道産加工用トマトの品質と未熟果の活用

機械収穫を想定して栽培された加工用トマト未熟果の活用
山田　加一朗

○道産の加工用トマト「なつのしゅん」の未熟果（青果）は、リコペン、グルタミン酸が少なく、酸度が高いことが分かりました。
○未熟果（青果）の活用方法として、歯ごたえや酸味を生かしたレリッシュ（ピクルス加工品）とホットソース（調味料）を試作しました。

背景と目的

日本で栽培されるトマトは、生食用と加工用に大別され、加工用トマトは、生食用トマトとは異なり、果皮が硬く、リコペンが多いのが特徴です。近年は、需要が供給を上回る状況が続いていますが、生産者の高齢化や人手不足で生産量は減少傾向にあり、そのため栽培における省力化・機械化が検討されています。そこで、本研究では、機械収穫を想定して栽培された加工用トマト「なつのしゅん」の品質について調べ、また、機械による一斉収穫で混獲される未熟果を活用する検討を行いました。

成　果

(1) 加工用トマト「なつのしゅん」の品質

平成29年産加工用トマト「なつのしゅん」の成熟果（赤熟果）および未熟果（青果）の成分分析を行いました（表１）。「なつのしゅん」の赤熟果のリコペン量は、既存品種「すずこま」、「にたきこま」に比べ遜色なく、JASに定められた原料基準値を満たし、トマト加工品の原料として利用可能でした。青果は、赤熟果に比べ、リコペン、グルタミン酸は少なく、酸度が高く、糖度は同程度でした。官能評価でも、分析結果と同様に赤熟果に比べ、酸味が強く、うま味と赤色が少ないとの評価で、その他に苦味や青くささを指摘する評価もありました（図1）。

表1 平成29年度産加工用トマトの品質成分

品種	産地	熟度	リコペン (mg/100 g)	酸度 (%)	糖度 (Brix %)	グルタミン酸 (mg/100 g)
すずこま	岩見沢	赤熟果	7.1	0.41	4.8	275.4
にたきこま	岩見沢	赤熟果	7.7	0.53	5.1	246.2
なつのしゅん	岩見沢	赤熟果	8.9	0.44	4.4	260.1
なつのしゅん	岩見沢	青果	-	0.49	4.3	10.8

試料は10個体，1個体当たり3反復で分析した。　　－：検出限界以下

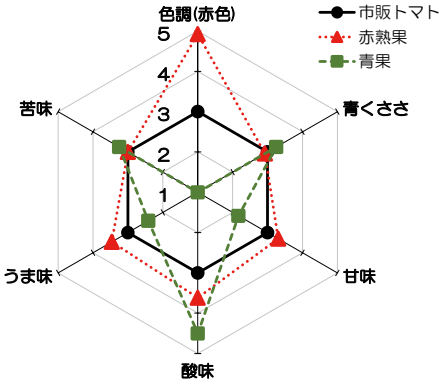

図1 「なつのしゅん」の官能評価（n=13）
市販トマトを基準3として1:弱い～5:強いの5点法で評価

(2) 未熟果の活用方法の検討

青果の酸味と果実の硬さを活かした加工品として、レリッシュとホットソースを試作しました（図2、写真１）。青果の特徴である苦味と青くささは加熱により低減され、風味は良好でした。またレリッシュは青果の特徴である歯ごたえが残った仕上がりとなりました。

未熟果にはトマチン（有害成分）が含まれており、熟度の進行に従って減少することが報告されています。未熟果を利用する際にはトマチンの含量に留意した製品開発が必要です。

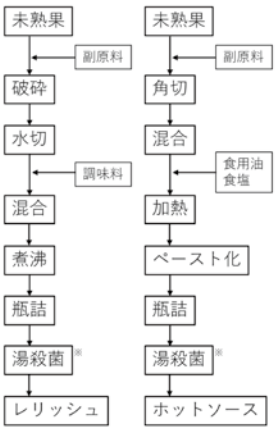

図2 未熟果の加工品製造工程

写真1 未熟果（青果）の加工試作品
（左：レリッシュ、右：ホットソース）

平成29年　日本育種学会・日本作物学会北海道談話会年次講演会　口頭発表
令和２年　食品加工研究センター研究報告　第15号

研究担当部
食品開発部　食品開発グループ
０１１－３８７－４１１９