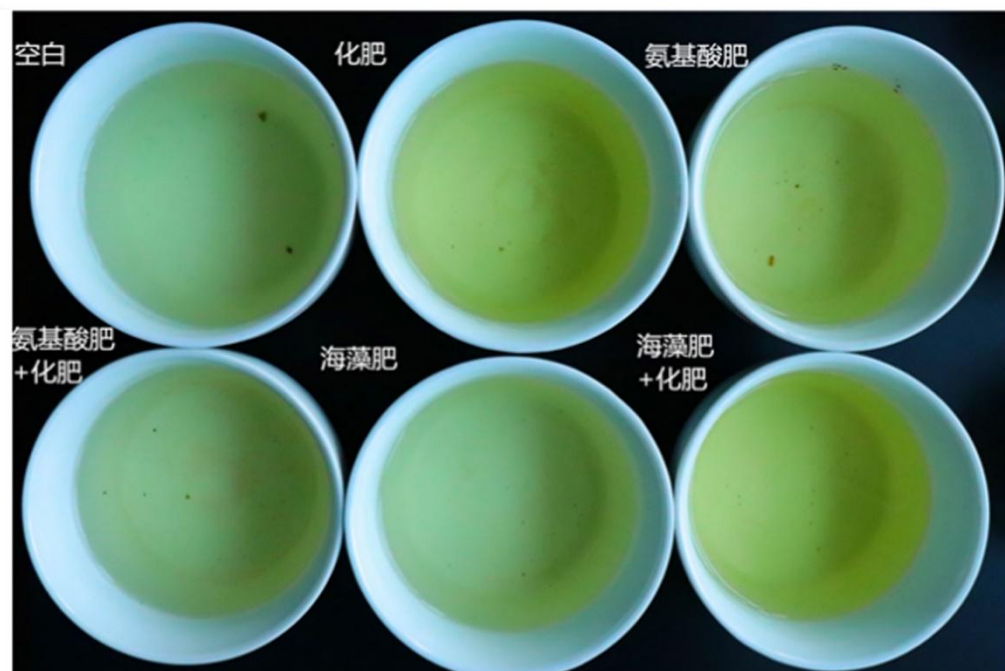


图1 茶叶茶汤

SEAWEED+



更多信息请登录官网 seaweedplus.com或拨打电话：0633-8616880

For more information please visit our website seaweedplus.com or call us on 0633-8616880