

[緊急要請課題]

春どりブロッコリー栽培における冬季無加温苗を利用した増収と生産安定化

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・木下沙也佳
(園芸技術科)

【要 約】無加温苗の育苗期間は加温苗より長いが生育が早いため、播種日が同日の場合、収穫日は加温苗より2～3日の遅れに留まる。無加温苗の花蕾は加温苗よりも収量に優れ品質も問題なく、年次変動が小さいので安定した生産が期待できる。

【目 的】

床線や温風暖房期などの加温設備を必要とせず簡易な被覆による保温のみで育苗した無加温(低温)苗の有効性を明らかにするため、都農総研における近年の試験結果をまとめ、無加温苗の生育および収量について評価する。

【方 法】

「ウィンベル、グランドーム」を2010年から2016年の12月10日～15日の間に播種し、温床線や暖房機で加温した苗およびトンネル被覆の保温のみで無加温とした苗を供試した(表1)。定植は1月中旬から2月中旬の間に行い、定植後は被覆(2011年のみベタロンDT-650とパスライト、その他はユーラックカンイ4号とベタロンDT-650の2枚重ね1段トンネル)による保温を一定期間行った。その他の栽培管理は慣行栽培とし、花蕾が緩む前の収穫適期になった花蕾から順次調査した。

【成果の概要】

1. 同日に播種した場合、無加温苗の育苗日数は7年間の平均で加温苗より10日長くなったが、定植後から平均収穫日までの日数は「ウィンベル」で加温苗の86日に対し無加温苗は79日、「グランドーム」で同じく92日に対し85日と短くなった(表1)。年次によっては加温苗が寒害を受けても無加温苗は無害であり、無加温苗の生育が加温苗より優れることがあった。また、花芽の発育段階も加温苗と同等以上であった(データ略)。
2. 無加温苗の花蕾重は加温苗と同等以上であり、「ウィンベル」の平均値は無加温苗で有意に大きかった(図1)。また、両品種ともに無加温苗の花蕾重の年次変動(標準偏差)が小さかった。さらに、定植後の生育への影響が大きい2月上旬～中旬の平均気温と花蕾重の増減を比べると、加温苗は気温と対応する傾向が強いが、無加温苗では平均気温が低い年でも花蕾重が大きい場合があり、気温の影響は受けにくいと考えられた。
3. 不整形花蕾の程度は無加温苗で加温苗と同等以下であり、無加温(低温)育苗でも不整形花蕾は発生しにくいことが分かった(図2)。花茎空洞やリーフィは加温苗並みに発生しており、育苗よりも定植後の被覆条件や品種による差異が大きかった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 128穴セルトレイを使用し、レディアースを培地としマイクロロングトータルを8g/L混和して育苗した苗を供試した。苗の大きさについては未調査である。
2. 実用的な播種日は11月中下旬頃から設定可能であり、その場合収穫開始は数日早まる。

表1 育苗時の加温の有無がブロッコリー「ウィンベル、グランドーム」の生育日数および収穫日に及ぼす影響

栽培年	加温有無 ^a	播種日	定植日 ^b	育苗日数	ウィンベル			グランドーム		
					収穫開始日	平均収穫日	定植後日数	収穫開始日	平均収穫日	定植後日数
2010-11	有	12/15	2/4	51	4/25	4/28	83	4/29	5/2	87
	無		2/17	64	4/28	5/1	73	5/6	5/7	79
2011-12	有	12/15	1/30	46	4/23	4/28	89	4/29	5/3	94
	無		2/6	53	4/25	4/28	82	5/1	5/4	88
2012-13	有	12/14	1/25	42	4/19	4/23	88	4/24	5/1	96
	無		2/1	49	4/17	4/20	78	4/24	4/29	87
2013-14	有	12/10	1/23	44	4/16	4/18	85	4/23	4/27	94
	無		2/5	57	4/18	4/27	81	5/2	5/5	89
2014-15	有	12/15	2/2	49	4/21	4/26	83	4/27	4/29	86
	無		2/9	56	4/24	4/28	78	4/30	4/30	80
2015-16	有	12/10	1/27	48	4/18	4/20	84	4/25	4/25	89
	無		2/5	57	4/19	4/22	77	4/25	4/27	82
2016-17	有	12/12	1/19	38	4/17	4/20	91	4/24	4/24	95
	無		1/31	50	4/20	4/24	83	4/24	4/29	88
平均	有	12/12	1/27	45	4/19	4/23	86	4/25	4/28	92
	無		2/6	55	4/21	4/25	79	4/28	5/1	85

a) 育苗および定植条件: 加温区は最低8℃または10℃設定の温床とし農POフィルムのトンネル被覆とし、無加温区ははユーラックカンキ4号とベタロンDT-650の2枚重ね1段トンネル被覆とした。加温苗は数日間の順化後定植したが無加温苗は順化せず直接本圃に定植した。定植苗は本葉3枚程度を目安に育苗した。
 b) 2014年の無加温苗の定植は天候不良により定植は予定日より遅れた。定植後の被覆は2011年のみベタロンDT-650とパスライトの組合せとしたが、2012年以降はユーラックカンキ4号とベタロンDT-650の組合せとした。

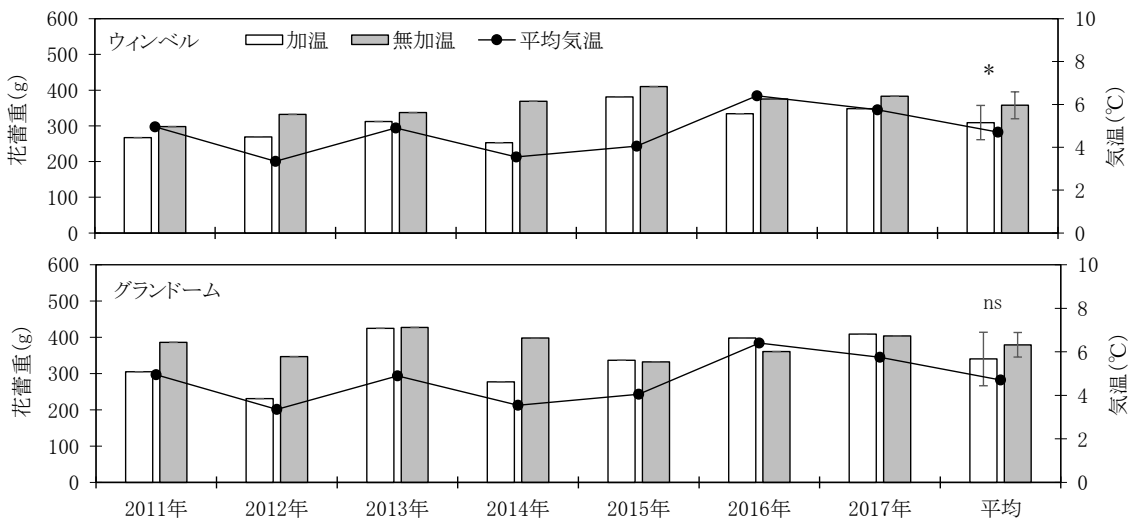


図1 ブロッコリー「ウィンベル、グランドーム」における冬季育苗時の加温の有無および2月上旬～中旬の期間平均気温と花蕾重の関係

トンネル被覆は2011年のみベタロンDT-650とパスライトの組合せ、2012年以降はユーラックカンキ4号とベタロンDT-650の組合せとした。図中の*はt検定により5%水準で有意差がありnsは有意差がない。縦棒は標準偏差。

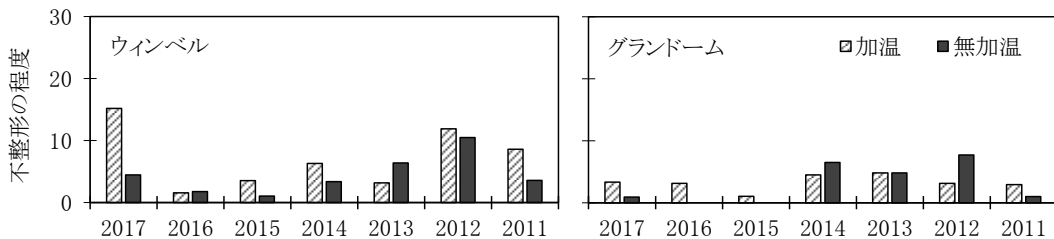


図2 ブロッコリーの冬季育苗時の加温の有無が花蕾の障害程度に及ぼす影響

指数を0(無)～4(甚)とし $\Sigma\{(\text{指数} \times \text{該当数}) / (4 \times \text{調査数})\} \times 100$ で算出し、50以下であれば可販物と判断した。