

ユズ

1. 原生地と伝播

1) 原生地と伝播

ユズの原生地は長江（揚子江）上流といわれる。

『山海経』（BC3世紀）に柚の記載がみられる。しかし、この柚が現代のユズか、香橙か、黄皮酸橙であるかは明らかにされていない。現在ユズは中国の江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、四川、雲南、貴州の各省に分布している。

わが国にはかなり古い時代に渡来し、奈良、平安時代には既に植えられていたことが、古文書の記載から推察できる。日本には、中国から朝鮮半島を経て渡来したと考えられている。

2) わが国における栽培状況

ユズの栽培面積は、平成2年の2.081haを境に微減傾向にあり、平成15年の栽培面積は1,875ha、生産量は15,071tである。ユズは宮城県から鹿児島県に至る多くの県で栽培されており、主産県は高知県の577.5ha、徳島343.1ha、愛媛県181.3ha、宮崎県129.7ha、大分県91haである。その他、埼玉県、山梨県、和歌山県、兵庫県、島根県、山口県、福岡県、熊本県、鹿児島県も100t以上の生産量を上げている。

2. 分類と品種

1) 分類

ユズは、ミカン科カンキツ属に分類される。田中長三郎の分類によれば、ユズは後生カンキツ亜属・ユズ区・原始ユズ亜区に分類され、学名は *Citrus junos* Sieb ex. Tanaka である。染色体数は $2n=18$ である。

なお、スィングル (W. T. Swingle) は、前述したようにユズをイーチャンパペダと中国の栽培種のマンダリンとの自然交雑により生じたものとして、種に認めていない。

2) 品種

ユズは古来実生繁殖されており、かなりの系統分離があるものと思われる。徳島県での調査に基づき、音井格はユズの品種・系統を次の3つのグループに分けている。①無核種：多田錦、②早期結実種：山根、東地、③普通種：古野、木頭6号、木頭7号、海野、走川、殿川、和田、椎本。

各品種については、『特産果樹』を参考のこと。

3. 形態と生理・生態

1) 形態と生理

(1) 樹の特性

樹勢は強い。直立性でかなり大木になる。結実期に達した樹の春枝の長さは5~70cmで、一般に細い。枝梢はやや粗生の方である。実生はトゲを有するが、系統によってはほとんど認められず、長い春枝に1.5~5mmのものが生じるだけのものもある。葉はやや小さく、葉身は長さ約60mm、幅30mm程度である。翼葉があるが、その大きさは葉の生育時期、枝の勢いによりかなり変異する。

花は単生する。花弁はおおむね白色だが、わずかに紫色を帯びる。新芽も薄く紫色を帯びる。

耐寒性はカンキツの中で最も強い。ヤノネカイガラムシには抵抗性である。また、かいよう病にも抵抗性であるとみなされており、そうか病にもかなり強い。CTVには罹病性である。

(2) 果実の特性

扁球形で、横径60~65mm、縦径50mm程度である。果実重は普通90~120gであるが、大果系は130g程度になる。果頂部はやや平らで、花柱痕が凹み、周囲に凹環があるが、はっきりしないものもある。果梗部もやや平らで、果梗の付着部は凹み、比較的明瞭な放射状溝がある。果面は油胞が凹み、凹凸が激しく粗い。

果皮はやや厚く5~6mmで鮮黄色だが、12月まで樹上におくと濃い黄色になる。果肉が軟弱で、かつ果肉外周のじょうのう膜が薄いため剥皮はやや難である。特有の芳香を持つ。果皮、果肉ともナリンギンを含むが苦味は感じない。油胞の大きさは中程度で、密度は中~やや密である。

果皮がやや厚く果心部が大きく、種子が大きく多いため、果汁歩合は温州ミカンに比べてはるかに低い(15~20%)。果肉は淡黄色である。

果汁中の酸濃度は6%程度である。8月下旬に6%台に達し、着色期まではほぼ一定である。酸組成は90%近くがクエン酸で、10%弱のリンゴ酸の他、微量のギ酸、コハク酸等を含んでいる。糖濃度は2.5~3.0%である。

含核数は多く、20～30（平均 26）個。種子は厚みがあり、丸く大きい。胚は多胚（平均 4.9 個）である。

結果習性は他のカンキツと同じである。隔年結果性は強い方である。

2) 気象と土壌

(1) 気象

カンキツの中では、ユズの耐寒性はカラタチに次いで強く、岩手県から秋田県を北限にしている。他のカンキツに比べやや冷涼な所がよいが、冬の極温は -7°C 位までの所が適地といわれている。

日照条件は南面、西南面のよい所より、幾分抑えられる東北面ないし北面の傾斜地の方が、果実品質はよいといわれている。風当たりの強い所は、果実の外観を損ねやすい点、落葉を助長する点から見て好ましくない。

(2) 土壌

土壌に対する適応性はかなり広いと考えられるが、乾燥の激しい土壌、地下水位の高い場所は好ましくない。ユズの生育、果実生産には土壌水分の多い方がよいといわれ、温州ミカンのように、水不足気味にして品質を高めるようなことは、基本的には考えなくてよい。むしろ、保水性を高める土作りが必要と思われる。

4. 栽培管理

1) 結実管理

前述したように、ユズは隔年結果性が強い方である。その対策は土壌管理、整枝・剪定まで含めて考えなければならないが、最も重視すべきことは、結実管理である。ユズは幸い青玉果も商品性があるので、豊作年はより早期から摘果を兼ねた青玉果の採収をすべきであろう。青玉果にも需要の限界があるので、慣例の摘果を軽視してはいけない。

摘果の方法は他のカンキツと変わらないが、程度は100葉に1果程度である。ユズは外観が特に重視されるので病虫害の被害果、風ずれ等による傷果、奇形果を徹底して除去する。

直射日光が強く当たる上部の外周果は、日焼けや凸型の虎斑症の発生が多いため、秀品乗率を高めるためにこれらは摘果した方がよい。青玉果として出荷する場合は缺を用い摘果する。

ユズの花粉稔性は高く、自家不和合性も知られていないので受粉樹の混植は不要である。

2) 植栽

樹高のコンパクト化や作業性等から、カラタチ台のユズを栽植する。植え付けの方法は、他のカンキツと同様でよい。苗は1～3年生を用いるが、大苗の方が結実期までの期間が短縮できる。しかし、トゲが多いので、大苗の定植は他のカンキツに比べ大変である。

3) 樹形と整枝・剪定

ユズは直立性が強い品種であるが、栽培管理上、樹高は3m程度に抑えたい。その場合には、カラタチ台苗木を植え、整枝・剪定により樹高率（樹高/樹冠径）を1前後に保つ。

ユズはトゲが多いので、管理作業が大変である。そこで、樹間に0.5～1mの空間を作り、独立樹にするとよい。また、トゲをこまめに取り除き、トゲなしの樹の状態にする。

樹形は誘引を併用して、開心自然形に仕立てる。主枝は3～4本設定して骨格を作るが、若木時代は多くの徒長枝が発生するので、その徒長枝をいかに管理するかが重要である。

4～5年生の段階では骨格を作り、その後は、生産しながら開心自然形を維持する。樹が落着くまではかなり徒長枝が発生するため、芽かきをしながら除去し、一部のものは結果母枝として利用する。また、徒長枝を利用して垂主枝の更新も行う。結果母枝としての春枝は、長いものより5～10cm程度の中位のものが優れている。

側枝の剪定は、徒長気味の上向枝や内向枝に芽かきや捻枝を行うとともに、早目に取り除くことを心掛ける。もし、3年生以上の太い上向枝や内向枝ができた場合には、少し緑枝を残して切り、主枝や垂主枝の太い枝に直接傷口を作らないようにする。

4) 肥培管理

カンキツの中では、ユズは多肥を必要とする種類である。施肥は春肥重点より夏肥、秋肥重点の施肥体系の方が樹勢もよく、収量が多くなり、さらに夏肥重点により隔年結果が軽減される傾向がある。

夏肥・初秋肥が多いと着色は遅延するが、果実の品質には影響しない。礼肥は気温の低下する前に、収穫と並行して施用する。

ユズの良品果を生産するためには、樹勢を強く維持する必要がある。そのため、冬期の深耕による土壌改良と根の活力の維持、及び有機物投入による土壌の物理性の改良は重要である。また、どちらかといえば乾燥を好まないため、敷草による土壌水分の維持も大切である。

5) 生理障害の対策

ユズの外観を著しく損ねるものに、かいよう性虎斑症がある。ステムピッチングの発生度と関係があるといわれているが、完全には究明されていない。症状は7月中旬から発生し、果皮表面から脂がでて、その跡がかいよう状になる。2種の症状が知られており、油胞と油胞の間がくぼむものを凹症(型)、油胞が少し潰れて白色になったものを凸症(型)といっている。凸型のものは7～8月に発生し、凹型のものは9月以降発生する。

梅雨明けの乾燥時に発生が多く、日陰で樹勢の強い樹に発生が少ない。また、若木の方が成木に比べ発生が少ない等、樹勢や水分生理との関係も考えられる。一方、直射日光が強く当たる位置の果実に発生が多いこ

とから、光の質とか強度との関係も考えられる。いずれにしても、商品性を大きく左右する問題だけに解決が急がれる。

今まで対策として、夏期に水不足にならないようにすること、土壌管理を十分に行い樹勢を強く保つこと、ウィルスフリー苗による健全な苗木の育成等が主な対策である。

6) 病害虫防除

主要病害はそうか病、黒点病、灰色かび病で、かいよう病は問題ない。青玉果を出荷する場合は、残留農薬の基準に合うように農薬散布を止めなければならない。これらの病害以外にCTVが問題になる。ユズはCTVに対してかなり感受性が高く、果実の虎斑症と関係があるとされており、対策が急がれている。現在、無毒化苗を作り弱毒ウィルスを接種した免疫利用による防除法が研究されている。この方法が確立されるまでは、樹勢の強い、ステムピッチングが少ない健全母樹からの苗木育成を行い、被害を最小限にしたい。また、土壌管理を十分に行い、樹勢が落ちないようにしなければならない。

ユズはヤノネカイガラムシには抵抗性があるが、ミカンハダニ、訪花昆虫の被害が大きい。この他、近年、カンキツ全般でカミキリムシ（天牛、ゴマダラカミキリ）が問題になっている。ユズの実生では被害が少ないが、カラタチ台の場合は被害を受ける。虫の飛来がみられる園では7～8月に根元へ専用の殺虫剤を散布する。また、地際部、主幹部の点検と捕殺、殺卵を行う。ヨコバイの吸汁による被害も目立つ。これは、着色期に加害するので、虫の発生消長を見ながら防除する。

5. 消費

1) 収穫と調整

収穫は、青玉果としての出荷用（9月下旬～10月上旬までが主な採収期間）、貯蔵用（長期間貯蔵には、早目の5～6分着色果を、短期貯蔵用には7～9分着色果を採収）、加工用、黄玉生果用（完全着色果で浮き皮の進んでいるもののうち、外観のよいもの）に分けて採収する。

加工用は、主に果汁の酸味を利用するものと、果皮の香りと色を利用するものに大別される。しかし、圧倒的に果汁用が多い。果汁用には、貯蔵用果実を選別した時の規格外のものも利用されるが、完全着色前の外観不良果を採収し、果汁用にする。

2) 加工と利用

加工品の大部分は果汁（ユズ酢）である。葉付きのユズもユズ釜用等の特殊な需要があり高価に販売されている。ユズみそ、果実酒、ユズコショウ、ユズのハチミツ漬、ユズ皮のみりん漬、ユズこんにゃく等に加工作れる。その他としてリンゴ、バナナ等果物、野菜の変色防止、金属食器の洗浄、湯のみの茶渋取りに利用できる。また香りがよいので、魚の生ぐささとか冷蔵庫の臭い消しにもなる。部屋とか車内におけば香りを楽しむことができる。