

スダチ

1. 原生地と産地形成

1) 原生地と伝播

スダチは古くから徳島県下で庭先果樹として植えられ、利用されてきた。しかし、その起源については明らかでない。スダチは『大和本草』（貝原益軒、1708）に、リマンという名称で記載されており、これが最も古いスダチの文献とされている。徳島県下には現在もスダチの古木が各地に散在している。スダチは漢字では酢橘、酸橘、酢立、酢断、巢立等が当てられているが、田中諭一郎は、スダチは酢橘の意味で、古来果汁を酢として料理用に供するためであるとしている。

スダチは従来からその成立には、ユズが関与しているものと考えられてきた。アイソザイム分析ではユズに特有の遺伝子がスダチにも見出されており、また、精油成分の分析でも、ユズとスダチの近縁性が明らかにされている。

2) わが国における栽培概況

スダチの栽培は古くから行われてきたが、現在のような園地での本格的な栽培が始まったのは昭和 30 年代以降である。それ以前は農家の宅地内や空き地、畦畔に 1、2 本程度放任的に栽培し、自家消費中心の利用で、栽培面積は少なかった。昭和 6 年には栽培者は 380 人、樹数 1,000 本、換算面積約 4ha で、生産量 26.25t であった。

スダチの栽培面積は、昭和 40 年代は緩やかな増加で、昭和 40 年代初期には 150ha 程度であった。昭和 54 年から始まった温州ミカン園転換促進事業、昭和 56 年の寒害後の苗木導入事業等により急速に拡大し、昭和 60 年には 500ha を超えた。平成 4 年には 660ha に達したが、その後減少し平成 15 年には 499ha となっている。

昭和 60 年頃から面積は少ないが佐賀県、広島県でもスダチの栽培が行われている。平成 15 年における主産県は、徳島県が 482.5ha（栽培面積の 97%）、次いで佐賀県の 5.6ha、高知県の 3.1ha、和歌山県の 2.3ha、

広島県の 1.9ha である。

2 . 分類と品種

1) 分類

スダチは、ミカン科・カンキツ属に分類される。田中長三郎はカンキツ属を花序の有無により、初生カンキツ亜属と後生カンキツ亜属に分け、さらに前者を 5 区（節）、後者を 3 区に分けている。スダチは後生カンキツ亜属のユズ区に属する。ユズ区には 11 種が含まれ、それらは原始ユズ亜区（イーチャンチーの 1 種のみ）、真正ユズ亜区（スダチ、ユコウ、ユズ、ハナユ、モチユ、ナオシチ（タクマスダチ）、ヘンカミカン、イーチャンレモン、カボスが生まれ、いずれも独特のユズ香がある）、擬ミカン亜区（コウライタチバナの 1 種のみ）の 3 亜区に分けられている。スダチの学名は *Citrus sudachi hort. ex Shirai* である。

2) 品種

歴史が古いため実生によって増殖されたり、偶発実生や枝変わりにより種々の系統が見られる。安達義正は、トゲと種子の有無によって無刺有核種、無刺無核種、有刺有核種、有刺無核種の 4 つに分類している。有刺の系統はトゲが大きく栽培管理上問題があり、無核系は小玉果のため販売上不利である。無刺系は全くトゲがないのではなく、小さなトゲがある。

徳島県では経営上最も適した系統として無刺有核種を推奨している。その中でもハウスに適した早熟系、貯蔵に適した晩熟系に分けられる。今後は利用面からみて、無刺無核系の大玉で香りの高い系統の選抜が、生産・消費面から要望されている。

（ 1 ）無刺有核種

一般にメンスダチと呼ばれ、葉は披針形であるが先端が丸味を帯び、トゲは少なく、あっても短くて小さい。現在栽培を奨励されている系統は全てこのグループに属し、‘徳島 1 号’‘本田系’‘神山 4 号’等がある。果実は有刺有核系よりやや小さいが、果面は滑らかで果皮が薄く、果汁量も多い。施設栽培用としては早生の‘本田系’が奨励されている。

徳島 1 号

昭和 29 年頃に無核スダチ調査の折、徳島市渋野町で選抜され、昭

和 50 年に命名され、県の奨励品種となった。トゲは極めて短く、トゲのない枝梢も多い。葉は比較的大きく、本葉は楕円状披針形で長さ 6~8cm、幅 3.5~4.0cm で、小形の翼葉がある。

果実重は 25~35g で、LL 級果中心で大玉に揃う。房成果率も低くハゲ果（接触面が黄白色になった果実）は少ない。果皮は滑らかで、果皮の薄さは中位、種子は 5 個程度で中位である。果汁は早くから多く、香気は高い。着色期は 9 月中旬でやや早く、早生的な性質を持っているが、貯蔵性も高い。

本田系

昭和 47 年に徳島県農林水産課の小河宏らが、徳島市渋野町の本田清次の園地から選抜した。渋野町、上八万町一帯で栽培されている。本葉の大きさは、6~7cm、幅 2.5~3.0cm で、翼葉は小さい。

果実重は 27g 程度で、LL 以上の大玉が揃い、果皮は薄く緑色度がやや薄い。枝梢のトゲは小さくて数少ない。豊産性で玉伸びが早いので、5 月中旬出荷のハウス栽培や 8 月中旬以降からの早期出荷用に適する早生系である。種子は 1 果当たり 5~6 粒で、果汁は多く酸味が強い。

神山 4 号

昭和 50~52 年に名西郡神山町果樹研究会によって選抜されたものである。神山町鬼籠野字坂瀬川の森惇夫のスタチ園に 1 樹だけトゲが小さく、房成、葉陰によるハゲ果は少なく、緑色果で秀品率が高く、貯蔵性も高い系統が見つかり、神山町の推奨優良系統に指定されている。

その他、‘緑香系’‘芝原系’‘林’‘酒井’‘片岡’‘谷本’‘藤木系’等がある。

(2) 無刺無核種

種なしスタチと呼ばれ、トゲは無刺有核系の‘徳島 1 号’より小さく無刺の枝梢も多い。M 級以上の大きな果実には種子は 0~2 個含まれるが、S 級以下の小さな果実はほとんど無核である。‘新居系’‘佐藤系’の系統があるが、有核種に比べてかなり小さいため、市場の評価が低い。収量も少なく収獲に多大の労力がかかるため、ほとんど栽培されていない。しかし、消費者から無核スタチの生産の要望が強いため、今後本種

の大果系統の育種選抜が期待される。

‘新居系’は、徳島市八多町仕出の新居伝太郎の園地で、キンカンにスタチを高接ぎした中から枝変わりとして生じたものである。‘佐藤系’は、徳島市渋野町の佐藤一の100年近くになる古木の枝変わりである。

両系統とも果実が小さくM級以下が約80%程度である。種子が少ないので果汁量は多い。着色は遅く9月下旬より緑が退色する。果皮は薄く平滑であるが、香気は有核系統より劣る。両系統は枝梢が細く、トゲが小さい等よく似ているが、‘新居系’が樹勢強く、わずかに大玉果率が高い。

(3) 有刺有核種

一般にオンスダチと呼ばれ、在来の古木に多く、葉は先端が漸尖となり、長くて太いトゲが発生する。樹勢が強く豊産性で果実は大きい、果皮が厚く果面が粗い。系統として‘大東’‘速水’等があるが、トゲが大きいため栽培品種として普及性は低い。

(4) 有刺無核種

有刺有核種と同様に樹勢が強く、長く太いトゲが多く発生する。完全な無核ではなく、種子は0~2個含み果実は小さい。‘森岡系’があるがトゲが大きいため、普及性はなく栽培されていない。

3 . 形態と生理・生態

1) 形態と生理

スダチは開張性の小高木で、樹姿は扁球形である。生育は緩慢であるが、樹齢を経ると樹高 5m に達する大木になる。他のカンキツと同様に春、夏、秋に新梢が発生する。春の発芽期は温州ミカンに比べてやや早い。春枝は短く、5~10cm のものが多く、節間は短い。枝には 0.5~1cm のトゲを生じるが、トゲの少ない系統も見出されている。夏枝は春枝に比べて徒長的に生長するので、幼木時代の樹冠拡大には都合がよい。

葉は細身で小さく先端が尖り、節間は短く葉身は薄い。葉縁に浅い鋸歯があり、葉柄部にやや大きい翼葉がある。秋冬期に旧葉が黄変して落葉しやすい性質があり、特に、結果過多樹等の樹勢の衰えた樹ほど著しい傾向がある。

花は 5 弁で結果枝に頂生またはえき生し、花蕾は初め淡紫色を帯びるが、開花直前にはほぼ白色となり、5 月中・下旬に開花する。自家和合性であるが、有核系は単為結果しない。スダチは結実率が高く、特に長さ 1~5cm の短い結果母枝で高い。隔年結果性は低い。これは果実肥大途中に収穫し、樹勢の回復が早いためと考えられる。

果実は扁球形で、収穫適期の果実重は 30~40g であるが、肥大が止まる 11 月上旬には 50g にもなる。じょうのう数は 8~11 である。含核数は系統により異なり、平均 6~10 粒の有核系と 1 粒前後の無核系がある。無核系は果実が小さいために、ほとんど栽培されていない。果皮は 10 月上旬から緑色が抜け始め、10 月下旬~11 月上旬に完全着色し、橙黄色になる。

糖度は 8 月下旬頃に最大となり、9~10 月にかけて急減し、10 月上旬には 8~9% 程度となる。酸含量は 9 月上旬頃に最も高く 6~7% で、クエン酸が 95% を占め、次いでリンゴ酸で、その他は極微量である。以後酸含量は漸次減少し、10 月には 5% 台になる。果汁歩合は果実の発育につれて増加し、10 月上旬頃に最大になる。

果皮の単位面積当たりの香気成分量は、8 月収穫で最大となる。また、1 果実当たりの香気総量は 9 月で最大となり、香気量は 10 月以降果実が

黄色になるにつれて急激に減少する。即ち、スダチの収穫時期に当たる8月下旬～9月下旬は酸含量も高く、果皮も緑色で香りも高いことになる。さらに、スダチ果汁の香気成分は、カボスや他の香酸カンキツに比べて遙かに多く、その種類も豊富であることが最大の長所である。

2) 気象と土壌等

カンキツの中で、カラタチ、キンカン、ユズは樹体の耐寒性が強いことで知られているが、スダチも同じ位に強い。また、スダチは初秋に果実が未熟の状態に収穫されるので、果実については耐寒性を問題にする必要はない。年平均気温が14℃以上あり、冬期最低気温が-5℃以下にならない所が適地である。果実の生育期を通してある程度温度較差が大きい方が、酸含量が高く、香りの強い果実が生産できる。

スダチは果実の外観が重要視されるので、風ずれ等の対策が必要である。また、生育期の強風はかいよう病の発生を助長する。さらに秋冬期に葉が黄変し落葉しやすい性質があり、特に冬期の低温と寒風によって一層助長されるので、防風林、防風垣の設置が欠かせない。

土壌条件としては、南に面した緩傾斜地で、耕土の深い排水良好な腐植の多い肥沃地がよい。このような園地では、樹勢がよく、収量も多く、緑色の濃い品質のよい果実が生産される。平坦地で地下水位の高い園地では、樹勢が弱く、果皮が厚く、果面が粗くなり、果汁が少なく品質が劣る。土壌酸度はpH6程度の弱酸性が適する。

スダチは温州ミカンに比べてかいよう病に弱いので、防風対策とともに適期の防除が必要である。そうか病に対しては中程度の抵抗性を示し、温州ミカンより強いがユズよりは弱い。カンキツトリステザウイルス（CTV）に対しては比較的強いと思われる。

5 . 消費

スタチは果皮の緑色が濃く、果汁が豊富でクエン酸含量が高く、香りの強いことが重要である。露地栽培での果実の収穫は果汁が十分出るようになる8月下旬から、果皮の着色が始まる前の9月下旬までの約1カ月間に行う。貯蔵用果実の収穫は9月上旬・中旬（満開後110～120日）が適期である。収穫時期が早くなるほど貯蔵中に低温障害が出やすく、遅くなると果実の黄化が早くなる。

厚さ20～25 μ のポリエチレンの小袋(果実2kg程度)に果実を密封し、5程度の低温で貯蔵すると、3月まで貯蔵することができる。加温ハウス栽培の収穫期は4～7月、無加温ハウス栽培では7～8月が収穫期である。ハウス栽培と貯蔵技術の開発により、スタチの周年供給体制が確立されている。

スタチの果皮、果汁を料理に添え、色、味、香りを楽しむ人々が増えている。果皮、果汁から出る爽やかな香酸味は、料理を大いに引き立てる。特にスタチは、魚との調和が他の香酸カンキツをしのいでいるといわれる。

徳島県におけるスタチの果皮及び果汁等を利用した加工品目は84品目に及び、その中でもスタチの酢は料理用天然酢としての価値が高く評価されている。また、醤油や調味料を加えてポン酢が作られる。

スタチのよく合う料理として、焼き魚、刺身、湯豆腐、やっこ豆腐、焼きマツタケ、土瓶蒸し、茶碗蒸し、漬け物、味噌、イリコ等がある。

4 . 栽培管理

1) 栽植

一般にスダチの台木には、カラタチが用いられている。樹冠の拡大が遅いので、栽植距離は比較的狭くてよい。早期収量を上げるために、計画的な密植栽培を行うのがよい。3m×2mの並木植えとし、逐次間伐を行い、最終的には3m×4mとする。初期生育が緩慢なので、できるだけ大苗を定植するのがよい。植え付け時期は発芽前の3月下旬～4月上旬で、方法は他のカンキツと同じである。

2) 整枝・剪定と摘果

(1) 整枝・剪定

樹形は、開心自然形が基本となる。幼木期は整枝が中心で、剪定を軽くして樹冠の拡大を図る。2～3年生時から、将来の樹形を考えて枝の配置に心掛ける。主枝、垂主枝の本数を多くしないようにし、太枝の独立を図り側枝はなるべく短くし、下垂枝を作らないようにする。また、スダチにはトゲがあるので、収穫時に作業しやすくなるように心掛けて剪定する。

(2) 摘果

果実の肥大途中で収穫するので、隔年結果性は低い。果実肥大促進と品質の向上を目的として、7月上旬から葉果比が5～10枚程度になるように、傷害果、奇形果、密着果を中心に摘果する。スダチは短い結果枝に団子状に結果しやすく、果実同士が密着し日光の当たらない部分が黄白色となって商品価値が低下する。また、果実の上に葉がかぶさっていると果面が黄白色になるので、摘果、摘葉を行って秀品果生産に努める。

3) 肥培管理

夏期の乾燥は果実肥大を悪くするので、乾燥の程度に応じて灌水を行う。スダチは年間を通じて、肥料が効いている状態にするのがよい。秋冬期の黄変落葉の軽減には、多肥条件がよい。土壌酸度は、pH6を目標に苦土石灰を施して矯正する。

4) 病虫害防除

病害では、かいよう病、そうか病、黒点病が防除対象となる。害虫で

は、カイガラムシ類、ミカンハダニ、ミカンサビダニの他、カネタタキ、シャクガ、コアオハナムグリ等、障害果の原因となる害虫が防除対象となる。それぞれの病虫害に対して、適期防除を行う。

施設栽培では、かいよう病と灰色かび病の防除が重要である。かいよう病は展葉期とビニル除去後の秋枝に発生しやすいので、防除する。灰色かび病は施設内が無風のため、開花後花弁が脱落せずに発病し、果実の外観を悪くするので、落弁期に防除を行う。