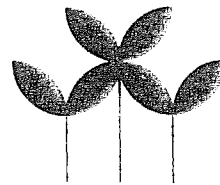
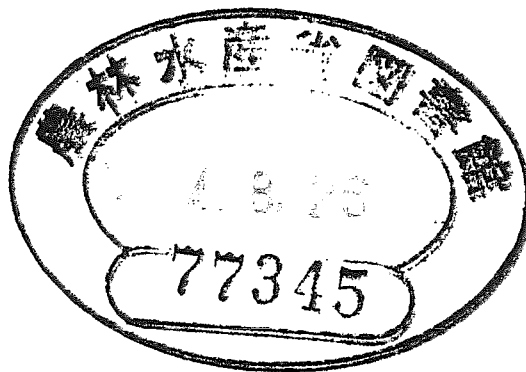


農業總覽

病虫害 防除・資材編

10

防除資材便覽



農文協

S15.8
B.11

◆民間防除資材

木酢液

どんな資材か

●炭焼窯の煙突から出る白煙は、低い外気温で冷却され、水滴となる。この白煙の初めの部分を取り除き、そのあと煙が黄色味をおびるまでの液体を静置し、容器の底に沈澱した部分を取り除いた透明な淡褐色—淡褐赤色のものが木酢液である。

●木酢液は特有の臭気をもち、強酸性であるが、水で希釈して、植物の生育促進や病害虫防除、特に病害の防除に役立つ。

〈採取設備・採集法〉

●通常、大気中に流れてしまう炭窯の煙をステンレスパイプ（昔は土管や竹筒）を通して冷却させ、液化される液体を樽などの容器に誘導する。ここで重要なことは、煙が出はじめてしばらくの間（約24時間）は水蒸気が多いので、採取（冷却筒への導入）をおこなわないことと、有効成分が浸出しはじめて、2～3日（50～60時間）して採取を中止することで、これが採取のポイントである。それ以上の採取は、繊維素、リグニンの分解によるタール様成分の急増で、病害虫防除や生育促進効果が減少、薬害がでやすくなるからである。

●木酢液採取の開始時間および終了のタイミングは、炭窯の構造、製造速度、その他によって異なるが、主として煙の色と、窯から煙突に導入する部分の温度が最大の目安となる。すなわち、黄色い煙となる前、また、温度は110℃程度にとどめることが重要である。

〈木酢液の調製と有効成分〉

●採取された木酢は、さらにもう一段階の処理が必要である。それは、沈澱容器での静置で、沈澱期間は数か月間は必要である。

●上澄み液ははじめアメ色をしているが、日光の直射で次第に黒くなる。この点、木酢液を数回蒸溜して、ほぼ白色でとり出した製品でも同様である。

●木酢液の色の濃い沈澱部分よりは上澄み部分のほうが有効な成分が多いことは明らかになっている。

●木酢液の含有成分については、いまだに定性的分析しか行なわれていない。含有成分としては、200種以上の化合物が知られている。酢酸をはじめとする10数種の有機酸類が最も多く、アルコール類、エーテル類、アルデヒド類、ケトン類、フェノール類、アミン類、スルホン酸類なども多く、さらに、中性成分や塩基成分、炭化水素類も含まれている。

〈木酢液〉

●これらの成分のうち、どれが有効成分かを見出すことは困難だが、たとえば、殺菌にはアルデヒド類やアルコール類も有力と考えられる。このうち、数種の有効成分を合成して、作物での木酢液との比較試験もおこなわれているが、木酢液のほうが効果が高い結果が得られ、そのため、現在では、この複雑な成分そのものが有効であるといわざるをえないようである。

●木酢液の沈澱成分には効果が認められないこと、また、中和した木酢液の残渣ともいえる液体では殺菌力が低下すること、および水蒸気蒸溜した残液では、その原液でも菌糸を殺せないことが確認されている（寺下ら、1957）。

●コムギ萎縮病ウイルスとオオムギ縞萎縮病ウイルスの汚染土壌に対する酢酸と木酢液の効果を比較したところ、木酢液の効果は単純な作用ではないという結論もでている（宮本、1961）。

効果のあがっている病害虫

●木酢液の200～800倍水溶液の地上部散布での病害防除効果の事例は多数ある。一般的に、稚苗、幼苗時には濃度を低く（600～800倍程度）、成葉、林木などの幼苗、開花・着果後の作物には高めの濃度（200～500倍程度）で散布する。

〈食用作物・特用作物〉

●イネ 苗床に灌水代わりに1,000倍液を散布する。イネでは、いもち病、灰色菌核病、紋枯病、ごま葉枯病、小粒菌核病。ジャガイモの炭そ病、疫病（特に夏

疫病）。ダイズのべと病、さび病。インゲンの灰色かび病。エンドウの灰色かび病（ボト莢腐病）。チャの白星病（斑点病）。サトウダイコンの立枯病。

〈野菜〉

●トマトの疫病、灰色かび病、葉かび病、菌核病、実腐病、輪紋病（夏疫病）、炭そ病、うどんこ病。ナスの疫病、灰色かび病、褐斑病、菌核病、炭そ病、うどんこ病。トウガラシの軟腐病、輪紋病、菌核病。キュウリのべと病、疫病、灰色疫病、灰色かび病、菌核病、うどんこ病。ネギのべと病、さび病、灰色かび病、菌核病。

〈花き・観葉植物〉

●キクの灰色かび病、花枯病、花腐病、黒斑病、白さび病。カーネーションの灰色かび病、さび病。チューリップの灰色かび病、褐色斑点病。ユリのさび病、葉枯病。シャクヤクの灰色かび病。バラのべと病、灰色かび病。ツツジの灰色かび病、花腐菌核病。

〈牧草〉

●アカクローバのべと病。オーチャードグラス（カモガヤ）の葉腐病。ブルーグラス類（イチゴツナギ属）の葉腐病、うどんこ病。トールオートグラスの葉腐病。パーミューダグラス（ギョウギシバ）の葉腐病。

〈果樹〉

●カンキツの疫病、灰色かび病。カキの灰色かび病、炭そ病（黒斑病）、うどんこ病。リンゴのモニリア病、枝腐らん病、斑点落葉病、黒星病、炭そ病。ナン

の灰星病、葉さび病、黒斑病、炭そ病、うどんこ病。セイヨウナシの黒星病。モモの灰色かび病、黒星病。ブドウのべと病、枝枯菌核病、褐斑病、うどんこ病。

〈林木〉

●カラマツの立枯病。スギの赤枯病、立枯病。クロマツの葉枯病。アカマツの葉枯病。

〈害虫類〉

●昆虫に対して、木酢液はきわめて特異な影響をあたえる。たとえば、ミツバチには原液の入った容器に飛びこんでくるものがあるほど好まれるが、アカダニや多種類のカイガラムシをよく殺す。

●トマトに散布した直後には、駆除したようにみえたアブラムシが、一週間後に、散布しなかった株よりもよけいに集まった事例もあるが、一時期の寄生を回避したことによって、その後の被害が軽減できる効果には著しいものがある。

効果的な使用法

〈農薬との混合使用〉

●木酢液は植物体への浸透力、被覆力の高い液体である。250～500倍に希釈したものは微酸性（中性に近い）であるが、これで農薬を希釈すると効果が大きくなる。

●石灰硫黄合剤など、石灰を含むアルカリ性の農薬との混合では薬害をおこすおそれがある。また、混用する木酢液は使用直前に希釈することが必要で、水ですめて何日もおいたものは効果が不安定である。

〈土壌処理〉

●木酢液の農薬との相違で最も著しい点は、ウイルスの不活性化に効果があることである。

●コムギ萎縮病（WYMV）とオオムギ縞萎縮病（BYMV）について、ガラス室と圃場の両試験によって、木酢液の土壌処理が実用的防除法として好適であるといわれている（宮本，1963）。

●BYMVに汚染された圃場では、4～8倍に希釈して散布し、3～5日後に播種した場合に、その防除効果が認められるだけでなく、作物の生育も対象区よりも良好であった。

●木酢液10倍液が完全にトマトモザイクウイルス（TMV）を不活性化することも認められている（宮本，1965）。

●サツマイモのネコブセンチュウ被害地で、筆者は、1951年から4年間マツの木酢液（カシ、ナラなどの木酢液よりも成分濃度がやや低め）で圃場試験をおこなった。方法は、深さ15cmで、30cmの千鳥型間隔の全面原液灌注で、1孔当たり50cc、30cc、20cc処理を無処理区と比較した結果、木酢液処理区では、それぞれ75%、49%、25%の上いも重の増収を認めた。

〈株もと灌注〉

●トマト、キュウリなどの成株の急激な萎ちょうの原因は、地下部の病変によることが多い。また、徒長した株が、急激な日照により萎ちょうする。いずれの場合にも、50～200倍液の株もと灌注が萎ちょう回復に有効なことが少なくない。

〈木酢液〉

●この効果は、ネコブセンチュウによる障害、カビや細菌による組織の破壊・腐敗が加わった地下部が、少なくとも一時的には腐敗箇所を洗浄・殺菌し、腐敗の進行を止めて、水・養分の吸収機能を回復させた結果と考えられる。

●イチゴセンチュウに加害されたイチゴには、100～200倍の木酢液を株の上から充分量灌注すると有効である。

〈葉菜類などの徒長防止〉

●ネギ、ニラそのほかの葉菜類では、徒長による品質の劣化をまねくことがある。こうしたときに、早めに200倍前後の木酢液を散布することで、防ぐことができる。

●ネギ類に対しては、病害防除と同時に、葉組みの締まって揃った重量のある株が収穫できる。

●200～300倍の木酢液を散布しつづけた葉菜では、一見、剛直な感じがし、しかしながら食味は甘みをふくみやわらかく、歯ごたえがよくなる。

●ニンニク栽培（東北）では、春の雪融け後本葉4葉以降に、300倍液を1か月に2回、3か月間散布すると、葉先の枯れこみその他の病害も少なくなり、球根の肥大が著しい。

●軟弱に育った葉菜類では、濃度の高い（200～300倍）木酢液を散布すると葉に斑点を発生するおそれがあるので、一部分で試してみるか、800倍くらいから散布する。

利用上の注意点

●よい品質のものでよく管理された木酢液であるかどうか第一の重要点である。これは、一口でいえば、白煙から採取し、沈澱分を除去し、日光に当てずに保管したものである。

●原木によっても多少の成分の相違はあるが、従来、木炭として使用されている樹種間では、濃度に多少の加減をおこなう程度ですむ。広葉樹、針葉樹、竹の順で、おおまかにいって、順次、10%か20%ぐらいの成分の差と考えればよい。

●木酢液は、高濃度でウイルスを不活性化し、約100倍までの濃度では殺菌力があり、約200倍まででは殺カビ力を発揮する。昆虫に対しても200倍前後で忌避作用があるものもみうけられるが、効果はまちまちである。300倍以上の濃度で植物の活性化がみられ、100～200倍では、見かけ上の生育の抑制効果（内部は充実、肥厚）を示すこともある。

●幼苗、幼葉には一般にその効果は抑制的で、成葉では緑葉期間を延長する。そのため、果菜類などの熟期での使用は検討を要する。

●リンゴでは、8月以降に散布すると糖度は上がるが、貯蔵期間が短縮（8月までが4月までとなる）する問題がある。

■執筆 三枝敏郎（三枝線虫研究所）

（1992年）