

茎葉処理除草剤「グリホサート液剤」が 春発芽前の桑樹に付着した場合の影響

OHNO Hideo
大野 秀夫

春期における桑園の雑草防除は、基本的には春肥や石灰を散布してから、ロータリーなどで土壌攪拌し、併せて雑草も土中へ埋め込み、その後に土壌処理除草剤を散布する形態がとられる。しかし、無耕耘形態の桑園が多く存在し、雑草の発生も多いために実際的には土壌処理除草剤のみでなく、茎葉処理除草剤も併せて使用しているようである。また、春期の桑園には、越年生雑草のほかに多年生広葉雑草の発生が多い⁶⁾。そのため、これら雑草に比較的殺草効果の高いグリホサート系除草剤を使用するケースも考えられる。本剤の桑への薬害について、桑の発芽時期や夏期の生育期に薬液が桑へ付着した場合の影響について多くの試験例があり¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁷⁾、薬害が著しいことが報告されている。しかし、春期の発芽前に本薬剤が桑樹に付着した場合の影響については十分に明らかにされていない。そこで、桑の春発芽前の冬期から早春期に、茎葉処理除草剤「グリホサート液剤」が桑樹に付着した場合の薬害発現等について検討したので報告する。

材 料 と 方 法

1 供試薬剤

グリホサート液剤 (成分: グリホサート20%, 商品名: ポラリス液剤)

2 供試桑

品種 おおゆたか、樹齢 3年、1/2000 a ポット植え桑、1処理区当たり3株

3 処理方法

各供試桑の枝条は、薬液処理前の2月上旬に最長古条1本を残して、株の基部から伐採整理した。2月上旬、3月上旬及び4月上旬に、古条の基部から上部30cmの部位へ供試薬剤の50倍液(常用濃度)をクロマト用噴霧器で枝条が十分に濡れる程度に散布した。

散布時の冬芽の状態は、2月上旬及び3月上旬では灰褐色芽、4月上旬では帯青芽であった。

また、薬液処理前後の気象状況は第1表のとおりであり、いずれの場合も散布12時間後までには降雨がなかった。

4 調査方法

5月下旬に、供試株ごとに、古条の不発芽数、及び薬液散布部位の不発芽数を調査し、古条全体の不発芽割合及び薬液処理部位の不発芽割合を求めた。さらに発芽伸長した新梢の薬害の発現状況を観察した。

第1表 グリホサート液剤散布前後の気象状況

月 日	平均気温	雨 量	月 日	平均気温	雨 量	月 日	平均気温	雨 量
	℃	mm		℃	mm		℃	mm
2 / 5	5.1	—	3 / 1	7.9	—	4 / 2	14.9	23
6	7.0	—	2	6.8	—	3	13.3	—
◎ 7	7.1	—	◎ 3	6.6	—	◎ 4	12.9	—
8	6.5	4	4	7.1	—	5	15.3	—
9	8.6	2	5	5.5	—	6	16.3	—

注) ◎は液剤散布日

結 果 と 考 察

桑の春発芽前におけるグリホサート液剤処理と薬害の発現状況について、第2表に示した。

2月上旬に、灰褐色芽状態の桑古条の基部上、30cmの部位へ、グリホサート液剤の50倍希釈液を散布処理し、5月下旬に薬害の発現状況等を調査した。その結果、古条全体の不発芽割合や薬液処理部位の不発芽割合は、無処理の古条と比較して大きな差はみられなかった。1株だけ、古条頂端の新梢にわずかに縮れ症状を呈した葉がみられたが、他の供試株には薬害症状は認められなかった。

3月上旬に、桑古条へ同様に散布処理して、5月下旬に薬害の発現状況を調査したところ、古条全体の不発芽割合や薬液処理部位の不発芽割合は、やや増加する傾向がみられた。また、古条頂端に縮れ葉がわずかに現れた株や古条下位芽の生育が悪い株が認められた。

4月上旬に、帯青芽状態の桑古条へ同様に散布処理して、5月下旬に薬害の発現状況を調査したところ、古条全体の不発芽数割合は50%程度となり、薬液処理部位の不発芽割合はほぼ100%となった。そして、不発芽は枯死して脱落するものが多かった。発芽生育した新梢の葉は、全て黄・白色となり、縮葉（葉脈間異常隆起）などの異常症状を呈した。

以上のとおり、帯青芽の時期の桑樹へ、グリホサート剤が付着した場合は、薬害の程度が著しくなり、この時期の桑園に対する当薬剤の使用は、桑樹に薬液が飛散しないように十分に注意する必要があると考えられる。また、3月上旬の灰褐色芽の時期に薬液が付着した場合には、薬害の程度は比較的小さいが、不発芽がやや増えるなどの影響がみられることから、この時期についても薬液が桑樹にできるだけ飛散しないように注意する必要があると思われる。しかし、2月上旬に薬液が桑樹へ付着した場合には、薬害症状は殆ど見られなかったことから、この時期の桑樹に対する当薬剤の影響は小さいものと考えられる。なお、秋期落葉後の12月から翌年1月の時期に当薬剤が桑樹に付着した場合の影響については、今後の検討課題として残されている。

第2表 桑の春発芽前におけるグリホサート液剤処理と葉害発現状況

薬液処理 時 期	供試 桑No.	古条の 処理部		液 剤 処 理 後 の 薬 害 発 現 状 況				異常葉の出現等
		冬芽数 ①	位の冬 芽数②	古条の 不発芽 数③	処理部 位不発 芽数④	不発芽割合(%)		
						③/①	④/②	
2月上旬 (灰褐色芽)	1	30	15	3	1	10.0	6.7	古条頂端の新梢に縮葉2枚
	2	27	15	1	1	3.7	6.7	異常見られず
	3	27	15	2	2	7.4	13.3	異常見られず
	平均	28.0	15.0	2.0	1.3	7.1	8.7	
3月上旬 (灰褐色芽)	4	29	14	5	4	17.2	28.6	古条頂端の新梢に縮葉2枚
	5	30	12	3	3	10.0	25.0	古条下位芽の生育劣る
	6	22	15	2	2	9.1	13.3	異常見られず
	平均	27.0	13.7	3.3	3.0	12.2	21.9	
4月上旬 (帯青芽)	7	30	12	14	12	46.7	100.0	全ての葉が黄変
	8	26	12	15	11	57.7	91.7	全ての葉が黄変、奇形葉が多い
	9	31	15	19	15	61.3	100.0	全ての葉が黄・白変、奇形葉多い
	平均	29.0	13.0	16.0	12.7	55.2	97.7	
(無 処 理)	10	25	12	2	2	8.0	16.7	異常見られず
	11	30	14	2	1	6.7	7.1	異常見られず
	12	28	13	1	1	3.6	7.7	異常見られず
	平均	27.7	13.0	1.7	1.3	6.1	10.0	

注) 葉害調査日：5月27日

摘 要

桑の春発芽前の冬期から早春期に、茎葉処理除草剤「グリホサート液剤（成分20%）」の50倍液が桑古条の基部に付着した場合の葉害発現等について調査検討したところ、次の結果を得た。

1. 2月上旬に薬液が桑古条へ付着した場合は、奇形葉がわずかに出現する場合があったが、不発芽の増加はみられなかった。
2. 3月上旬に薬液が桑古条へ付着した場合は、不発芽がやや増加するなどの影響がみられた。
3. 4月上旬の帯青芽の時期に薬液が桑古条へ付着した場合は、付着した部位の帯青芽は殆ど不発芽となって枯死症状を呈した。また、発芽したものは、全ての葉が黄色または黄白色となったほか、葉脈間異常隆起などの奇形が多くみられた。

文 献

- (1) 埴岡靖男 (1980) : グリホセート剤及びジクワット剤が桑の発芽時期に付着した場合の影響, 埼玉蚕試研報, (52), 5-8.
- (2) 中西 宏 (1985) : 除草剤ラウンドアップ液剤及びグラモキソン液剤の蚕桑に対する影響, 茨城蚕試報, (39), 60-61.
- (3) 大野秀夫・小林敬樹 (1982) : グリホサート及びDPA・DCMU除草剤に関する試験, 神奈川蚕セ報, (10), 26-31.
- (3) 大野秀夫 (1989) : 除草剤ラウンドアップが桑樹のわい小枝や主幹に付着した場合の生育等に及ぼす影響, 神奈川蚕セ報, (18), 1-4.
- (5) 大野秀夫 (1990) : 除草剤グリホサートが桑樹のわい小枝に付着した場合の翌年への影響と葉害回避の検討, 神奈川蚕セ報, (19), 34-37.
- (6) 大野秀夫 (1990) : 神奈川県における桑園雑草の実態 6 春期の桑園雑草と総括, 神奈川蚕セ報 (19), 20-33.
- (7) 境田謙一郎・寿 正夫・高木武人 (1985) : 除草剤グリホサートのササ防除効果と桑に対する影響, 岩手蚕試要報, (8), 51-57.