

そ菜の軟化栽培と生育調節剤

東京都農業試験場 沢 地 信 康

1. は じ め に

今日、東京中央卸売市場で取り扱われているそ菜の種類数は、約100種類に達しており、極めて多数であり豊富でもある。これらのそ菜の中に、軟化物と呼ばれる一群のそ菜がある。

すなわち、軟化そ菜とは、一般的には光を制限して着色を鮮かにしたり、全く光を与えず白色にしたりするとともに、やわらかく生育させたものを指すので、ウド、ミツバ、タケノコ、メイモ、ショウガ、マメモヤシなどがこれに相当する。この他、光を当てずにやわらかくするものに根深ネギなどがあるが、これは軟化物と呼ばず、軟白として区別している。また、レタス、キャベツ、ハクサイなどは、結球して一種の軟化現象を呈するが、この場合には軟化とも軟白とも呼んではない。軟化そ菜は光を制限するため、栄養価であるビタミン類は少ないが、特有の芳香と色彩とを有しており、嗜好そ菜として食生活を豊かにする上に大切な存在となっている。

さて、このような軟化そ菜に対して、生育調節剤はどのように役立っているであろうか、効果の大きい幾つかのものについて述べてみることにしたい。

2. ジ ベ レ リ ン

ジベレリンは広く園芸作物に活用されているが、中でもブドウ、デラウェアの種なしと熟期

促進とに有効なことはよく知られている。そ菜類の中にも、ブドウに劣らない効果をあげているものがある。その矛が軟化そ菜であるウドである。

ウドはわが国特有のそ菜であり、全国的に分布しており、冬から春にかけて多く生産されるが、今日ではジベレリンの利用と併せて1年中生産されるようになった。その食生活面でも、生食に漬物に、また酢物、ヌタ、煮物などと極めて広い用途を有しており、今後一層の需要増をおすすめしたいそ菜である。

現在、わが国で栽培されているウドには、大別して二つの品種群がある。その矛は春ウドと呼ばれる群で、品質もよく収量も多いことから、面積の大半を占め、全国に普及している。ところが、この春ウドには休眠があり、年間いつも萌芽するわけではなく、10月から1月上旬頃までは、たとえ萌芽の適温と適湿とを与えてもほとんど萌芽しない。この間がすなわち休眠時期で、この休眠は一定の低温期間を経過することにより、脱することも知られており、実験的には冷蔵庫での低温処理によっても、休眠を打破できることも証明されている。低温以外の化学処理によっても、この休眠を終わらせることができるが、その化学調節剤がこの場合はジベレリンである。

一方、もう一つの品種群は寒ウドと呼ばれる一群で、このウドには外部から判然とするよう

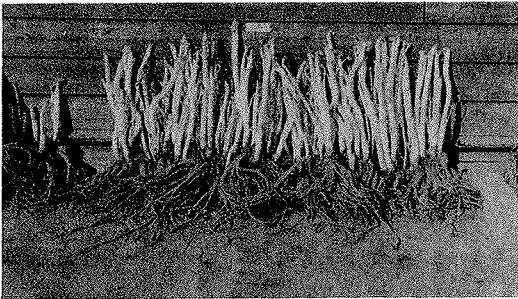
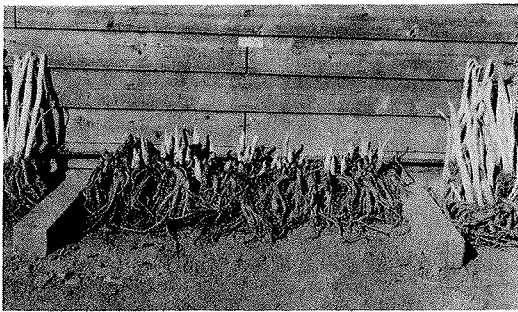


写真 ウドの軟化栽培

12月10日処理

1月19日撮影

上；無処理

下；ジベレリン50PPM処理

な休眠現象は認められず、したがっていつ根株を軟化に供しても、萌芽生育する。このようなことから、ジベレリンが出現する以前は、春ウドが休眠中で収穫出荷ができなかった。暮から正月用のウドは、専らこの寒ウドによって占められていたが、ジベレリンにより、この時期の春ウドの生産が可能となってからは、次第に姿を消し、今日ではほとんど見られなくなってしまった。これは、品種特性として、春ウド群は軟化茎も太く、多収であり、その上外観的にも品質も良好なため、共存し得なくなったことによるものである。

① ジベレリンの処理量と処理時期

春ウドの休眠期については、先に述べた通りであるが、この間の休眠の深さは同程度とは考えられない。それは、この休眠期間内に同量の

ジベレリン量で処理しても、萌芽とその後の生育とは時期の早晚でまちまちであり、概して処理時期が早いうちは萌芽伸長が悪く、休眠期間が長くなればなるほど、萌芽伸長がよくなってくる。しかし、休眠の前半期頃であっても、処理するジベレリン量を増加してみると、よく萌芽し生育もする。このような現象から、休眠の深さには時期別の差があるものと理解され、休眠の深い場合は、ジベレリン量を多くしなければならないものと考えられる。

実際の処理においては、休眠に入った頃から休眠期の半ばまでは、特に休眠が深いものと考えられ、ウド根株1株当たり、2mgくらいでは十分な効果が期待できない。そこで、ジベレリン量を3mg、4mgと増加して行くと、それに伴って萌芽、生育もよくなるが、軟化茎の生長点附近や、葉柄の先端に当たる部分に生理的と考えられる腐敗が発生しやすく、場合によってはこれらの部分だけでなく、その他の部分にまで多発することもある。しかも、その発生程度は処理濃度と関係が大きいようで、高濃度になれば発病の程度も甚だしくなる傾向が認められる。以上の理由から、平坦地で養成した根株は、11月下旬頃から処理が無難ということになる。

② ウドに対するジベレリンの作用

ジベレリンは、ウドの休眠打破とその後の生育に有効なことを述べたが、休眠期間中にたとえ処理により休眠を破って萌芽しても、処理量が足りないと、軟化茎の生長は途中で止まってしまうことになる。このような現象から、ジベレリンは単に休眠の打破ばかりでなく、その後の生育伸長にも有効に作用しているものと考えられるが、別に休眠期を終えたウドが自然に萌芽した場合に、ジベレリンを処理しても、生育伸長にはほとんど作用しないことがわかる。以上

のことから、ジベレリンのウドに対する作用は、休眠の打破とそれに伴う生育には大きく関与するが、単に生育中の茎には作用性が弱いか、全く関与しないものと考えられる。

③ ウドにおけるジベレリンの吸収と移行性

休眠中のウドに処理する場合、水溶液として根株に散布するが、散布後どのくらいの時間で根株に吸収されるかということは、単に興味のある問題ばかりでなく、実際栽培上も処理後の伏せ込みや灌水などの関係から、大変重要なことででもある。そこで、根株にジベレリンを処理した後、一定時間ごとに水洗して組織中への吸収状態を調べたところ、6時間を経過したものはそれ以上のものと差が認められず、一応の目安とすることができた。ただし、吸収は正確には処理される根株の乾燥状態や、処理環境である温度、湿度なども当然関与するものと思われるので、この数字は実用上の参考ということと理解していただきたいと思う。

また、処理部位と移行性については、同量のジベレリンを株全体に処理した場合や、根株の特定部分である例えば芽全体、根全体、一部の芽、一部の根などという具合に変えた場合、根株のどの部分に処理されても、処理されない部分の芽も萌芽してくる。このことから、体内の移行性はあるものと認められるが、芽に作用するジベレリン量は、直接芽の部分に処理されたものの方が、萌芽数が多く、腐敗茎数も多いことから、量的に多かったものと考えられ、移行する場合の方が芽に対する影響力は少なくなるものと考えられる。

④ ウドの品種とジベレリンの効果

先にジベレリンが必要なのは、春ウド品種群であることを述べたが、春ウドならば確かにどの品種にも効果のあることが認められるのであ

るが、さらに詳細に見ると品種間差のあることがわかる。現在、東京都に栽培されている春ウド品種は、紫、伊勢白、坊主の3品種であるが、紫、伊勢白には顕著に効果が現われるが、坊主の場合は同じ効果が見られるといっても、先の2品種に比較すると鈍感であることは否定できない。したがって、処理を行なうにはなるべく敏感な品種を対照として行なう方が得策である。いわば、早生系品種の方が、一般に感応度は高いのではないと思われる。

⑤ ミツバとジベレリン

ミツバは、ウドに比較して一株当たりの株の大きさは大部小さくなり、繁殖も種子によっているほか、植物学的分類も全く異なったものであるが、生育相はよく似ており、春まき付けられてから、晩秋根株が掘り取られるまでの根株の肥大、休眠の状態などはウドに近い。したがって、高冷地養成のものは、平坦地のものよりも低温期間を早く経過するため、休眠を脱するのも早く、ジベレリンの効果も敏感に現われている。

⑥ 軟化ミツバに対する効果

ここでいう軟化ミツバとは、根株を養成して掘り取り、軟化床に伏せ込んで軟化栽培するミツバについてである。処理の時期は9月から1月に及ぶが、その間ならば効果は一律に現われるようであり、場合によっては2月以降でも有効である。

ミツバに対しては、ウドのように一株当たりの量を決めることは困難であり、軟化床に詰められた状態の面積当たりで処理量を決めることになる。処理濃度は25～50PPMくらいがよく、これよりも少ないと効果が劣り、反対に高濃度だと薬害的なものは認められないが、効果についても増進することもない。使用量は上

記の濃度のものを1㎡当たり300ccくらい使用することが適当である。

効果として、葉数の増加はあまり認められないが、葉柄長の増加が顕著である。したがって、一定の長さに達するのに日数が短くてよく、軟化日数の短縮がはかれることになる。

⑦ 糸ミツバに対する効果

糸ミツバとは、4～6月には種され、草丈が15cmくらいに達した時収穫されるミツバである。したがって、一般には相当の密植とされることが多い。生育期間も軟化ミツバに比較して短い、大きな差は休眠に入ることがなく、それ以前にほとんど収穫されてしまうことになる。このような点から、ジベレリンが生育中のミツバに有効か否かということになる。処理方法は発芽後本葉が2～3枚になったとき、25PPMくらいのものを葉面散布するが、軟化ミツバと同様に、葉柄長の増加が顕著に認められ、対照無処理の1.5倍くらいに達する。しかし、葉数の増加は見られない。処理回数は、才1回処理後、2週間めに才2回の処理を行なうことが望ましい。

3. ナフタリン醋酸

ナフタリン醋酸は、一部の軟化栽培に用いられており、その効果も顕著である。ここでは、ウドに対する使用例をあげることにする。

① ウドに対する効果

軟化ウドに対してナフタリン醋酸が使用されるが、その使用目的は、軟化茎の肥大である。

ウドの軟化茎は、その商品的価値は茎の一定の太さと長さによって等級分けされる。したがって、余り細いものや短いものは、例え多数収穫されても、収入に寄与することは少ないことになる。このようなことから、長大な軟化茎をより多く生産する方法が講じられる。

ナフタリン醋酸は、このような目的に好都合である。すなわち、処理された軟化茎は、長さの伸長を抑えられて、茎の太さが増加してくる。一般に軟化ウドは、茎長の増大は容易であり、1mでも1.5mでも伸びるが、太さの増加は困難である。このようなとき、茎長を抑えて太さを増加する必要があるわけで、ナフタリン醋酸による調節は有効な方法となる。

処理方法は、濃度20PPMの溶液を生育中の軟化茎に散布するのであるが、散布回数は通常2～3回となる。才1回は茎長が15cmくらいの時であり、才2回は30cmくらいの時、また才3回を行なう場合は、45cmくらいの頃となる。回数を決める要素として、根株の強弱がある。処理が強過ぎると肥大はするが、茎長が抑え過ぎとなり短くなってしまふ。すりこぎ状になったものは、やや効き過ぎということになる。したがって、根株の強弱と合わせて、濃度を調節し、使用回数、間隔を調整する必要がある。上記のことは、一応の標準であることを理解していただきたい。

以上軟化ウドを中心にして、ジベレリンとナフタリン醋酸による生育調節を述べました。

● 年々ふえるセイタカアワダチソウ

この雑草は、北米原産の帰化植物で、種子と地下茎で殖え、繁殖力がきわめて旺盛である。最近、都市近郊に急激に広まり、東京周辺の河

川敷では、この草でうずまった所さえある。草丈は3mにも達し、10～11月に穂状の黄色の花が咲く。この草は、アキノキリンソウと混同されているが、全く別種のものである。