

県中南部における有効積算温度を用いたリンドウホソハマキの防除開始時期の予測

- 1 リンドウホソハマキ越冬後幼虫が羽化するまでの有効積算温度 200 日度を目安とし、4 月からの日平均気温 (10°C以上) を積算することで、羽化始期および圃場における潜葉痕の初発時期を推定することができる。
- 2 この有効積算温度 200 日度到達日から概ね 1 週間以内に防除を開始すると、本虫を効果的に防除することができる。

1 背景

りんどうの重要害虫であるリンドウホソハマキは、幼虫が残茎中で越冬し、5 月中旬から 6 月中下旬にかけて羽化し、葉に産卵する。ふ化幼虫は潜葉した後、茎に食入する。県中南部では年 3 回発生し、重点防除時期は越冬世代の羽化時期である (図 1)。

この越冬世代の羽化時期は年によって変動することから、これまでは越冬後幼虫の個体飼育により羽化状況を観察調査し、防除速報を発表してきたところであるが、調査手法が非常に煩雑であった。そこで、新たな予測手法として、有効積算温度を用いて羽化時期を推定し、これに基づく防除開始時期の検証を行った。

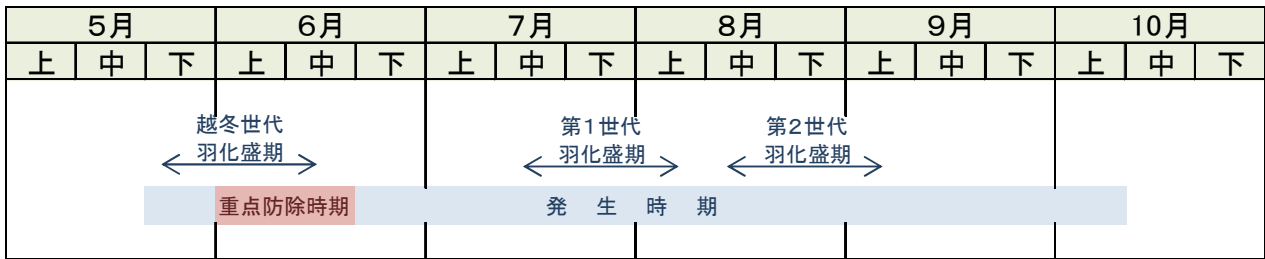


図 1 リンドウホソハマキの防除体系

(平成 30 年度岩手県農作物病害虫・雑草防除指針より一部引用、改変)

2 有効積算温度を用いた越冬世代羽化時期および産卵・加害開始時期の推定

- (1) アメダスデータ (北上) を用いて、4 月から日平均気温 10°C以上を有効温度とし、これを積算して 200 日度に達する時期は、越冬後幼虫の羽化始期 (個体飼育による羽化率 20%) と概ね一致する (表 1 左)。
- (2) この積算温度に達する時期は、基準圃場 (北上市) において産卵および潜葉痕が初確認される時期と概ね一致する。なお、この時期は生長部および茎部の被害は確認されなかった (表 1 右)。
- (3) 以上から、この積算温度を用いることで、越冬後幼虫の羽化始期および圃場における産卵および潜葉痕が初確認される時期を推定できる。

表 1 有効積算温度 200 日度に達する時期と羽化時期および圃場での産卵・加害時期との関係 (月-半旬)

年次	有効積算温度 200日度	各羽化率(個体飼育)に達した時期との比較				圃場での産卵・加害の初発時期との比較					
		羽化20%	評価	羽化50%	評価	産卵	評価	潜葉痕	評価	生長部・茎部	評価
H23	6-2 (6月7日)	6-2	◎	6-3	○	5-6	△	6-1	○	6-4	△
H24	6-1 (6月1日)	6-1	◎	6-2	○	5-6	○	6-1	◎	6-2	○
H25	6-1 (6月5日)	5-6	○	6-1	◎	6-1	◎	6-3	△	6-5	×
H26	5-6 (5月30日)	6-1	○	6-2	△	5-5	○	6-2	△	6-2	△
H27	5-5 (5月22日)	5-6	○	6-3	×	5-4	○	5-5	◎	6-1	△
H28	5-6 (5月26日)	5-6	◎	6-2	△	5-3	×	5-4	△	6-3	×
H29	5-6 (5月27日)	5-6	◎	6-2	△	5-4	△	5-5	○	6-1	○
H30	5-6 (5月27日)	5-5	○	6-1	○	5-6	◎	5-6	◎	6-3	×

◎ : 200 日度に達する時期と一致

○ : 1 半旬早いまたは遅い

△ : 2 半旬早いまたは遅い

× : 3 半旬以上早いまたは遅い

※個体飼育における羽化率は 6 月末日をもって 100%としている。

3 有効積算温度を用いた防除開始時期の決定

(1) 県中部においては、有効積算温度 200 日度到達日から概ね 1 週間以内に防除を開始すると防除効果が高い (表 2)。

表 2-1 有効積算温度の到達日と薬剤防除効果の関係 (到達日から 1 週間以内の場合)

越冬世代羽化時期の防除体系		有効積算温度 200 日度の到達日から薬剤散布までの日数					
1回目	2回目	H24 (+4日)		H25 (+1日)		H26 (+7日)	
		被害茎率 (%)	対無処理比	被害茎率 (%)	対無処理比	被害茎率 (%)	対無処理比
フェニックスWDG	フェニックスWDG	1.2	7.3	0.2	2.5	0.0	0.0
ディアナSC	ディアナSC	0.1	0.9	0.2	3.2	0.0	0.0
無処理	無処理	16.2	100	6.3	100	7.5	100

表 2-2 有効積算温度の到達日と薬剤防除効果の関係 (到達日から 10 日超の場合)

越冬世代羽化時期の防除体系		有効積算温度 200 日度の到達日から薬剤散布までの日数			
1回目	2回目	H25 (+12日)		H26 (+18日)	
		被害茎率 (%)	対無処理比	被害茎率 (%)	対無処理比
無処理	フェニックスWDG	1.7	27.2	1.2	16.2
無処理	ディアナSC	0.3	4.9	0.8	10.1
無処理	無処理	6.3	100	7.5	100

※1 有効積算温度 200 日度の到達日 H24 : 6/1、H25 : 6/5、H26 : 5/29
 ※2 薬剤散布日 (1 回目、2 回目) H24 : 6/5、6/15 H25 : 6/6、6/17 H26 : 6/5、6/16
 ※3 調査日 H24 : 6/25、H25 : 6/26、H26 : 6/26

(摘要)

・有効積算温度 200 日度に達した日から 10 日以上過ぎてからの防除では被害茎率が高い。
 ・このことから、200 日度に達した日から 1 週間以内を防除開始の目安とした。
 ・防除試験結果は県農業研究センター試験研究成果書より抜粋。

4 発生予察への活用

(1) 県中南部では、日平均気温 10℃以上を有効温度とした有効積算温度 200 日度を用いて、越冬後幼虫の羽化始期および防除開始時期を予測する (表 3)。
 (2) 県北部の羽化始期については検証していないが、今後、この有効積算温度と潜葉痕の初発時期や防除開始時期の関係を検証することにより、適期防除につながると考えられる。

表 3 県中南部 (アメダス地点) における有効積算温度 200 日度の到達日

年次	200 日度到達日 (防除開始日)		
	北上	一関	盛岡
H21	5月26日	5月25日	6月2日
H22	6月8日	6月9日	6月10日
H23	6月7日	6月4日	6月11日
H24	6月1日	5月30日	6月3日
H25	6月5日	6月5日	6月7日
H26	5月29日	5月29日	5月31日
H27	5月22日	5月22日	5月25日
H28	5月26日	5月26日	5月29日
H29	5月27日	5月27日	5月30日
H30	5月26日	5月25日	5月30日
平年 (H21~30)	5月30日	5月29日	6月2日

<参考>

- ・千葉武勝 (1989) リンドウホソハマキの発生生態について 北日本病害虫研究会報 40 : 155-157
- ・リンドウホソハマキに対する数種殺虫剤の防除効果 (追補) 平成 26 年度岩手県農業研究センター試験研究成果書 指導No.18