

スナップエンドウの散水氷結法による霜害対策

○福元伸一・満塩和昭¹⁾・清本なぎさ
(鹿児島農総セ熊毛・¹⁾北薩地域振興局)

【目的】

スナップエンドウは、おいしさや簡便な調理法等により需要が多く、鹿児島県においても面積が増加している。しかし、冬期温暖な種子島では、突発的な低温による霜害があり、出荷量が減少することがある。霜害対策として種子島では、ジャガイモやソラマメにおいて散水氷結法が普及しており、スナップエンドウに対する利用方法について検討した。

【材料および方法】

試験は鹿児島農総センター熊毛支場（淡色黒ボク土）の畑地で、供試品種は‘ニムラサラダスナップ’で、2013年9月25日及び2014年9月30日、畝幅160cm、穴間12cm、1穴2株植え(1,042株/a)、主枝1本仕立てで実施した。施肥量(kg/a)は、基肥N1.5、P₂O₅1.7、K1.5、石灰12、堆肥200、追肥は2013年がN0.4、K0.4、2014年がN0.9、K0.9とし、堆肥と石灰は全面全層、化学肥料はベッド幅に施用した。マルチは白黒ダブルフィルムを用いて実施した。

散水方法は自動散水・止水装置（日本計機鹿児島製作所）を使用し、設定は気温が1℃以下に下がったとき100秒インターバルで散水・休止をくり返し、2℃に上昇したとき停止するようにした。センサーはほ場内の高さ1.5mの位置に、木材で覆い散水が付着しないようにした。

試験区は散水区と無散水区（対照）を設置し、6.4㎡の2区制とした。

【結果および考察】

散水回数は12月から3月の4か月間で、2013年度がそれぞれ月2回、7回、2回、3回で計14回、2014年度は月3回、2回、1回で3月は稼働せず、計6回散水した。

無散水区の莢の霜害は最低気温0.5℃以下で発生し、-1.4℃以下ではほぼすべての莢に被害が認められた。散水区の霜害は-1.6℃以下で、-2.4℃以下になると無散水区と同程度の被害が認められた。最低気温-2.8℃時に連続散水を実施しても被害軽減効果は認められなかった。このことから、散水氷結法による莢の霜害軽減効果は-1.0℃程度

表1 最低気温が0℃以下になった日の時間と霜害発生度

試験年度	調査日	最低気温 ℃	散水時間 時間 分	0℃以下の散水 ¹⁾ 方法		莢の霜害発生度 ²⁾	
				時間 分	方法	凍結	無散水 散水
2013	1月11日	-2.4	9 40	10 0	間欠	有	100.0 91.5
	1月23日	-2.8	8 10	8 40	連続	有	100.0 60.0
	3月11日	-1.4	7 0	5 0	間欠	有	100.0 0.0
2014	12月15日	-0.7	8 10	5 50	間欠	無	25.7 0.0
	12月19日	-0.5	5 10	2 50	間欠	無	25.5 0.0
	12月27日	0.5	2 30		間欠	無	1.2 0.0
	1月18日	-1.6	8 20	7 10	間欠	有	87.1 1.3

注1) 散水方法: 間欠 1℃以下で稼働, 2℃で停止, 間欠: 100秒散水, 100秒休止の繰り返し, 連続 1℃以下で稼働し, 2℃で停止するまで連続散水

注2) 霜害調査方法: 0: 発生を認めない, 1: 莢の片面の被害が25%以下, 2: 莢の片面の被害が25~50%, 3: 莢の片面の被害が50%以上, 4: 莢の両面に発生し, 各面それぞれ25~50%未満, 5: 莢の両面に発生し, 各面それぞれ50%以上
霜害発生度 = Σ(指数×指数別莢数) / (総調査莢数×5) × 100

までであると考えられる（表1）。

しかし、散水氷結法は主枝の霜害（心止まり）に対しては-2℃程度でも効果があった。例えば、2013年度は無散水区に主枝の心止まりが発生し、節数が少なく、主枝長が短かったが、散水区では発生しなかった（データ略）。このことから、約-2.0℃程度になると無散水では心止まりが発生するが、散水により防止できると考えられた。

2013年度のアール当たり商品収量は、無散水区が73kgで、特に2月以降の月間収量は心止まりが発生したため10kg以下であった。これに対して、散水区は143kgで、2月以降も75kgで多収であった。2014年度は無散水区で心止まりの発生がなかったが、無散水区が124kg、散水区が209kgで散水区が多収であった。12月と1月は1℃以下が多かったため無散水区で霜害が多く、その翌月に当たる2月までの月間収量が減収した（図1）。

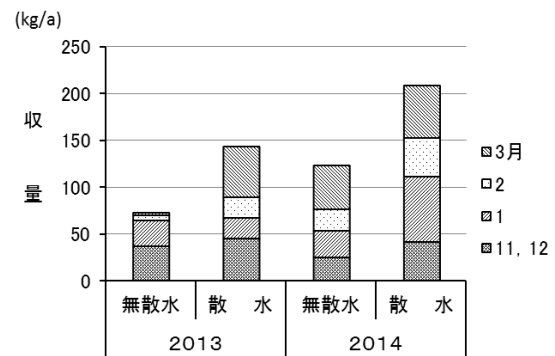


図1 散水の有無と商品収量

以上のことから、スナップエンドウの霜害対策として、散水氷結法は有効な技術で、莢に対する効果は最低気温-1℃程度まで、主枝の心止まり防止効果は-2℃程度までと思われる。