素質を異にするホップの苗の萌芽の伸長に及ぼす温度の影響*

室賀 利正・伊藤 忠久 (長野県農業試験場)

Influence of Temperature on Budding and Elongation of Hop Cuttings
Having Varied Characters

Toshimasa, MUROGA and Tadahisa, Ito

(Ministry of Agriculture and Forestry Nagano Agricultural Improvement Experiment Station)

1. 緒言 環境要素特に温度が育苗に大きな関連を持つていることは多くの作物に就て調べられている。ホップに於ても春季気温、地温の高まると共に萌芽が開始されることから之が伸長に必要な温度に就ては推定できるのであるが実験的には未だ確められておらない。特に生態的な差違が大きいと考えられる主茎苗と地下茎苗に於てその萌芽並に芽の伸長がいかに異なるかに就て調べる事は、苗の素質を分析する上からも極めて重要であると考え本試験を行つた。未だ予備調査の域を出ないが結果の概要に就て報告する。

2. 実験方法 暗区として、暗黒にした電気恒温器、明区としてバイメタル式温度調節器により恒温に保たれた硝子箱を用い、夫々 100, 125, 150, 175, 200, 250 °C (明区は 100, 125 °C を欠く) の温度を与え、主茎苗、地下茎苗各 10 個体に就き試験を行つた。苗は何れも信州早生 12 年株から採取したもので同形同大 (長さ 5cm, 径 1.5cm), 1 芽を残して他は削り取り水を浅く入れたシャーレにその下端を浸して供試した。調査は、萌芽初日 (供試苗の中どれか一つが始めて萌芽した日), 萌芽日数, 苗の伸長, 肥大, 発根に就て行つた。

3. 実験結果並に考察 (1) 萌芽日数, 萌芽初日, 平均萌芽所要日数に就て調べた結果は第 1 表の通り明である。即ち明暗両区共温度が上昇するにつれ萌芽は早くなるが主茎苗に比し、地下茎苗は稍遅い傾向がある。尚ほ萌芽は 10°C に於てすら比較的短時日に行われる。従つて萌芽に要する限界温度は、相当低い所にあると考えられる。

第 1 表 温度と萌芽初日並に平均萌芽所要日数

項目 温度 条件	萌 芽 初 日						平 均 萌 芽 所 要 日 数					
苗別	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	25.0	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	25.0
地茎苗	—	—	3	1	1	1	—	—	4.6	2.0	2.0	1.7
明	—	—	3	1	1	1	—	—	4.0	2.3	2.3	1.6
暗	3	3	2	1	1	1	5.1	5.9	4.0	2.3	2.3	1.6
主茎苗	—	—	2	1	1	1	—	—	3.3	2.5	2.5	1.2
明	—	—	2	1	1	1	—	—	3.5	1.7	1.8	1.5
暗	3	3	2	1	1	1	3.3	4.4	3.5	1.7	1.8	1.5

第 1 図 温度と芽の伸長の関係 月例 -15°C.....20°C
=17.5°C...25°C (室賀・伊藤)

(2) 芽の生育 伸長に就て調べた結果は第 2 図の通りである。一般に 17.5°C 以下では、伸長は著しくおちる。特に 10.0, 12.5°C では芽は殆ど伸長を行わない。従つて正常な伸長の限界温度は、萌芽のそれより遙かに高く 15~17°C 附近と考えられる。苗の種類による伸びの違いは 17°C を境として判然とし一般に主茎苗が生育旺盛である。初葉展開日数に就ても第 3 表に示す通り 17°C 以下の低温では展開は、2 週間を経過するも認められない。たゞそ

* 昭和 26 年 5 月 6 日 第 91 回講演会に於て発表
日本作物学会紀事 第 21 巻 第 2 号

れ以上の温度に於て展開が起る場合主茎苗と地下茎苗の間に伸長のように差は認められない。これは展開がある節数に達すると起り、之が伸長の場合と違つて両者の間に節数に於て違いなく、従つて実質的な生育速度が殆ど等しい為と考えられる。萌芽の太さに就ても調査を行つたが 15~17°C が最も太く、それよりも高くても低くても一般に細くなる。主茎苗と地下茎苗では、明かに主茎苗に於て太い結果を示した。

第 2 表 各温度に於ける初葉展開数 (%)

暗 黒 区											明 区										
項目 苗種類 温度	第 1 葉 展 開 数 (%)								打切日迄 第 1 葉出現%	項目 苗種類 温度	第 1 葉 展 開 数 (%)								打切日迄 第 1 葉出現%	展開節位	
	置床後 5 日目	6	7	8	9	10	11	12			置床後 6 日目	7	8	9	10	11	12				
25°C	{主地	20	50	0	20	10	0	0	100	25	{主地	20	20	10	30	0	0	0	80	6.8	
		20	0	10	40	20	0	0	90			10	20	0	20	40	0	0	90	6.2	
20°C	{主地	10	10	0	50	10	0	0	80	20	{主地	0	0	0	0	10	20	10	40	6.7	
		0	0	10	0	20	10	0	40			0	0	0	20	10	20	50	100	6.2	
17.5°C	{主地	0	0	0	0	0	0	0	0	17.5	{主地	0	0	0	10	0	20	20	50	6.6	
		0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	10	10	10	30	6.2		

備考 15.0°C 以下は打切月迄展開葉なし

(3) 苗の発根 苗の発根に就ては第 4 表の通りである。即ち温度の影響大にして 17.5°C より低い場合殆ど発根を見ない。

主茎苗と地下茎苗を比較すると萌芽の生育に於て見られた場合と異なり地下茎苗に於て発根が良好である。之は主茎苗と地下茎苗の機能的な差に原因すると考えられ、発根部位に於て主茎苗では専ら苗の切断下面或は

第 3 表 温度と発根の関係

苗種類	条件	温度	発 根 個 体 数					
			10.0°C	12.5	15.0	17.5	20.0	25.0
主茎	明	—	—	0(0)	1(1)	2(3)	3(11)	
	暗	0(0)	1(1)	0(0)	3(7)	4(6)	3(5)	
地下茎	明	—	—	1(4)	8(16)	5(8)	7(15)	
	暗	0(0)	0(0)	0(0)	4(11)	8(21)	7(26)	

備考 括弧内は発根数を示す

る。このことは栽培面に於て、初年目の生育の点に於ては主茎苗、活着を考えれば地下茎苗ということを示唆すると共に低温に於て伸長の起らぬことは、苗植付の時期が余り早くて効果のないことを示す。

Summary. 1. This experiment was made in order to know of the influence of temperature on sprouting and elongation of stem cuttings and runner cuttings of various characters in hop plants.

2. Sprouting process varied with temperature and characters of cuttings. Stem cuttings sprouted earlier than runner cuttings at high temperatures on the whole. But this difference was not so large. Both sprouted at very low temperature.

3. Elongation of sprouts varied remarkably with temperature. At the temperatures below 15°C elongation fell behind, and at higher temperatures above 25°C it was speedy and stems became slender. The temperatures between 17~20°C seemed most suitable for their growth. Stem cuttings grew earlier and stronger than runner cuttings on the whole.

4. At the temperatures lower than 15°C the roots did not grow, while at 17°C and above the root growth were first found. Runner cuttings gave better results in growth of root.