

73. 木酢液の利用開発及び採取に関する調査研究

熊本県林業研究指導所 小屋松 利 行

1. はじめに

燃料革命は造林が伸び悩む一つの大きな原因になっている。即ち、石油、ガス、電気等が家庭に入ってきたために木炭の需要が激減し木炭の原料である雑木の利用が少なくなった。したがって、拡大造林が進まなくなりこのままの状態では林業振興に大きな障害を及ぼすことは必然である。そこで県では雑木の処理対策として炭窯の煙からとれる木酢液の利用開発をはかることになった。

2. 利用開発に関する調査研究

特に関係の深い問題についての実用化開発の試験を関係試験機関に依頼した。その主なものとしてはトマトの萎凋病防除効果試験、土壌線虫防除試験、家畜舎の消臭、防虫試験、桑樹紫紋羽病防除試験、蚕の登族試験、森林害虫防除試験、除草試験、し尿処理場消臭試験、バキューム車の消臭試験等である。今の処中間報告としてはバキューム車の消臭試験がかなりの効果をあげているのでこれについて簡単に述べよう。

2-1 試験の目的

バキューム車の吸取りの際に発生する排気臭は環境衛生上大きな問題となっているのでこれを解決する糸口としての消臭調査試験を行なった。

2-2 試験の方法

昭和41年7月から9月迄にバキューム車5名(延46日)について行なった。

- ① 供試木酢液～原液、比重1.015、ポーム度2.5
- ② 木酢液使用法～バキューム車の脱臭装置のタンクに木酢液を1回に0.5ℓ～1.5ℓ注入して稼働

2-3 試験の結果

試験効果の測定については、若干の問題はあったが人の臭覚に頼った。(従業者、筆者)即ち、木酢液使用初日はどのバキューム車もし尿の排気臭は感じないが木酢液の臭いが強かった、2日目になると木酢液の臭いも弱くなり3日目になると若干のし尿の臭気を感じた、この時臭で液をとりかえると更に臭気はなくなる。

2-4 考 察

バキューム車のし尿排気臭は主として硫化水素、アンモニア、インドール、スカトール等の臭気と思われる。この臭気の防臭対策については今の処決定的な方法を見出してないように思われる。木酢液は他の薬剤に比較して価格も極めて安価でできそうであり消臭効果も顕著に現れていることは環境衛生上は勿論のこと林業施策上からしても大きな収穫といえそうだ。今後更にこれをどのようにして変換利用の開発をすすめるか、生産流通面の問題とともに具体的に検討を急ぐ必要があるのではなかろうか。

3. 採取に関する調査研究

3-1 採取装置

木酢液の採取法は簡単に装置次第では木炭1俵当り5ℓ程度は生産可能であるこの場合特に留意しなければならぬと思われることは、できるだけ多くの煙を吸引するようにすることであろう。当所ではA窯については第1図に示すような板製のもので集煙部をつくり、B窯については曲り土管を使用した。冷却管はA窯については竹材を使いB窯については土管を使った。(長さは何れも10m)木酢液の採取口は集煙部の土管の下端に5cm程度の穴をあけこれから2ツ割りの竹を径で容器に流れ込むようにした。

3-2 試験窯及び試験法

試験窯は当所木炭指導室に設置されているA窯、B窯について黒炭製炭法で行なった。使用炭材については、樹種別に含水率、重量、材積を測定し炭窯ごとの重量もほぼ同一とした。炭化温度については窯内上部(中央天井より30cm下位)窯内下部(中央窯低より10cm上位)及び煙導口により、窯内温度は熱電高温計、煙導口は棒状水銀寒計で測定した。なお、比重は標準比重計、ポーム度は重ポーム計によった。

3-3 試験の結果及び考察

試験の結果は第3表のとおりで採取は着火後(82°C)から精煉開始前までである。最初はポトリポトリと断続的に留出しているが温度が上昇するに従って糸を垂

らしているように継続的に留出する。この状態は100°C位まででこの期に全生産量の66% (B窯では3回平均78%) が留出された。比重については温度の高い時期に採取したものが大きく、冷却管の下部と中央部とでは下部で採れたものが比重も大きく、採取量も多

かった。なお、採取量については昼間より夜間、夏期より冬期が多いことは申すまでもないことであるが同一条件で採取量が相違すること等について更に研究をすすめたい。

第3表 木酢液採取試験結果

試験窯	主なる樹種(混交)歩合%	温度(煙導口)別木酢液採取量(時間)及び比重															
		80°C~85°C未満				85°C~100°C未満				100°C~150°C未満				150°C~200°C未満			
		採取量	採取時間	比重	ボ-メ度	採取量	採取時間	比重	ボ-メ度	採取量	採取時間	比重	ボ-メ度	採取量	採取時間	比重	ボ-メ度
A	ぎつ 100	112	41	1.006	1.5	14	6	1.006	2.0	25.5	8	1.006	2.0	22	9	1.007	2.0
B	かし 67 ぎつ 33	20	30	1.010	2	5	6	1.017	3.0	3	4	1.017	3.0	2	4	1.017	3.0
B	かし 63 ぎつ 37	25	18	1.011	2	4.5	3	1.012	2.0	5.2	7	1.012	2.5	14	5	1.030	4.5
B	かし 63 ぎつ 37	38	12	1.012	2.5	24.5	28	1.012	2.5	10.5	13	1.014	3.0	4.5	5	1.018	3.0

	200°C~250°C未満				250°C~300 未満				計		原木重量	木炭重量	収炭率	原木kg 原液採取量	木炭15kg 原液採取量	原木の含水率	備考	
	採取量	採取時間	比重	ボ-メ度	採取量	採取時間	比重	ボ-メ度	採取量	採取時間								
A	13	4	1.007	2.5	4	4	1.007	2.5	190.5	72	2.160	388	17.96	0.088	7.4	35~40	41.2	
B	1	4	1.021	3.5	—	—	—	—	31	48	899	204	22.69	0.034	2.3	20~30	41.9	
B	1	6	1.030	4.5	—	—	—	—	37.1	39	899	165	18.41	0.041	3.4	かし ぎつ	40 50	41.9
B	4.5	2	1.020	3.0	1.4	3	1.028	3.0	83.4	63	905	156	17.23	0.092	8.3	かし ぎつ	58 49	41.10