

イチゴの花芽分化及び果実肥大に関する研究

第5報 育苗期の遮光・短日処理が花芽分化に及ぼす影響

熊倉 裕史・穴戸 良洋・佐藤 孝夫*

(野菜・茶業試験場盛岡支場・*秋田県農業試験場)

Studies on the Flower Bud Formation and Fruit Development in Strawberry

5. Effects of shade and short-day treatment on flower bud formation

Hiroshi KUMAKURA, Yoshihiro SHISHIDO and Takao SATO*

(Morioka Branch, National Research Institute of Vegetables,
Ornamental Plants and Tea・*Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

寒冷地において秋期にイチゴを生産する作型の確立を目的として、イチゴの花芽分化に及ぼす環境要因の影響を調査している。本報では、遮熱性フィルムを用いた遮光・短日処理が花芽分化に及ぼす影響を検証した。

2 試験方法

供試品種は「女峰」とし、当年5月上旬に鉢受けして6

月13日に葉齢6に達した苗(当年苗一大苗)、当年5月下旬に鉢受けして6月13日に葉齢4に達した苗(当年苗一小苗)及び前年7月に鉢受けしたランナーをポット育苗のまま越冬させた苗(越年苗)を供試した。越年苗においては春に出蕾した花房は摘除し、株当たり芽数を2、葉数を6とした。

花芽分化誘起処理方法及び期間は図1に示したとおりである。定植後の花芽発達について調査した。

区名	6/02	6/17	6/18	7/02	7/03	7/17	8/01	8/15
A	○	-----open	●	85%-----●	85%-----●	85%-----●	85%-----●	85%-----●
B	○	-----open	●	85%-----●	8hDL トーカン	8hDL トーカン	85%-----●	85%-----●
C	○	-----open	●	85%-----●	8hDL ビアレス	8hDL ビアレス	85%-----●	85%-----●
D	○	-----open	●	85%-----●	85%-----●	85%-----●	85%-----●	85%-----●
E	○	-----open	●	open-----●	open-----●	open-----●	open-----●	open-----●

図1 各試験区における花芽分化誘起処理方法の概要

○液肥最終追肥 ◎定植 ===== 暗黒低温処理(15℃, 15日間)

open: 無被覆 85%: ホワイトシルバー遮光用(東罐興産株)により85%遮光

8hDL トーカン: ホワイトシルバー100(100%遮光, 東罐興産株)により短日処理, 明期8時間(9時~17時)+暗期16時間

8hDL ビアレス: ビアレスフィルム(100%遮光タイプ, 日本ビアレス工業株)により短日処理, 明期8時間(9時~17時)+暗期16時間

3 試験結果及び考察

各処理区の育苗期の被覆方法の違いが植物体温に及ぼす影響を図2に示した。85%遮光を行なうことにより(A, D区), 遮光しない場合(E区)に比較して, 日中の植物体温が1~2℃低く推移した。夜温はほぼ同じであった。一方, 短日処理を行なったB, C区では日没から日の出まで19~21℃で推移し, 無処理のE区より約2℃高かった。日の出から暗期終了時まで, 及び暗期開始時から日没までの間, 密閉トンネル内である程度の体温上昇が生じたが24℃以上になることは少なかった。この間, B区の体温がC区に比較して高く, これはB区で用いた資材の遮熱性がC区に比較してやや低いためと考えられた。全処理区において処理期間中の平均体温は21~22℃とみられた。

各区の花芽発達について表1, 2, 3に示した。

遮光処理のみを行なったA区では最も多くの処理無効株が発生したが, その頻度は0~17%に過ぎず, ほとんどの株では3種の供試苗とも9月上旬に出蕾し, その後9月中旬に第1花開花, 10月下旬に収穫開始となった。これは,

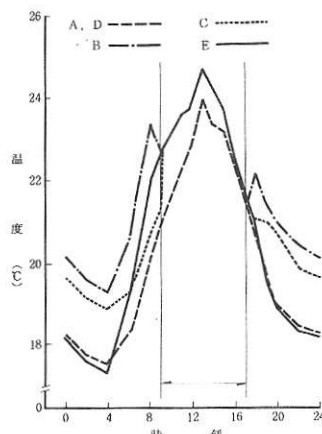


図2 遮光・遮熱フィルム利用方法の違いが育苗期(7/05~7/15)の植物体温の日変化に及ぼす影響
生長点付近の体温を熱電対によって測定。
A~Eは試験区を示す。図1を参照。
←はB, C区の短日処理の明期を示し, この間のB, C区の体温はE区に等しい。

表1 遮光・遮熱フィルム利用方法の違いが花芽分化誘起効果と処理有効株の花房の生長に及ぼす影響 (当年苗一大苗)

処理区名	早期出蕾株率 ^z (%)	処理有効株率 ^y (%)	処理無効株率 ^x (%)	処 理 有 効 株			
				出蕾日±SE (月/日)	開花日±SE (月/日)	収穫開始日±SE (月/日)	頂花房花数±SE
A	—	100	0	9/05.1±1.8	9/15.6±1.8	10/25.0±3.2	31.1±2.3
B	—	100	0	8/30.6±0.9	9/07.4±1.5	10/12.0±1.8	23.0±2.7
C	—	100	0	9/03.7±0.8	9/11.6±1.2	10/12.5±3.5	26.0±1.9
D	14	86	0	9/07.3±1.3	9/16.3±1.6	10/24.0±1.8	28.7±5.0
E	0	100	0	9/09.0±2.3	9/20.4±2.7	10/27.4±3.5	35.3±2.9

z 暗黒低温処理期間以前に花芽分化したと見なされる株

y 花芽分化誘起処理期間に花芽分化したと見なされる株

x 花芽分化誘起処理によって花芽分化が誘起されなかった株

表2 遮光・遮熱フィルム利用方法の違いが花芽分化誘起効果と処理有効株の花房の生長に及ぼす影響 (当年苗一小苗)

処理区名	早期出蕾株率 ^z (%)	処理有効株率 ^y (%)	処理無効株率 ^x (%)	処 理 有 効 株			
				出蕾日±SE (月/日)	開花日±SE (月/日)	収穫開始日±SE (月/日)	頂花房花数±SE
A	—	83	17	9/04.3±1.4	9/14.1±1.8	10/21.1±2.7	27.5±2.6
B	—	100	0	9/03.4±0.8	9/12.5±1.1	10/17.7±2.2	31.8±2.9
C	—	100	0	9/03.5±0.8	9/12.1±1.0	10/19.0±2.2	31.8±1.5
D	8	83	8	9/02.5±1.3	9/11.2±2.2	10/16.6±3.3	28.7±2.7
E	0	92	8	9/04.9±1.5	9/13.5±2.0	10/21.4±2.8	35.5±2.7

z, y, x 表1を参照。

表3 遮光・遮熱フィルム利用方法の違いが花芽分化誘起効果と処理有効株の花房の生長に及ぼす影響 (越年苗)

処理区名	早期出蕾株率 ^z (%)	処理有効株率 ^y (%)	処理無効株率 ^x (%)	処 理 有 効 株 ^w			
				出蕾日±SE (月/日)	開花日±SE (月/日)	収穫開始日±SE (月/日)	頂花房花数±SE
A	—	97	3	9/07.0±0.7	9/17.2±0.9	10/26.2±1.3	20.2±0.9
B	—	100	0	9/04.2±0.6	9/14.9±0.8	10/21.1±1.6	23.6±1.5
C	—	100	0	9/06.1±0.4	9/16.0±0.6	10/24.1±1.3	20.3±1.3
D	0	100	0	9/09.2±0.6	9/20.0±0.8	10/30.8±0.9	21.5±1.0
E	0	100	0	9/11.4±0.7	9/21.6±0.8	1/01.4±0.7	22.6±1.0

z, y, x 表1を参照。

w 株当たり2芽仕立てとしたため、第1芽のデータを示した。第2芽は数日遅れて出蕾し、ほぼ同数の花数を有する。

出蕾期が10月下旬～11月となる無処理のポット育苗栽培の花芽発達経過より明らかに早く、個体間のばらつきも小さいので、本実験の遮光処理は単独で花芽分化誘起効果を有するものと考えることができた。対照区としたE区(暗黒低温処理区)では花芽分化は暗黒低温処理期間の後半、すなわち7月27日～7月30日頃に花芽分化が確定すると考えられる。したがってA、E区の処理有効株の出蕾日の比較から、A区の花芽分化期は7月27日前後と考えられ、前処理遮光期間を含めた遮光処理開始後約39日と推定された。

本実験を実施した1991年が比較的冷夏であったことを考慮しても、処理有効株率が高く、さらに本方法が非常に省力的であることから、特に冷涼地域においては遮光処理は実用的な技術であるものと考えられた。

次に短日処理を行ったB、C区については、両区とも全株が処理有効株となり、出蕾日もほぼ同一であった。A区と比較するとB、C区の出蕾日が数日(1～5日)早く、短日処理は単独の遮光処理に比較してやや早く花芽分化を誘起するものと考えられた。対照区のE区との出蕾日の比較から、短日処理区での花芽分化期は7月24日前後、短日処理開始後22日頃と推定された。

暗黒低温処理を行なったD、E区ではA、B、C区に比較して出蕾日が数日遅くなる傾向があり、これは設定した処理期間の違いによるものと考えられた。D区では若干の早期出蕾株がみられ、その出蕾日が8月15日前後であるこ

とから前処理遮光期間に花芽分化したものと考えられた。また、D区の出蕾期はE区より約2日早く、前処理遮光が花芽分化に促進的な効果を持つことが確認された。しかしながら、高頻度で早期出蕾株が出現することは、実用上必ずしも有利ではなく、過度に前処理期間を延長することは避ける必要があるものと考えられた。

また、本実験では、越年苗、当年苗(大苗)、当年苗(小苗)の3種の苗を供試したが、これらの各処理に対する反応性の差異についてみると、越年苗では花芽分化効果は安定していたが、出蕾以後の花芽発達が当年苗に比較して数日遅れることが観察された。当年苗の大苗と小苗の比較では、D、E区で小苗のほうが出蕾が早く、これらの現象は花芽発達速度に苗のagingや活性が関与する可能性を示唆した。

4 ま と め

以上のように盛岡の気象条件では、6月中旬から8月下旬に44日間遮光処理を行なうか、あるいは7月上旬から8月上旬まで30日間短日処理を行なうことで、省力的、省エネルギー的にイチゴ品種「女峰」の花芽分化を誘起することができ、10月中旬からの収穫が可能となることを明らかにした。その際、用いる苗は越年苗でも可能である。越年苗の利用は、当年苗の早期確保が困難な場合に有効であると考えられた。