

金山坑道跡の有効利用

第2報 野菜花き苗の低温処理効果

入口義春・小島勝次郎・原 英雄・岡野剛健・北村信弘 (長崎県総合農林試験場)

Yoshiharu IRIGUCHI, Katsujirou KOJIMA, Hideo HARA, Kunitake OKANO and Nobuhiro KITAMURA :
Utilization of Dead Gold Mine's Gallery

2. Effects of Chilling Treatment on Vegetable and Flower Seedlings

金山坑道跡の環境制御により得られた冷気を、夏期におけるイチゴ苗の低温処理や、トルコギキョウ等の花きの育苗への利用による促成栽培効果について検討した。

1. イチゴ苗の低温処理効果

イチゴ苗を8月16日から15日間、坑内暗黒低温処理を行った結果、対照のプレハブ型低温庫処理と比べ葉数の増加が多く根の褐変も少なかった。花芽分化は対照よりやや遅れた。イチゴの年内収量は坑道区が多く、全期間を通しては坑道区の正常果率が低かったことから正常果収量はほぼ同じであり、坑内暗黒低温処理は低コストであり十分活用が可能である(第1表)。しかしプレハブ型低温庫と坑道区は暗黒状態で処理することから、低温処理終了時には株の黄化が著しい。そこで坑内電照方式や後述の冷気導入ハウスによる低温処理法を検討した結果、処理後の株の黄化はみられずその効果が認められた。

第1表 イチゴの時期別収量(10株当たり)、正常果率

時期・区別	正常果		合計	正常果率	
	個数(個)	重量(g)		個数(%)	重量(%)
11~ 坑道	88	1,222	97	1,304	91 94
12月 対照	75	1,126	77	1,162	97 97
1~ 坑道	219	2,709	405	5,481	57 48
4月 対照	251	2,826	403	5,040	63 56
合 坑道	307	3,930	502	6,785	61 58
計 対照	326	3,952	480	6,202	68 64

2. 坑内電照育苗によるトルコギキョウの早進栽培

坑内電照法は太陽光に近い波長域のマルチハログランプを用い、1日8時間照明で2ヵ月間育苗した。その結果、常温育苗ではロゼット化したが、坑内電照育苗ではロゼット化せず促成効果が得られた。コスト面を考慮した照度は5,000ルクス程度が良いと思われる(第2表)。

3. 冷気導入ハウス育苗による花きの促成効果

1) 坑道冷気導入ハウスの環境条件

坑外に設置したビニルハウス(3.3m²)に15℃の坑道冷気(7.6m³/min)をファンで送風した。その結果、夏期の外気温が平均24.6℃の時、ハウス内は約18℃の冷涼環境が得られた(第3表)。

2) スターチス・シヌアータの冷房育苗による促成効果

7月20日播種、催芽後2℃で1ヵ月間低温処理し、冷気導入ハウスと坑内電照施設で41日間育苗後農試ハウスで栽培した。常温育苗では抽苔が遅れ花茎数も少なかったが、冷気導入ハウス育苗と坑内電照育苗のものは抽苔

が早く花茎数も多かった(第4表)。

3) トルコギキョウの冷房ハウス育苗による促成効果

7月30日に冷房ハウスに播種し、7週間と9週間育苗した。冷房育苗では12月には100%抽苔し花茎伸長も良好であったが、常温育苗では全株がロゼット化した。

4. 考察

坑道跡の利用は省エネルギーの面から夏期における農業面での利用を検討してきた。農産物の貯蔵中の鮮度保持には、低温多湿の坑道内の利用が適するが、野菜、花きの早進化をはかるため育苗等に利用する場合は、坑外ハウスに冷気を導入し、太陽光も活用する方法がコスト面、環境制御面、安全面等からも適当と考えられる。

第2表 トルコギキョウの坑内育苗中における照度と生育・抽苔株率

項目	1990年12月3日			1991年1月10日		
	草丈(cm)	節数(節)	抽苔株率(%)	草丈(cm)	節数(節)	抽苔株率(%)
10000 lux	13.6	7.9	100.0	33.3	11.3	100.0
5000 lux	21.9	9.0	100.0	41.3	9.9	100.0
農試ガラス室	ロゼット		31.3	ロゼット		31.3

第3表 冷気導入ハウスの環境条件

項目	気 温 (℃)			相対湿度 (%)
	平均	最高	最低	
測定場所				
坑道冷気取出口	14.9	16.6	14.6	99
冷気導入ハウス	18.1	23.8	16.2	92
外 気	24.6	32.5	18.4	82

第4表 スターチス・シヌアータの育苗と抽苔株率・花茎数・花茎長

項目	1990年12月3日			1991年1月10日		
	抽苔株率 (%)	花茎数 (本/100株)	花茎長 (cm)	抽苔株率 (%)	花茎数 (本/100株)	花茎長 (cm)
育苗法						
冷気導入ハウス	52.5	224	43.4	65.0	518	56.7
坑道内電照施設	96.0	218	23.7	92.0	660	48.8
農試ミスト室(対)	7.4	16	22.1	64.2	182	29.3