

苗畑の除草剤

広谷 巍

はじめ

林業苗畑でシマジンやゲザミルなどの除草剤が使用されたのは、農業方面に比べると遅れたが、それでも使用しはじめてすでに7～8年になる。昭和36年発行の北方林業叢書「とどまつ育苗篇」には「除草剤で現在一番有望視されているのはシマジンであるが、これもさらに試験の結果をまって事業にもちいるようにしたらよい」と記されていて、当時除草剤はまだ試験の段階であった。シマジンやゲザミルが事業的に使用されるようになったのは昭和37、38年頃からで、ニップはそれより若干後年である。

現在では全面的に使用されていて、雑草などは見当らない苗畑が普通で、たまたま雑草におおわれている苗畑をみると奇異に感じられ、除草に作業の大半をついやした10年前の苗畑作業を顧みて昔日の感が深い。苗畑の経営にとって、最近の賃金の急騰と労務のひっぱくを解決する救いの神は除草剤であった。

除草剤使用の現状と効果

シマジンやゲザミルはすでに事業的に使用されているので、改めて使用法や効果を云々する必要はないかもしれないが、簡単につきにのべてみたい。

従来除草は苗畑作業の中で最も大きな労力のウェイトをしめており(まきつけ30%、床替40%、すえおき80%前後)、作業の省力化の因子の中で除草剤の効果が最も大きな割合をしめている。苗畑除草剤は林地とことなると植生が単純であるためと、農業における実績をある程度そのまま使用できたため、その使用が急速にのびてきた。

現在一般に使用されている主なる苗畑除草剤はつぎのものがある。

ゲザミル(プロバジン剤)

主にまきつけ床に使用する。

トリアジン系除草剤で、1年生の畑地雑草に強力な殺草力を示すが、ニンジン、パセリ、セロリーなどのセリ科植物には薬害がなく、別名ニンジン除草剤ともいわれて畑地で広く用いられてきた。針葉樹の稚苗にも薬害のないことが認められて使用されている。

1. 特性 非ホルモン系除草剤で七嗅処理剤として用いる。殺草作用は茎葉からの作用は極めて少く、主として根から吸収されて茎葉に移行して炭素同化作用を阻害して枯死させる。

2. 除草効果 スベリヒユ、ツククサ、アカザ、ハコベなどの1年生草本に対する殺草力は

大きく、一方、メヒシバ、スズメノカタビラ、スズメノテッポウなどイネ科の草本、およびカタバミ、ジシバリ、スギナ、ヒルガオ、ヨモギなどの多年生草本には一般に効果は小さい。地表 1cm 内外の表層から生える雑草に有効で、特に雑草の発芽期に効果がある。

3．残効期間 残効期間は土性、降水量などによってことなるが、平均の残効期間は 40～50 日である。

4．苗木に対する影響 適正に処理すれば発芽障害は認められず、稚苗に薬液が付着しても安全であることが認められているが、発芽しかけている稚苗に対しては散布を行わない方がよい。

シマジン（CAT 斉り）

主に床替床に使用する。

トリアジン系除草剤で、ゲザミルと同じく土壌表層処理により 1 年生草本に効果がすぐれている。

1．特性 非ホルモン系の移行性除草剤で殺草作用は茎葉からの吸収はほとんどなく、根からの吸収により枯死させる。特に発芽期の種子や発芽直後のものに最も効果的に作用する。温度の影響はないので年間をつうじて使用できる。

2．除草効果 スペリビユ、ハコベ、アカザ、ツユクサなどの 1 年生雑草に効果が大きく、地表 1cm 内外の表層から生える雑草に有効で、特に雑草の発芽期に効果が大きい。多年生草および深根性の雑草とイネ科の雑草には効果が小さい。

3．残効期間 効力の持続性が長く、どちらかといえば遅効性で 40～50 日間は雑草の発をおさえる。

4．苗木に対する影響 この薬剤は発芽期の稚苗に対しては薬害があらわれやすいので、根の浅いまきつけ床での使用には適さない。しかし床替苗に対しては枝葉に薬液が飛散しても悪影響はない。

ニップ乳剤

まきつけ床にも床替床にも使用できる。粒剤と乳剤があるが、一般に乳剤が使用されている。

1．特性 非ホルモン系の接触作用の強い移行型除草剤で、土壌処理で作用性が大きく、発芽初期にある雑草は根から吸収して枯死し、また幼芽、幼根およびごく幼小時の雑草も接触的に枯らす。水に溶けにくく、土壌中の移行は少なく土壌表層（0～2 cm）にとどまる性質をもっているため、薬害の危険は少ない。

2．除草効果 ゲザミルやシマジンでは効果の小さいメヒシバ、ノビエ、スズメノテッポウスズメノカタビラなどイネ科の雑草に著しい効果がある。

3．残効期間 効力の持続期間は比較的長く、20～30 日におよぶ。

4．苗木に対する影響

まきつけ苗、床替苗のいずれにも適正に処理すれば薬害はない。

散布方法および時期

ゲザミル、シマジンおよびニップ乳剤の薬剤量および散布時間をまとめた。

表 1 薬剤量および散布時間

種別	薬剤名	対象樹種	第 1 回		第 2 回		第 3 回		備 考
			時 期	薬 劑 量	時 期	薬 劑 量	時 期	薬 劑 量	
まきつけ床	ゲザミル	トドマツ	まきつけ直後 または発芽出揃いの時	m ² 当り0.2g	第1回目散布 布から1.5ヶ月後	m ² 当り 0.2~0.3g	第2回目散布 布から1.5ヶ月後	必要に応じ 散布する	発芽出揃後および2回目以降は散布前に 手取除草をする。
		カラマツ カエデ		0.1g		0.2g			
	ニップ 乳 剤	トドマツ	同 上	1 cc	第1回目散布 布から1ヶ月後	1 cc	第2回目散布 布から1ヶ月後	同 上	
		カラマツ カエデ		0.5cc		1 cc			
床替床	シマジン	トドマツ	床替活着後 (床替後1週) 間位	0.2~0.3g	第1回目散布 布から1.5ヶ月後	0.2~0.3g	第2回目散布 布から1.5ヶ月後	同 上	
		カラマツ カエデ		0.15~0.2g		0.15~0.2g			
	ニップ 乳 剤	トドマツ	同 上	1~2 cc	第1回目散布 布から1ヶ月後	1~2 cc	第2回目散布 布から1ヶ月後	同 上	
		カラマツ カエデ		1~1.5cc		1~1.5cc			

第3回目の散布は雑草の発生状態によって決定する。薬剤量はm²当り0.1~0.15%の水に所定量を溶かし、噴霧機で土壌表層全面にむらなく散布する。ジョロを使う時はさらに3~5倍の水に溶かす。

使用上の注意

- これらの除草剤はいずれも七嗅処理剤であるので、雑草の発生前および発生の初期に量を誤らず散布して、散布後の処理層（土壌表面）を動かさないようにする。
- 土性と散布量の関係は砂質の土壌では薬剤を溶かす水の量を少なくする。また残効も砂質の土壌は短い。
- 土壌が乾燥している時は水の量は多めに、降雨直後のように土壌が過湿の時は少なめにする。
- 散布はムラのないように均一に散布し、2度まきは行なわない。

効果的な使用法

ニップはゲザミルやシマジンではあまりきかないイネ科の雑草によくきくので、この両者を混合して散布するとよい。使用例ではm²当り（ニップ0.8cc+シマジン0.1g いニップ0.5cc+ゲザミル0.05g ニップ1cc+シマジン0.1g など）を0.2~0.4%の水に溶かして散布した結果、いずれも単剤使用よりも除草効果をあげている。また時期により発生する雑草の種類をかえるとよい。さらに翌春すえおきになる苗木は前年の秋に除草剤を散布しておく、翌春の雑草の

発生が抑制されて、春事業の忙しい時に除草におわれることがなくなる。

効 果

これらの除草剤が適切に散布された場合、一概にはいえないが、大体雑草量は 1/5 ~ 1/3 に減じ、除草経費は薬剤費を入れても手取除草の 50% 位であることを多くのデータが示している。なお、苗畑の労務者数についてみると、除草剤使用前にくらべて約半分になり、畑地 1 ha 当り 2.0 人 ~ 2.5 人位にへってきている。また生産費の上昇も賃金の上昇率にくらべるとはるかに低い状況である。これらは除草剤の効果の他、作業の機械化や作業仕組の合理化にもよるが、除草剤の効果が最も大きな因子である。

新しい除草剤

以上の 3 つの除草剤はいずれも土壌表面に散布して処理層をつくる土壌処理剤であるが、さらに、床作りの時に土壌に混和する除草剤としてトレファノサイド乳剤とエプタム粒剤がある。これらは床作りと同時に薬剤の散布が可能なので、散布労力の面で一層の省力化が期待でき、またゲザミルやシマジンで効果の小さいイネ科の雑草にきく利点がある。

トレファノサイド乳剤

1. 特性 有効成分「トリクルラリン」を 44.5% 含んだ非ホルモン型で、接触作用のほとんどない吸収移行型の除草剤で、雑草の発生は抑制するが、発生後の散布はほとんど効果がない。

2. 除草効果 メヒシバ、スズメノカタビラ、スズメノテッポウ、ノビエなどイネ科のものによくきくが、広葉のものでもアカザ、スベリヒユ、ハコベ、タデ類などにきく。ツユクサにはきかない。土壌の吸着力が強いので残効期間は長く、40 ~ 50 日である。

3. 苗木に対する影響 当場の試験の結果、まきつけ床ではトドマツは薬剤量 0.6cc/m²でも薬害は認められないが、カラマツでは 0.3cc/m² で 60%、0.6cc/m² では 30% の立毛率で、一応発芽はするが発芽後に薬害の発生が著しく、根の発育は阻害されて、支根、細根の伸びはほとんどなく、カラマツには薬害のため使用は不可能である。

床替床ではトドマツ、カラマツともに薬害は認められない。

使用例ではスギにはまきつけ床で 0.25cc/m² を土壌に混和して、全く薬害はでていない。

4. 処理の方法 整地後まきつけまたは床替床に 5 ~ 10cm の深さに薬剤を土壌混和する方法が一般的であるが、土壌の表層に散布してもよく効果はそう劣らない報告もある。m² 当り 0.2 ~ 0.3cc を 0.1 ~ 0.2 ㍓の水に溶かして散布する。散布後は直ちに (15 分以内がよい) 処理する。表面散布する時は手取除草をしてから散布する。

エプタム粒剤

1. 特性 チオカーバメイト系の非ホルモン型の非選択性の除草剤である。土壌処理の場合は土壌水分の蒸発とともに気化しやすいので、処理後は直ちに土壌混和を必要とする。除草作用は雑草種子の催芽時から幼芽発生時に作用して、枯殺あるいは生長抑制をする。残効期間は

40～50日位である。

2. 除草効果 非選択性であるので多くの雑草に効果があり、メヒシバ、オヒシバ、スズメノテッポウ、スグメノカタビラ、エノコログサ、ビルガオ、ホトケノザ、アカザ、スベリヒユ、ツユサ、タデ類に効果がある。

3. 苗木に対する影響 当場の試験の結果、まきつけ床ではトドマツには3～6g/m²では薬害は認められなかったが、12g/m²がでは生長の抑制があり、使用には注意が必要である。カラマツでは6g/m²で発芽に対する阻害は立毛数で50%で、生長の抑制もあり、薬害が著しく、カラマツには使用できない。

床替床ではトドマツでは薬害は認められないが、カラマツはまきつけ床同様、生長抑制があり、特に根の生長が著しく抑制されて使用できない。アカエゾマツでは薬害は認められなかった。スギについては目下試験中である。

4. 処理の方法 トレファノサイドと同様、まきつけおよび床替前に土壤に3～6g/m²混和する。要領はトレファノサイドと同様である。

ま と め

除草剤を効果的に使用するには、各除草剤の特性をよく知り、苗畑に発生する雑草の種類、発生の時期、および苗畑の条件などにより適宜種類をかえて使用するか、あるいは混合して使用するとよい。

使用基準の一例を示すと次表のようである。

表 - 2 除草剤使用の一例

樹種	雑草の種類	ゲザミル	シマジン	ニップ乳剤	トレファノサイド	エプタム粒剤
		m ² 当たり薬剤量	m ² 当たり薬剤量	m ² 当たり薬剤量	m ² 当たり薬剤量	m ² 当たり薬剤量
ドドマツ	広葉のものが主	0.2g				
	イ科のものが主			1 c c	0.2～0.3g	
カラマツ アカエゾマツ	広葉のものが主	0.1g			薬剤あり	薬剤あり
	イ科のものが主			0.5 c c		
トドマツ	広葉のものが主		0.2～0.3g			3～6g
	イ科のものが主			1～2 c c	0.2～0.3g	
カラマツ アカエゾマツ	広葉のものが主		0.15～0.2g			3～6g
	イ科のものが主			1～1.5 c c	0.2～0.3g	アカエゾ カラマツ薬

注：スギはカラマツに準ずるがエプタム粒剤については目下試験中である。

これからますます労務事情が悪化する傾向に対して、各除草剤の適切な使用により、一層の苗畑作業の省力化につとめ、生産費の低減および成績の向上をはかる必要がある。

(研究第二部長)