

3. まとめ

- (1) 8条植えは両品種ともに調整重が軽く、階級Sが20%以上発生した。これは、ネットの大きさが10cm四方で1株あたりの占有面積が小さく、ベッドの内側で十分に光合成ができなかったからだと考えられる。
- (2) CO₂の施用により階級2L以上の発生率は高くなる結果は得られたが、施用位置によるCO₂の濃度差はほとんどみられなかったため、局所施用の効果によるものかは定かではなかった。

4. 参考資料



写真2. CO₂局所施用機



写真3. CO₂施用チューブ (かん水チューブ)

AGRICULTURE
SUPPORT
CENTER

あいち

JA あいち 経済連

明日の農業を支える情報誌

No. 186



- 難防除害虫薬剤感受性検定 (コナガ・ハスモンヨトウ) について
- 輪ギクの2月開花作型における環境制御技術の確立について



難防除害虫に対する薬剤感受性検定について

JAあいち経済連 営農支援センター 政 美加

はじめに

愛知県はアブラナ科野菜の有数な生産県で、特にキャベツは平成29年度産の作付面積が5,450ha、出荷量が238,100tと全国トップクラスです（農林水産省 平成29年産野菜生産出荷統計より）。営農支援センターでは、アブラナ科野菜に多大な被害を及ぼすチョウ目害虫を始め、県下の生産品目の重要害虫に対する薬剤感受性検定を行い、防除体系の検討材料としてJAに情報提供しています。以下に、平成29年度に実施したコナガ、ハスモンヨトウに対する薬剤感受性検定について紹介します。

- ※昆虫の薬剤感受性は採集は場（品目）、採集時期により異なります。
- ※試験結果は、愛知県下のコナガ、ハスモンヨトウの薬剤感受性を代表するものではありません。
- ※農業は必ず登録内容をご確認の上ご使用ください。

1. 試験方法

(1) 供試虫

各地域で採集し、室内飼育した3齢幼虫

検定昆虫	No.	採集場所	採集日	検定昆虫	No.	採集場所	採集日
コナガ	①	豊橋市大崎町	平成29年6月16日	ハスモンヨトウ	⑥	大府市高丘町	平成29年9月22日
	②	田原市西山町	平成29年5月30日		⑦	豊田市猿投町	平成29年9月14日
	③	田原市西山町	平成29年5月30日		⑧	豊川市伊奈町	平成29年9月20日
	④	田原市神戸町	平成29年12月8日		⑨	豊橋市植田町	平成29年10月5日
	⑤	田原市小中山町	平成29年12月8日		⑩	田原市六連町	平成29年9月26日
					⑪	田原市福江町	平成29年9月26日

(2) 処理方法

キャベツ葉を用いた浸漬処理により、1区5頭の3反復で実施した。薬液には展着剤（クミテン4,000倍）を加用した。処理後は25℃の恒温室に置いた。

(3) 調査方法

処理6日後に生死虫数を調べ、アボットの補正式により、補正死虫率を算出した。

2. 試験結果

「表1 処理6日後の補正死虫率」参照

3. まとめ

- 平成29年採集の5地域のコナガが高い感受性を示した薬剤は、フローバックDF、エスマルクDF、トアローフロアブルCT、アファーム乳剤、ディアナSCであった。
- 平成29年採集の6地域のハスモンヨトウが高い感受性を示した薬剤は、マッチ乳剤、ファルコンフロアブル、アファーム乳剤、アニキ乳剤、スピノエース顆粒水和剤、ディアナSC、アクセルフロアブル、プレバソフロアブル5、ベネビアOD、コテツフロアブルであった。
- コナガとハスモンヨトウで共通して高い感受性を示した薬剤はアファーム乳剤、ディアナSCであった。一方で感受性が大きく異なる薬剤があるため、薬剤選択では対象害虫を考慮し、効率的な防除を行う必要がある。

表1 処理6日後の補正死虫率

系統	農薬名	処理6日後の補正死虫率※										
		コナガ					ハスモンヨトウ					
	希釈倍率	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
有機リン	エルサン乳剤	1,000倍	○	△(○)	△	△	○	△	△	○	△	○
	アクリテック乳剤	500倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ハクサップ水和剤	1,000倍	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	カーバメート	1,000倍										
	ランネット45DF	1,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	BT (アイザイワイ系)	1,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	BT (クルスターキ系)	1,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	エスマルクDF	1,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	トアローフロアブルCT	1,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	マッチ乳剤	3,000倍	△(○)	×(△)	△							
IGR (キチン合成阻害)	300,000倍											
	ファルコンフロアブル	2,000倍	△	○(◎)	△							
	アファーム乳剤	2,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	20,000倍											
	アニキ乳剤	1,000倍	◎	○	○	○	△(○)	◎	◎	◎	◎	◎
	2,000倍											
	10,000倍											
	スピノエース顆粒水和剤	2,500倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	5,000倍											
	10,000倍											
スピノシン	ディアナSC	5,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	10,000倍											
	トルネードエースDF	2,000倍	○	○	△	×	×	○	○	○	○	○
	20,000倍											
	アクセルフロアブル	1,000倍	○	○	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎
	2,000倍											
	10,000倍											
	フェニックス顆粒水和剤	2,000倍										
	20,000倍											
	20,000倍											
ジアミド	プレバソフロアブル5	2,000倍	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	20,000倍											
	ベネビアOD	2,000倍	○(◎)	△	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
	20,000倍											
	バダンSG水溶剤	1,500倍	○	△(○)	△(○)	○	△(◎)	○	△(◎)	○	△(◎)	○
	2,000倍											
	20,000倍											
	コテツフロアブル	20,000倍	×	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎
	ハチハチ乳剤	1,000倍	○	△(○)	△	×	×	◎	◎	◎	◎	◎
	プレオフロアブル	1,000倍	△(○)	×(△)	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎
ネライストキシン	作用機構不明	1,000倍	△(○)	×(△)	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	呼吸阻害	1,000倍	△(○)	×(△)	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	補正死虫率	◎：100% ○：99～80% △：79～50% ×：49%以下										
	※	補正死虫率	◎：100% ○：99～80% △：79～50% ×：49%以下									
	※	コナガ①～⑤の（）内は正常に蛹になった個体を生存虫とした場合の補正死虫率。処理3日後以降は餌用キャベツ葉（無処理）を適宜追加した。										

輪ギクの2月開花作型における環境制御技術の確立

JAあいち経済連 営農支援センター 谷田 亘

はじめに

輪ギク生産において厳寒期の栽培では、生産コストが高い上に切り花のボリュームが低下するため、収益が上がりにくいのが現状です。平成28年度の実証展示では、光合成を促進させるためにCO₂施用を実施したところ、ボリューム向上へ一定の効果がみられましたが、栽植密度による生育のバラつきが確認されました。生育のバラつきを解消するためには、受光態勢の改善や、CO₂の局所施用、循環扇の設置などによる施設内環境の均一化が必要だと考えられました。

そこで、平成29年度作ではCO₂施用効果を高めるための栽植方法を検討し、栽植密度135本/坪以上で、階級2L発生率33%以上を目標に展示を行いました。以下に展示概要と結果を紹介します。

1. 栽培概要

- (1) 展示場所：1号棟（軒高3.0m、エフクリーンナジジ、324㎡）
- (2) 供試品種：「早生神馬」、「精興の誠」
- (3) 展示区：栽植方法

6条植え（11cm8目ネット、中央2目空け）	115本/坪	× CO ₂ 局所施用
7条植え（11cm8目ネット、中央1目空け）	135本/坪	
8条植え（10cm9目ネット、中央1目空け）	154本/坪	

- (4) 耕種概要：

1) 栽培日程

水 上 げ：平成29年11月6日
 直 挿 し：平成29年11月9日（マルチ被覆11月10日）
 点 灯：平成29年11月9日 {暗期中断5時間（21：30～2：30）}
 被覆撤去：平成29年11月17日
 CO₂施用：平成29年11月17日～（換気閉切時600ppm設定、換気開時380ppm）

局所施用

消 灯：平成30年1月8日（再電照なし）
 早朝電照：平成30年1月9日～平成30年1月24日
 {1時間30分（5：30～7：00）}

開花調査：平成30年2月26日
 展示終了：平成30年3月9日

2) その他管理

温度管理：① 換気温度：20～25℃の変温管理



写真1. 局所施用の様子

- ② 加温温度：14℃（定植～）16℃（消灯～）14℃（消灯3週間後～）

※早朝3時間、夕方3時間は加温設定温度+2℃設定

生長抑制剤：ピーナイン処理2回（2cc/株/回）：1/29（1,500倍）、2/9（1,000倍）

肥培管理：

肥料名	成分	基肥	追肥①	追肥②
	N-P-K	11月8日	12月15日	1月25日
花美咲1号	6-5-5	125	-	-
花美咲3号	6-2-2	-	100	150

kg/10a
N:22.5 P:11.3 K:11.3

- (5) 制御装置：Smart菜園'sクラウド

（換気、暖房、CO₂、二重カーテン、サイドカーテンなど）

2. 展示結果

- (1) 生育（表1）

1) 早生神馬

- ① 草丈は、消灯時に6条植え>7条植え>8条植えの順に高かったが、開花時は大きな差はなかった。
- ② 8条植えは、他の区よりも茎径が0.7mm以上細く、平均調整重（切り花長90cm、下葉20cm摘除）も15～20g以上軽かった。
- ③ 到花日数（消灯から開花までの日数）は47～49日で、6条植えの開花が早かった。

2) 精興の誠

- ① 草丈は、消灯時・開花時ともに調査区による大きな差はみられなかった。
- ② 8条植えは他の区よりも茎径が0.8mm以上細く、平均調整重も6～10g程度軽かった。
- ③ 到花日数は50日で、調査区による差はなかった。

表1. 品種と栽植方法が生育へ及ぼす影響

品種名	栽植方式	到花日数	草丈		葉数	柳葉数	茎径	花首長	調整重
			消灯時	開花時					
早生神馬	6条	47	71.8	99.4	51.2	0.8	6.3	10.4	71.6
	7条	48	66.2	100.8	49.8	1	6.5	22.1	76.6
	8条	49	61.0	101.6	49.2	0.8	5.6	10.3	56.6
精興の誠	6条	50	60.2	104	46.6	0	6.9	7.1	58.5
	7条	50	59.8	100.2	47.6	0.6	7.1	5.5	62.1
	8条	50	58.8	103.4	45.6	0.4	6.1	7.4	52.1

(2) 施設内環境

①CO₂濃度は、換気窓が開いている日中は380ppm付近を推移し、換気窓が閉まる朝夕は600ppmを維持していた(図1)。また、フラワーネット上へのCO₂局所施用時も地上付近のCO₂濃度は上昇しており、局所施用位置によるCO₂濃度差はみられなかった(図1)

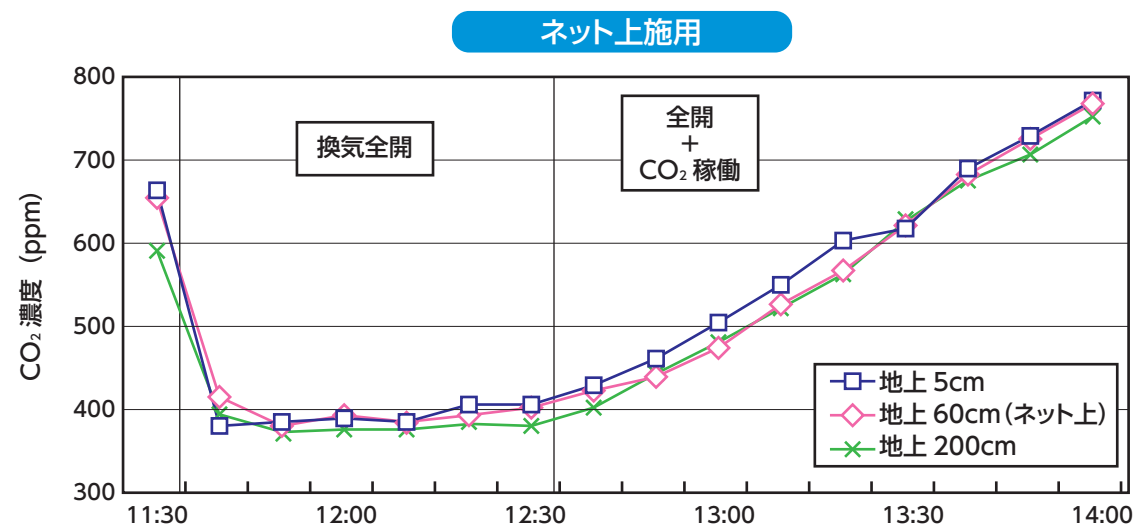


図1. ネット上CO₂施用時の位置別CO₂濃度の推移

② 施設内湿度は暖房機の稼働により90%以上になることは少なかった。ベッド付近の地上から5cm、60cm、200cmの位置による湿度の違いを調査したが、ベッド付近の湿度は常に高く、曇天時は1日中90%程度であった(図2)。晴天日は地上200cmの湿度は40%程度まで低下したが、ベッド付近は60~70%程度であった(図3)。

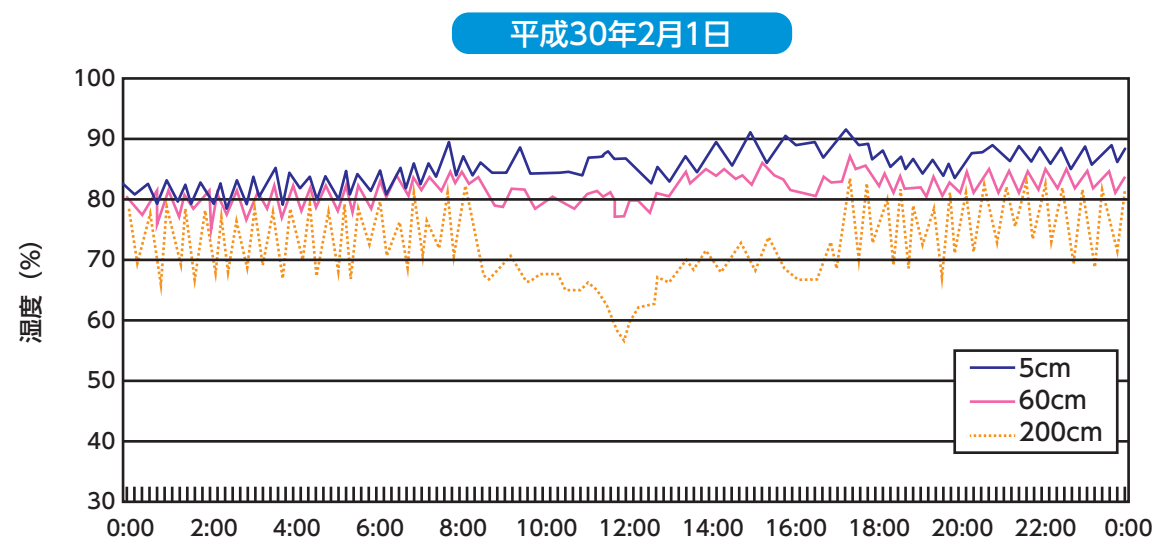


図2. 施設内湿度の推移 (2月1日、天候：曇り)

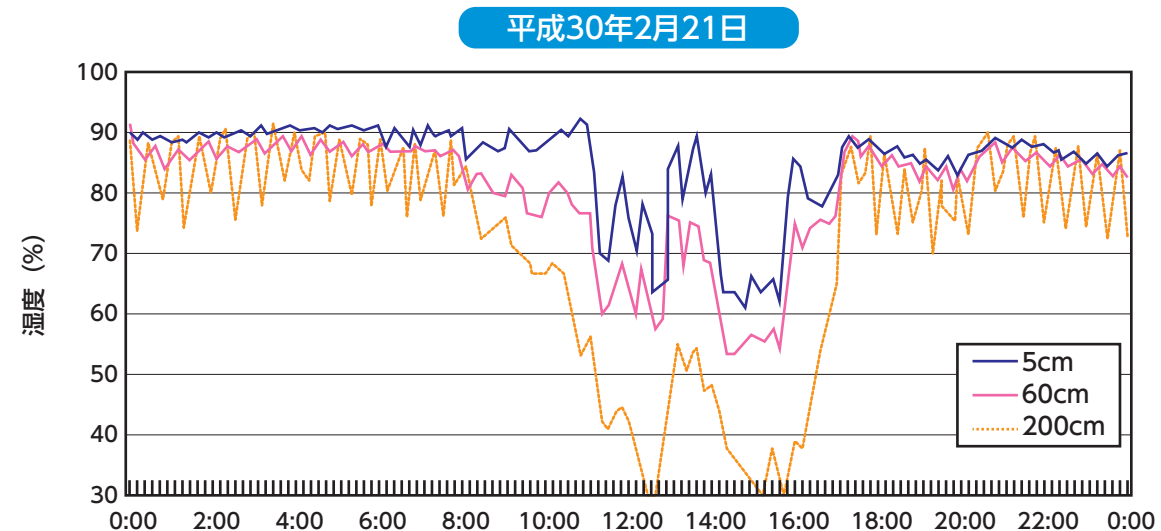


図3. 施設内湿度の推移 (2月21日、天候：晴れ)

(3) 階級発生率

1) 早生神馬

階級2L以上の発生率は、6条植え、7条植えともに50%以上であったが、8条植え(154本/坪)は30%であった(図4)。

また、階級M、Sの発生率は、8条植えが40%以上と高かった。

2) 精興の誠

階級2Lの発生率は、6条植えが42%と高かったが、7、8条植えは25%前後であった(図5)。また、8条植えは階級Sの発生率が35%と高かった。

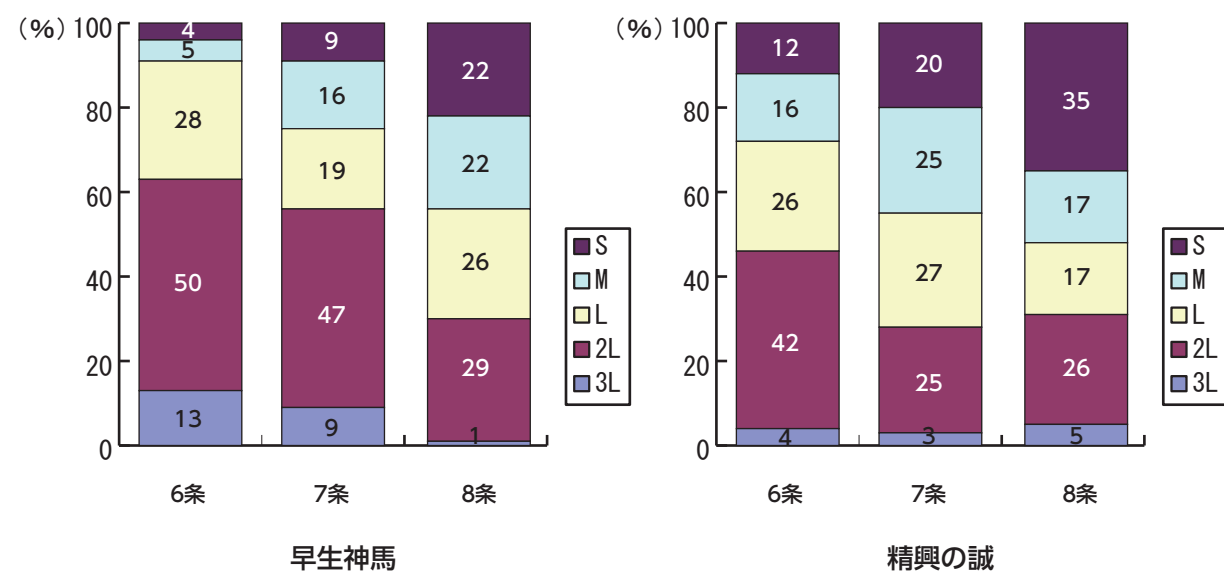


図4. 栽植方法が階級発生率へ及ぼす影響 (早生神馬)

図5. 栽植方法が階級発生率へ及ぼす影響 (精興の誠)