ヒルガオの栄養繁殖特性

(7) 萌芽と低温処理の関係

○伏見昭秀・的場和弘・田村良文(東北農試)

ヒルガオが蔓延した飼料畑では作物収穫後の休閑期の耕起によって、土中の根茎を低温・乾燥条件に曝し枯死、減少させることが制御の一つとして考えられる。本試験では冬期間における根茎の乾物重、腋芽数、乾物率の推移および低温処理と根茎の萌芽力の関係を調査した。

〈材料および方法〉

試験1. 冬期間における根茎の乾物重、腋芽数、乾物率の推移

東北農業試験場・(盛岡市)で実施した。1997年4月15日に場内の黒ボク土壌を口径25cm、面積1/2000aで容積13ℓのポリ製ポットに11kg充填し、10cmの根茎を4個、20cmの根茎を1個、計5個、ポットあたり腋芽数では18~25個、新鮮重で18~23gを深さ5cmに植え付け、10月15日まで屋外で育成した。施肥は基肥で複合肥料(6-9-6)を12.5g混和し灌水は適宜行った。蔓の巻き付き用の支柱(直径2cm、長さ3m)をポットの両端に2本備えた。1997年10月15日、1998年1月15日、4月15日に地下部は掘りあげ水洗した後、根茎の乾物重、腋芽数および乾物率を調査した。試験は5反復で行った。

試験2. 模擬低温処理によるヒルガオ根茎の萌芽と低温の関係の調査

1997年11月13日に供試根茎を場内の増殖ほ場から採取した。腋芽を傷めないように水洗し、長さ10cmに揃えた。供試根茎の新鮮重は 2.1 ± 0.4 g、腋芽数では 4 ± 1 であった。蒸留水で湿らせた脱脂綿で供試根茎を覆い、プログラムフリーザー(TABA I*LU-112T)による低温処理に供試した。設定温度は開始時は6℃、2時間で2℃ずつ、一定の割合で低下とし、開始後2時間、4時間、6時間、8時間、10時間、12時間、14時間で順にフリーザー内の温度は4℃、2℃、0℃、-2℃、-4℃、-6℃、-8℃となった。各時間の経過時に処理根茎をフリーザーから取り出し、バーミキュライトを用土とした容器に植え付け、25℃・暗条件で20日間育成し、12月4日に根茎の生存部と腐敗部に分け乾物重を測定した。根茎の生存部では腋芽数と萌芽数を測定した。なお萌芽は新芽が鱗片葉から5mm以上突出した状態とした。各処理に根茎を20個体供試した。

〈結果および考察〉

試験1. 冬期間における根茎の乾物重、腋芽数、乾物率の推移

ヒルガオの根茎は冬期に根茎の基部から先端へと著しく枯死が進み、根茎の先端部分のみが越冬する(高木ら、1998年)。1月中旬には根茎の乾物重および腋芽数は著しく減少していた(図1、図2)。根茎の乾物率は10月中旬から1月中旬に大きく増大し、4月中旬まで増大の傾向が認められた(図3)。本試験の実施地では8月中旬から地上部の枯死が認められ、10月中旬頃には全地上部が枯死する。根茎と地上茎は同じ中心柱と維管束構造を持つため、根茎の枯死は地上茎の枯死後、連続的に進行すると考える。根茎内の基部から先端への物質の移動も根茎の乾物率の推移から地上部の枯死後、速やかに進むと考える。

試験2. 模擬低温処理によるヒルガオ根茎からの萌芽と低温の関係の調査

-8℃の処理において根茎の生存部は減少した(表1)。-8℃区では腋芽数も他の処理区と比べて著しく減少し、萌芽はなかった。(表1)。10月中旬と12月中旬にも同様の設定で試験を行った。しかし、低温が根茎の萌芽力に与える影響は本試験結果とほぼ同じ傾向であった。秋期から冬期にいたる気温の低下にともなう、根茎の馴化としての低温耐性の増大は、本試験の設定では検出できなかった。

Fushimi, A., K. Matoba and Y. Tamura: Vegetative propagation of *Calystegia japonica* Choisy. (7) Effect of low temperature treatments on sprouting damage and growth of rhizome in winter on *Calystegia japonica* Choisy.

図1.2.3 冬期間における根茎の乾物重、腋芽数および乾物率の推移
棒は標準誤差を表す。

表1. 低温処理・20日育成後の根茎の様子

処理温度	生存部 (乾物 g/20 個体)	腋芽数 (個/ 個体)	萌芽数 (個/ 個体)
対照	10.8	2.1ab	1.4a
6℃	10.3	1.5bc	1.3a
4℃	11.8	1.8bc	1.1a
2℃	13.9	3.0a	1.2a
0℃	12.6	2.0ab	1.5a
-2℃	13.2	1.8b	1.7a
-4℃	13.3	2.0ab	1.4a
-6℃	10.2	1.6bc	1.4a
-8℃	2.9	0.7c	0.0b

同一英文字間は5%水準で有意差がないことを示す (Tukeyの方法)。