

# ネギ類の生態的 特性と栽培

山形大学農学部教授

## 青 葉 高

### 生態的特性からみた ネギ類の分類

ネギ類は生態的特性から2群に大別できます。1つは初夏に鱗草を形成して夏季に休眠するもので、開花結実も球形成と併行して初夏から夏に行なわれます。これらの種類は元来夏は高温で乾燥し、冬は比較的温暖で多雨な地帯に原産するもので、タマネギ、ニンニク、ワケギ、ラッキョウなどがこの群に入ります。

これらの球根は秋には休眠が破れて芽を出し始め、条件がよければ冬も生育を続け、越冬後温度の上昇に伴って生長が盛んになり、やがて開花結実した球を形成します。そしてこの特性は原産地の気候条件によく適応しているわけです。

したがって北海道は元来はこれらの野菜の適地ではありません。しかし北海道のタマネギ栽培のように春にタネをまくと、夏も比較的涼しいので生産を続けて球が肥大し秋に収穫できます。この点から北海道はわが国の重要なタマネギ産地になっています。ただしこの場合も春まき用の品種を用いないとよい生産はあがりません。

第2の群は春から秋まで生育を続け冬季に休眠する種類です。ニラや北方型のネギはこの仲間に入ります。これらの野菜は冬の葉が枯れて休眠に入るので寒さに強く、寒冷地で作りやすいこととなります。ただ同じネギでも品種によっては第1群に近いものもみられます。

### ニンニクの生態的特性

タマネギの生態的特性は一般によく知られていると思うので第1群の代表としてニンニクをとりあげてみます。

ニンニクの生育適温は18~20℃で耐寒性、耐暑性と

もあまり強い野菜ではありません。ニンニクは球根を収穫するもので、球根形成に必要な条件と、球の大きさを左右する条件とが収量を決定します。

ニンニクは種球を秋に植付けますと間もなく発根し、ついで萌芽します。冬季間は一時生育が停まり翌春温度の上昇に伴って生長を再開します。そして平均気温が10℃前後になった頃花芽が分化し、六片種ではその直ぐ下の2枚の葉の葉えきに3個ずつの側芽を形成し、これが肥大して球になります。これは球の形成も花芽の分化も低温条件を経過することでおこるからです。

つまりニンニクは0~15℃の低温に1ヵ月以上あうと球を形成できる生理状態になります。そして低温期間が2~3ヵ月におよぶと一層球を形成しやすい状態になります。ただし苗が非常に小さい場合や球形成誘導が特に強い場合は花芽が分化せず、頂芽が球になります。したがってこの場合は1株に1個の球根、いわゆる一つ玉ができて抽たいはしません。

ところで球の形成は長日条件で促進されます。若し球形成の始まる頃から8.5時間程度の短日条件にしますと花芽と側芽は分化しますが、側芽は球にならず普通の葉になってしまいます。同様の現象は温度が低すぎる場合にもおこるものと思います。本年東北の各地で晩生品種にこのような現象がみられました。

ところで苗が小さく葉数が少ない状態で球の形成が始まりますと球は小さいままで終わります。そして葉数が増し根も十分張ってから側芽が分化し、それが肥大すると大きい球ができます。したがって春早く球形成が始まると出来た球は小さく、ある程度葉が発育した5~6月に側芽が形成されると大球になります。ただし球の肥大が終らないうちに30℃前後の高温になったり、銹病などで葉が枯れてしまっただけでは大きい球はできません。

前に述べた低温要求性の程度は品種によって違います。一般に暖地の品種は低温要求性が弱く、反対に東北や北海道の在来品種は低温要求性が強いようです。そこ

で東北の品種を九州などの暖地で作ると冬の低温が不十分なため十分に球が肥大しないし、逆に暖地の品種を東北で栽培すると球は早くから形成されますが大球になりません。

ところで内地で秋まきするタマネギを北海道では春まきして秋に収穫しています。ニンニクでも春植えて秋に収穫する作型が成立つと青果用として喜ばれると思います。タマネギもニンニクも球の形成は長日条件で促進します。しかしタマネギは球の形成のために低温期間を経過する必要がないのに対し、ニンニクは低温条件を経過して始めて球を形成できる状態になります。この点からニンニクの春植え秋どりは困難です。しかし比較的低温要求性の低い暖地型の品種のタネ球を温暖条件で貯蔵し、これを春植えすると長日条件で球を形成します。

たとえば山形県鶴岡市で9月11日から23℃で貯蔵したタネ球を5月12日に定植してみました。これらのニンニクは夏に生育が幾分衰えはしたが枯れずに生育を続け、そして東北の在来品種は年内には時を形成しないで結局翌春になって普通栽培のニンニクと同じ頃球を形成しました。これに対し老岐早生だけは夏から葉鞘が伸長して球部が肥大し、直径3cmあまりの球根を形成しました。

山形県では夏が高温に過ぎてニンニクの生育が衰えますが、北海道や東北の北部ではこの方法で秋どり栽培が成立つ可能性があると思います。

ニンニクには全然不抽たいの品種から花茎に花がつかず2~3の珠芽の着くもの、あるいは1m以上にもなつてたくさん花と珠芽をつける品種まで種々の段階のものがあります。ニンニクの普通品種では花芽が分化しないと側芽が形成されず1つ玉になってしまうので、抽たいすると商品性がなくなるタマネギなどとは大変違います。しかし抽たいして花茎に珠芽が着くとそのために栄養をとられて抽下の球根の肥大が妨げられます。このため花茎は早目に切りとる方がよいわけです。なお不抽たいの品種は球の中に珠芽に相当する小さい球ができるので、いわば花茎が伸びない性質の品種といえるようです。

第1表 23℃貯蔵ニンニク球の春植試験

(9月26日調査)

品 種	タネ球重	生葉数	葉 長	葉鞘長	球 径	球径/ 葉鞘径
老岐早生	2.7g	5.0	41cm	16.0cm	3.1cm	5.2
漢 口	2.2	5.0	41	8.0	1.3	2.2
福 地	9.0	6.0	38	5.0	1.8	1.9
ホワイト	9.7	5.0	34	3.5	2.0	1.7
山形在来	5.9	5.7	41	6.6	1.6	1.7

## ネギの生態的特性

ネギの生育適温は20℃前後で、夏季には生育が衰え秋になり気温が下って来ると生長がまた盛んになります。しかし高温乾燥にあっても生育が停止するだけで、すぐ枯死することはない、関西では定植前の苗をわざわざ1月近くも乾燥する習慣さえみられます。ネギは冬の低温にも強く、特に北方型の品種は冬季に休眠するので酷寒地でも栽培されます。ネギはこのように気候適応性が大きく、たとえば種子は2℃の低温でも長期間たてば発芽し、一方35℃でも発芽します。

ネギは球の形成ということもなく葉鞘や葉身がよく発育すれば立派な商品になるもので、生育適温で収量は多くなります。ただ高温になると土寄せの害が大きくなり、また葉の甘味や軟かさといった品質はやや低温条件が望ましいのでむしろ低温期により収穫物がえられます。

多くの葉菜類は抽たいすると商品価値がほとんどなくなりますが、ネギは春先に抽たいするので直接商品性を落とすことは稀です。しかし結実させると株が弱りますから出て来た花茎は早目に切取ることが大切です。

ところでネギの花芽はある程度発育した苗が低温にあつて始めて分化します。従つて春まきのネギは12月頃に花芽は分化しますが年内には抽たいしません。秋まきの苗は12~1月に分化し遅まきの小苗は分化しません。

ネギの土壌に対する適応性もかなり高いものですが、根の酸素要求性は野菜の中では大きい方で、排水の悪い所では生育が劣り、湛水が続くと枯れてしまいます。元来は粘質壤土が適しますが通気を好む点から砂地にも産地が生れています。

品種による特性の違い ネギにはたくさんの品種があつてそれらの品種間には相当大きい特性の違いがあります。それらの特性からネギの品種は2群に分けられます。

第1の夏ネギ品種は春から秋まで生長を続け、秋末になると生長が停滞し葉鞘部は幾分肥大してやせた球根の形になります。そして冬は地上部は枯れて球の状態越冬します。したがって夏の収穫には適するが冬の収量はあがりません。冬季休眠するので耐寒性は強く東北、北陸地方など寒冷地の在来品種はこの夏ネギ型品種です。

これらの夏ネギ型品種は一般に品質がよく、特に7~8月は根深ネギより商品性が高く収量もあがります。しかし夏ネギ型品種は一般に分けつし、葉鞘部は褐色に着



ネギの品種と球根形成

左千住系 右東北在来品種（分けつし球を形成する）色し、葉鞘の長さは根深ネギより短いものです。今後これらの欠点が改良されればその需要が伸びると思います。特に東北、北海道のような冷涼地帯は夏ネギの特性を生かす産地になるものと思います。

第2の冬ネギ型品種は冬も休眠せず、条件さえよければ生長を続けます。そこで温暖な地方では冬も収穫が続けられます。しかし寒地での耐寒性は劣ります。

この中には九条ネギなどの葉ネギと千住ネギのような根深ネギとがあります。九条ネギはいわゆる白根の部分が千住ネギより短いが全体に質が軟く葉身、葉鞘共利用されます。この仲間は数本に分けつしますが土寄せ軟化を主としない葉ネギですので問題になりません。

千住系のネギは葉鞘部が長く、分けつは少なく土寄せ軟化すると食味もよく、日本のネギの代表的な品種群になっています。

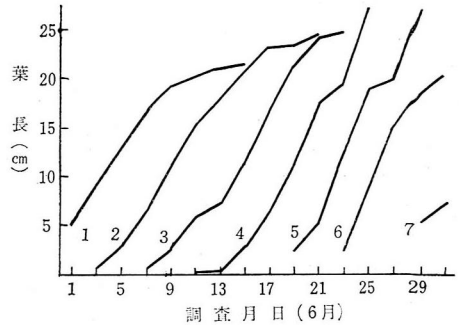
以上のほか実際には両者の中間的な品種があります。東日本の加賀、松本、岩槻などは夏ネギに近い中間型の品種で冷涼地帯で作られます。また葉ネギと根深ネギとの中間的な越津のような品種も成立しています。

## ニラの生態的特性

ニラの生活史 ニラは春から秋まで生育し続け夏季に休眠はみられません。そして秋から冬にかけて浅い休眠に入ります。ニラは元来耐暑性の相当強い野菜ですが冬に休眠に入るので耐寒性も強いわけです。このようなニラの1年間の生活状態を山形県で調査してみました。

まず4月になると新葉が萌出てきます。そして新葉の展葉と葉の伸長は温度の上昇に伴って盛になり、秋まで伸び続けます。ただ盛夏期には温度が高すぎるため生育が幾分にぶります。

新葉の出方を6月に調べたところ第1図に示したよう



第1図 新葉出葉と葉の生長の状況

(数字は葉位, 6月1日~7月1日)

に4~6日毎に1葉ずつ新葉が展葉し、新葉は1日当たり2cm前後生長しました。古い外葉は逐次枯れますが新葉の出方の方が多いので株当たり葉数は逐次増加します。

なお8月上旬から10月にかけて分けつ芽が形成されます。このため株当たり葉数はさらに急速に増加します。

しかし9月中旬以降は葉の生長が緩慢になり、在来品種では10月中旬以降は新葉が全く展出しなくなります。したがって古い葉が枯れるにつれて葉数は減少し、一方葉の生長も10月下旬には停止し、地上部はやがて枯れます。このようにしてニラは浅い冬の休眠に入ります。

(第2表)

ニラの休眠は短日と低温によって誘起されると思います。そして分けつ芽の分化は温度や日長よりも株の内的条件による点が大きく、株がある葉数に達すると始まり、その後は一定の葉数ごとにつぎの分けつ芽が分化すると思われる。そして新葉の分化や生長は主として温度との関係でおこると思われる。

葉の生長適温 ニラの生育適温は従来明確にされていませんが促成栽培では18~20℃が適当といわれています。筆者が種々の温度条件で育てたニラの葉の生長状態を調査したところ、5℃でもわずかに伸びます。そして5~25℃の範囲では高温ほど生長量は大きい結果が得られました。しかし25℃区は葉が細くなり、葉数は15℃区

第2表 秋季における生長停止の状況

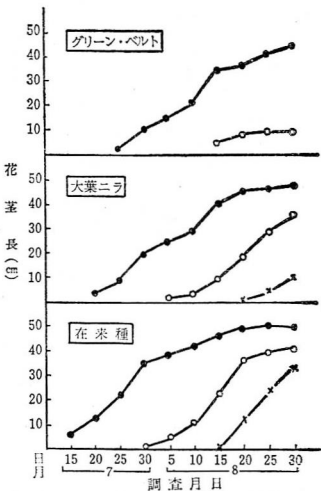
品 種	株 当 り 分 け つ 数			新 葉 出 葉 数				生 長 量 - cm		倒 伏 %
	月 日	9.1	10.1	11.1	9.1	10.1	11.1	12.1	11.1	
グリンベルト	1.1	2.4	3.0	5.4	4.8	1.6	2.0	5.9	2.6	0
蒙 古	1.7	2.0	2.1	5.0	2.4	0.6	0	4.2	0	80
大 葉	2.0	2.4	2.4	5.2	2.2	0.2	0	4.1	0	85

よりむしろ少なく、設定温度のうちでは20℃が最も順調に生長しました。これらの点からみてニラの生長適温は20℃前後とみてよいようです。

第3表 温度と葉の生長 (6月24日開始, cm)

日数	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	無処理
5	0.5	2.1	4.7	11.3	12.9	10.7
7	0.9	3.3	7.9	14.1	15.5	12.8
10	1.7	5.2	13.3	16.2	—	16.3

花芽の分化・発育 葉を収穫する普通のニラ栽培では抽たいは好ましいことではなく、この点から実生株がよく使われます。しかしニラは花蕾も野菜として珍重されます。そのような花蕾用の栽培では花芽の分化・発育と環境条件との関係を十分知っておくことが必要です。ニラの花蕾は6月上旬から分化し始め、その後約3葉ごとに第2次、第3次の花芽が分化します。そしてこれらの花芽はその後発育して7~8月に抽たいします。しかし9月上旬になると普通の品種は花芽を分化しなくなります。(第2図)

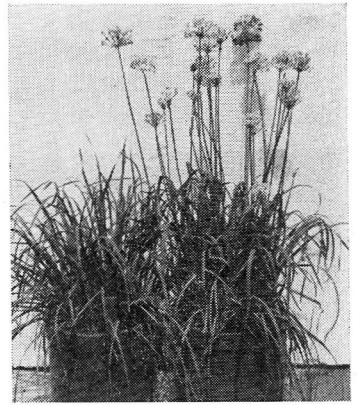


第2図 ニラの第1, 2, 3次花序の生長状況

必要なためと思われる。たとえば春先株を温室に入れて萌芽期を早めると抽たい期も早くなります。花芽分化は気温が15~18℃の頃から始まり、温度も関係すると思われる。しかし花芽分化には葉数や温度が関係するだけでなく日長の影響も大きいことが知られました。たとえば5月上旬より以前から8.5時間日長の短日条件にしますと普通の品種は全然抽たいしません。そして短日処理を7月末にやめて自然日長にしたところ9月末には葉鞘内に1cm前後の花芽がみられ、この花芽は翌春抽たいしました。この実験結果からみてニラの花芽は長日条件で分化することが分りました。

品種による特性の違い 以上ニラ品種全般の特性をあげました。しかし品種によってかなり違う点もみられます。まず休眠性ですが最近栽培が急速に増加したグリーンベルトは晩秋になっても休眠はみられません。勿論温度

が低くなれば生長は停止しますが温度を上げてやるとすぐ生長を始めます。グリーンベルトはこのように休眠のない暖地型の品種ですから酷寒地では越冬力が弱い恐れがあります。しかし冬の促成栽培には適していません。なお後で述べるテンダーポールも休眠しない暖地型の品種です。



日長条件とニラの抽たい

第2に花芽分化の条件に著しい品種間差異がみられます。グリーンベルトは花芽分化のために多くの葉数を必要とするためか花芽分化期が他の品種より遅く、このため第3次花芽はほとんど形成されません。

一方花蕾用品種のテンダーポールは葉が6葉程度にすぎぬ小さな実生苗で第1次の花芽を分化し、その後もほぼ2葉ごとにつぎの花芽を分化します。そして他の品種と違い短日条件にしても花芽が分化します。したがって秋から冬にも暖かければ花芽を分化し、温室内で栽培すると冬中つぎつぎに抽たいします。このようにテンダーポールは1年中長日条件にならない低緯度地帯に適応した品種と思われる。

生態的特性と周年栽培 ニラの消費は近年急速に増大しています。そして早出しものが単価が高いためトンネル栽培が各地で行なわれるようになり、消費の増加に伴い周年利用の傾向が生れています。

ニラの生育適温は前に述べたように20℃前後ですから早出しのトンネル栽培は暖地が適地です。この際の品種としてはグリーンベルトや大葉種が適します。しかし遅出し栽培の産地は現在あまり見当たりません。今後は東北や北海道などの冷涼地帯で栽培法を工夫すれば新しい作型と遅出し産地が生れるものと思います。

つぎに花蕾の消費は現在まだ大衆化されていません。しかし花蕾の味は格別です。今後品種と栽培技術とをうまく組み合わせれば新しい野菜として消費が増大するものと思います。