

トマト San Marzano 種および兼用品種の加工適性試験

松本宗人(農産製造学研究室)・寺田俊郎(農場)

Muneto MATSUMOTO and Toshiro TERADA

Experiments on the Processing Quality of San Marzano and Other Varieties
of Tomatoes Grown for Manufacturing and Edible Use

緒 言

寺田は数年前から加工原料用トマトの選抜育成をめざした研究を続けており⁽⁴⁾、まず、従来から栽培されている内外のトマトの品種を集めて栽培し、それらの加工原料としての適性について、栽培面の諸性状のみならず果実の成分面をも比較検討した。⁽⁵⁾ 本報には、昭和33年に行なつたいわゆるサンマルツァーノ種やイタリー種の専用3品種と大玉9品種のトマト果実の加工適性についての試験成績と、あわせて、生パルプのろ液の比重の温度補正表と、比重よりピューレー収率を算出する表とを報告する。各品種の間には種々の分析項目の値の上で相似や差異がみられたが、加工専用種といわれる小玉品種には大玉品種に比べて、粗繊維含量が高く、非還元糖量が高く、還元糖含量も多く、汁液量が少なく不溶固形分の多い傾向のあることや、小玉品種の SM 2 が種々の点で大玉品種の性格を帯びていることなどを確認した。

この試験は著者のうちの寺田が計画して供試各品種を集めて栽培し、分析は主として松本が担当した。パルパーを使用させていただいた付属農高に対し、また実験に協力いただいた田中朗君(当時学生)や島根女子短大の小松原紀子氏に深謝する。

材 料 と 方 法

材料：昭和33年夏、本学農場に栽培した下記各品種の果実の着色状態を肉眼でみて完熟とみとめたもの。コロモレッド、マーグローブ、清洲二号(以上は愛知園芸試より昭和32年入手)、信濃、栄(以上は長野農試桔梗ヶ原分場より昭和32年入手)、ボンデローザ、福寿二号、世界一、大型福寿(以上大玉品種)、SM 1、SM 2、SM 3(以上専用小玉品種)。⁽⁶⁾ いずれも試験は7月下旬から8月上旬の間に、本学付属農高の加工室と農産製造学研究室で行ない、収穫の翌日に供試した。

方法：4kg程度の試料をパルパー(節目5厘)にかけて破碎し、取得生パルプと廃棄部を秤量してこれらの

収率と処理損失量を算出した。

生パルプは、全固形分、全窒素、粗繊維、還元糖、全糖について定量した。ろ液は、比重、固形分、アミノ酸、総酸、pH、屈折糖度などについて定量測定した。

各試験項目の分析方法は既報⁽⁴⁾⁻⁽⁶⁾に準じたが、粗繊維は無灰粗繊維量とし、還元糖はベルトラン法によるグルコースとして、全糖は生パルプ50g付近を精秤して等量の1N-HClを加えて0.5N濃度で沸騰湯浴上に2時間水解し中和後除蛋白除鉛してベルトラン法にかけてグルコースとして、アミノ酸はホルモール法によりNH₂-Nとして、総酸はクエン酸としてそれぞれ表わした。またろ液の比重の温度補正は第2表(既報⁽⁴⁾の値を補間して作製した)を用いた。パルプの汁液量は、生パルプの水分量と、ろ液水分量(ろ液固形分を重量%に換算してえた重量%の値)とを用いて算出した。ピューレーの収率は、キャンベルスブックよりの値⁽⁷⁾を補間し、また重量%に換算して作製した第3表を用いた。この収率は生パルプに対する値を求めて後、生果に対する値も算出した。ピューレーの比重は一般に取引される1.040とした。固形分は生パルプもろ液も蒸発皿を用い平圧法によったが、加熱分解による減量の補正は行なわなかったため、減圧方式の値よりもやや低い値を示している。

結 果 と 考 察

結果は第1表のとおりである。生パルプの色調は、優、優-良、良、良-可、可の5段階を設定して肉眼で相対的に判定して次の成績をえた。

| | |
|----------|----------|
| コロモレッド：良 | ボンデローザ：可 |
| 福寿二号：優-良 | 世界一：可 |
| マーグローブ：可 | 清洲二号：良-可 |
| 信濃：優-良 | 栄：優-良 |
| 大型福寿：良 | SM 1：優 |
| SM 2：優-良 | SM 3：優 |

これらの結果より各品種間の、および、いわゆる専用種の小玉品種(SM 1、SM 2、SM 3)と大玉品種と

第1表 トマト12品種の加工適性 (昭和33年, パルパー処理)

| 試験項目 品種 | 分析 月日 | 供試 料 kg | 生パ ル プ 収 率 % | 廃棄 部 収 率 % | 処理 損 失 % | 生パルプ | | | | | | 生パルプろ液 | | | | | ピューレー (比重1.040) 収率 | | | |
|------------|----------|---------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|----------------|-------------|---------------|--------------------|-----------|-----------|------------|-------------|------------------------------|------------------|-----|--------------------------|--------------------------|----------------|------|
| | | | | | | 固形 分 wt% | 全N wtmg% | 粗 維 wt% | 還 元 糖 wt% | 全糖 wt% | 汁液 wt% | 比重 20°C | 固形分 w/v% | アミノ 酸 -N w/v mg% | 総酸 w/v mg% | pH | 屈折 糖度 % | 対生 パ ル プ wt% | 対生 果 wt% | |
| コロモレッド | 7.19 | 4.00 | 83.8 | 10.0 | 6.2 | 5.11 | 120 | 0.24 | 3.06 | 3.46 | 99.5 | 1.02 | 18 | 4.68 | 45 | 471 | 4.0 | 5.0 | 58.5 | 49.0 |
| ボンデローザ | 7.25 | 3.90 | 86.9 | 10.3 | 2.8 | 4.67 | 95 | 0.17 | 2.90 | 2.90 | 99.3 | 1.02 | 45 | 4.10 | 32 | 363 | 3.9 | 4.2 | 65.7 | 57.1 |
| 福寿二号 | 7.25 | 4.00 | 85.0 | 9.0 | 6.0 | 5.26 | 97 | 0.29 | 2.99 | 3.13 | 99.3 | 1.02 | 25 | 4.70 | 34 | 451 | 3.8 | 4.8 | 60.2 | 51.2 |
| 世界一 | 7.25 | 4.00 | 81.3 | 10.5 | 8.2 | 4.88 | 98 | 0.19 | 2.75 | 2.83 | 99.3 | 1.02 | 21 | 4.33 | 34 | 424 | 4.0 | 4.4 | 59.3 | 48.2 |
| マーグローブ | 7.28 | 4.00 | 79.4 | 12.6 | 8.0 | 5.01 | 111 | 0.24 | 2.13 | 2.75 | 99.4 | 1.02 | 21 | 4.48 | 43 | 398 | 4.1 | 4.6 | 59.3 | 47.1 |
| 清洲二号 | 8.12 | 7.58 | 86.8 | 7.3 | 5.9 | 5.29 | 110 | 0.22 | 2.95 | 4.29 | 99.3 | 1.02 | 30 | 4.77 | 46 | 400 | 4.0 | 5.0 | 61.7 | 53.6 |
| 信濃 | 8.14 | 4.00 | 86.3 | 7.2 | 6.5 | 5.13 | 109 | 0.22 | 2.70 | 2.95 | 99.5 | 1.02 | 30 | 4.74 | 40 | 450 | 3.8 | 5.0 | 61.7 | 53.2 |
| 栄 | 8.14 | 4.00 | 82.6 | 11.8 | 5.6 | 5.27 | 111 | 0.22 | 2.16 | 2.94 | 99.3 | 1.02 | 32 | 4.69 | 49 | 415 | 3.9 | 5.2 | 62.2 | 51.4 |
| 大型福寿 | 8.22 | 4.78 | 85.0 | 15.0 | 6.5 | 5.47 | 123 | 0.22 | 2.08 | 2.96 | 99.1 | 1.02 | 19 | 4.69 | 36 | 408 | 3.8 | 5.2 | 58.8 | 46.2 |
| S M 1 | 8.63 | 3.90 | 82.0 | 11.1 | 6.9 | 5.33 | 93 | 0.35 | 3.00 | 4.00 | 98.9 | 1.02 | 25 | 4.41 | 40 | 344 | 4.0 | 4.9 | 60.2 | 49.4 |
| S M 2 | 8.94 | 4.00 | 83.9 | 11.1 | 5.0 | 5.16 | 109 | 0.26 | 2.30 | 3.45 | 99.2 | 1.02 | 23 | 4.52 | 45 | 383 | 4.0 | 4.7 | 59.8 | 50.2 |
| S M 3 | 8.64 | 4.00 | 80.8 | 14.5 | 4.7 | 5.61 | 107 | 0.35 | 3.87 | 4.30 | 99.1 | 1.02 | 42 | 4.87 | 45 | 321 | 4.0 | 5.4 | 64.8 | 52.4 |

の間の成分的な異同を検討する。

生パルプ収量は、ボンデローザ、清洲二号、信濃などは最も高く、福寿二号、コロモレッドがこれにつき、世界一、大型福寿、マーグローブなどはやゝ低い値を示しているが、大玉品種は概して高く、小玉品種は概して低

い。ただし、小玉品種のなかのSM2はかなり高い値を示していて、後述のように他の諸成分の値とともに、この品種の肉質は他の小玉品種とは異なりやゝ大玉的性格をもっていることを示唆している。なお、これらの生パルプ収率は既報のミキサー処理による場合の値に比べ

第2表 生パルプのろ液の温度による補正表 (標準温度20°C)

| 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 | 測定温度 | 補正 |
|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|
| 10.0-0.00170 | | 13.0-0.00136 | | 16.0-0.00090 | | 19.0-0.00028 | | 22.0+0.00052 | | 25.0+0.00130 | | 28.0+0.0218 | |
| .1 .00168 | | .1 .00134 | | .1 .00090 | | .1 .00026 | | .1 .00056 | | .1 .00133 | | .1 .00222 | |
| .2 .00167 | | .2 .00132 | | .2 .00088 | | .2 .00024 | | .2 .00060 | | .2 .00137 | | .2 .00226 | |
| .3 .00165 | | .3 .00130 | | .3 .00087 | | .3 .00022 | | .3 .00062 | | .3 .00140 | | .3 .00230 | |
| .4 .00163 | | .4 .00128 | | .4 .00085 | | .4 .00020 | | .4 .00063 | | .4 .00143 | | .4 .00234 | |
| .5 .00162 | | .5 .00127 | | .5 .00083 | | .5 .00017 | | .5 .00065 | | .5 .00147 | | .5 .00233 | |
| .6 .00160 | | .6 .00125 | | .6 .00082 | | .6 .00013 | | .6 .00067 | | .6 .00150 | | .6 .00235 | |
| .7 .00160 | | .7 .00123 | | .7 .00080 | | .7 .00010 | | .7 .00068 | | .7 .00154 | | .7 .00237 | |
| .8 .00160 | | .8 .00122 | | .8 .00078 | | .8 .00007 | | .8 .00070 | | .8 .00158 | | .8 .00238 | |
| .9 .00160 | | .9 .00120 | | .9 .00076 | | .9 .00003 | | .9 .00074 | | .9 .00162 | | .9 .00240 | |
| 11.0-0.00160 | | 14.0-0.00118 | | 17.0-0.00074 | | 20.0+0.00000 | | 23.0+0.00078 | | 26.0+0.00166 | | 29.0+0.00244 | |
| .1 .00160 | | .1 .00116 | | .1 .00072 | | .1 .00003 | | .1 .00082 | | .1 .00170 | | .1 .00248 | |
| .2 .00158 | | .2 .00114 | | .2 .00070 | | .2 .00007 | | .2 .00086 | | .2 .00172 | | .2 .00252 | |
| .3 .00157 | | .3 .00112 | | .3 .00068 | | .3 .00010 | | .3 .00090 | | .3 .00173 | | .3 .00256 | |
| .4 .00155 | | .4 .00110 | | .4 .00067 | | .4 .00013 | | .4 .00093 | | .4 .00175 | | .4 .00260 | |
| .5 .00153 | | .5 .00108 | | .5 .00065 | | .5 .00017 | | .5 .00097 | | .5 .00177 | | .5 .00262 | |
| .6 .00152 | | .6 .00107 | | .6 .00063 | | .6 .00020 | | .6 .00100 | | .6 .00178 | | .6 .00263 | |
| .7 .00150 | | .7 .00105 | | .7 .00062 | | .7 .00022 | | .7 .00103 | | .7 .00180 | | .7 .00265 | |
| .8 .00148 | | .8 .00103 | | .8 .00060 | | .8 .00024 | | .8 .00107 | | .8 .00182 | | .8 .00267 | |
| .9 .00146 | | .9 .00102 | | .9 .00056 | | .9 .00026 | | .9 .00110 | | .9 .00184 | | .9 .00268 | |
| 12.0-0.00144 | | 15.0-0.00100 | | 18.0-0.00052 | | 21.0+0.00028 | | 24.0+0.00112 | | 27.0+0.00186 | | 30.0+0.00270 | |
| .1 .00142 | | .1 .00098 | | .1 .00048 | | .1 .00030 | | .1 .00114 | | .1 .00188 | | .1 .00273 | |
| .2 .00140 | | .2 .00097 | | .2 .00044 | | .2 .00032 | | .2 .00116 | | .2 .00190 | | .2 .00277 | |
| .3 .00140 | | .3 .00095 | | .3 .00040 | | .3 .00033 | | .3 .00118 | | .3 .00193 | | .3 .00280 | |
| .4 .00140 | | .4 .00093 | | .4 .00038 | | .4 .00035 | | .4 .00120 | | .4 .00197 | | .4 .00283 | |
| .5 .00140 | | .5 .00092 | | .5 .00037 | | .5 .00037 | | .5 .00122 | | .5 .00200 | | .5 .00287 | |
| .6 .00140 | | .6 .00090 | | .6 .00035 | | .6 .00038 | | .6 .00123 | | .6 .00203 | | .6 .00290 | |
| .7 .00140 | | .7 .00090 | | .7 .00033 | | .7 .00040 | | .7 .00125 | | .7 .00207 | | .7 .00294 | |
| .8 .00140 | | .8 .00090 | | .8 .00032 | | .8 .00044 | | .8 .00127 | | .8 .00210 | | .8 .00298 | |
| .9 .00138 | | .9 .00090 | | .9 .00030 | | .9 .00048 | | .9 .00128 | | .9 .00214 | | .9 .00302 | |

第3表の1 トマトパルプおよびろ液の比重とピューレー収率との関係表

| ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率% | | | ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率 | | | ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率 | | |
|---------------|----------------|-----------|--------|-------|---------------|----------------|----------|--------|-------|---------------|----------------|----------|--------|-------|
| | | A | B | C | | | A | B | C | | | A | B | C |
| 1.0100 | 1.0117 | 0.2622 | 0.2727 | 26.96 | 1.0150 | 1.0167 | 0.3922 | 0.4079 | 40.12 | 1.0200 | 1.0219 | 0.5266 | 0.5477 | 53.60 |
| .0101 | .0118 | .2648 | .2754 | 27.22 | .0151 | .0168 | .3948 | .4106 | 40.38 | .0201 | .0220 | .5290 | .5502 | 53.84 |
| .0102 | .0119 | .2674 | .2781 | 27.48 | .0152 | .0169 | .3974 | .4133 | 40.64 | .0202 | .0221 | .5318 | .5531 | 54.11 |
| .0103 | .0120 | .2700 | .2808 | 27.75 | .0153 | .0170 | .4000 | .4160 | 40.91 | .0203 | .0222 | .5346 | .5560 | 54.39 |
| .0104 | .0121 | .2726 | .2835 | 28.01 | .0154 | .0171 | .4026 | .4187 | 41.17 | .0204 | .0223 | .5374 | .5589 | 54.67 |
| .0105 | .0122 | .2752 | .2862 | 28.28 | .0155 | .0172 | .4052 | .4214 | 41.43 | .0205 | .0224 | .5402 | .5618 | 54.95 |
| .0106 | .0123 | .2778 | .2889 | 28.54 | .0156 | .0173 | .4078 | .4241 | 41.69 | .0206 | .0225 | .5430 | .5647 | 55.23 |
| .0107 | .0124 | .2804 | .2916 | 28.80 | .0157 | .0174 | .4104 | .4268 | 41.95 | .0207 | .0226 | .5456 | .5674 | 55.49 |
| .0108 | .0125 | .2830 | .2943 | 29.07 | .0158 | .0175 | .4130 | .4295 | 42.21 | .0208 | .0227 | .5482 | .5701 | 55.74 |
| .0109 | .0126 | .2856 | .2970 | 29.33 | .0159 | .0176 | .4156 | .4322 | 42.47 | .0209 | .0228 | .5508 | .5728 | 56.00 |
| 1.0110 | 1.0127 | 0.2882 | 0.2997 | 29.59 | 1.0160 | 1.0177 | 0.4182 | 0.4349 | 42.73 | 1.0210 | 1.0229 | 0.5534 | 0.5755 | 56.26 |
| .0111 | .0128 | .2908 | .3024 | 29.86 | .0161 | .0178 | .4208 | .4376 | 42.99 | .0211 | .0230 | .5560 | .5782 | 56.52 |
| .0112 | .0129 | .2934 | .3051 | 30.12 | .0162 | .0179 | .4234 | .4403 | 43.26 | .0212 | .0231 | .5586 | .5809 | 56.78 |
| .0113 | .0130 | .2960 | .3078 | 30.39 | .0163 | .0180 | .4260 | .4430 | 43.52 | .0213 | .0232 | .5612 | .5836 | 57.04 |
| .0114 | .0131 | .2986 | .3108 | 30.67 | .0164 | .0181 | .4286 | .4460 | 43.80 | .0214 | .0233 | .5638 | .5864 | 57.30 |
| .0115 | .0132 | .3016 | .3137 | 30.96 | .0165 | .0182 | .4316 | .4489 | 44.08 | .0215 | .0234 | .5664 | .5891 | 57.56 |
| .0116 | .0133 | .3044 | .3166 | 31.24 | .0166 | .0183 | .4344 | .4518 | 44.36 | .0216 | .0235 | .5690 | .5918 | 57.82 |
| .0117 | .0134 | .3072 | .3195 | 31.53 | .0167 | .0184 | .4372 | .4547 | 44.65 | .0217 | .0236 | .5723 | .5952 | 58.14 |
| .0118 | .0135 | .3100 | .3224 | 31.81 | .0168 | .0185 | .4400 | .4576 | 44.93 | .0218 | .0238 | .5755 | .5985 | 58.47 |
| .0119 | .0136 | .3126 | .3251 | 32.07 | .0169 | .0186 | .4424 | .4601 | 45.17 | .0219 | .0239 | .5788 | .6020 | 58.79 |
| 1.0120 | 1.0137 | 0.3152 | 0.3278 | 32.34 | 1.0170 | 1.0187 | 0.4448 | 0.4626 | 45.41 | 1.0220 | 1.0240 | 0.5820 | 0.6053 | 59.11 |
| .0121 | .0138 | .3178 | .3305 | 32.60 | .0171 | .0188 | .4472 | .4651 | 45.65 | .0221 | .0241 | .5842 | .6076 | 59.33 |
| .0122 | .0139 | .3204 | .3332 | 32.86 | .0172 | .0189 | .4496 | .4676 | 45.89 | .0222 | .0242 | .5863 | .6098 | 59.54 |
| .0123 | .0140 | .3230 | .3359 | 33.13 | .0173 | .0190 | .4520 | .4701 | 46.13 | .0223 | .0242 | .5885 | .6120 | 59.76 |
| .0124 | .0141 | .3256 | .3386 | 33.39 | .0174 | .0191 | .4548 | .4730 | 46.41 | .0224 | .0243 | .5907 | .6143 | 59.97 |
| .0125 | .0142 | .3282 | .3413 | 33.65 | .0175 | .0192 | .4576 | .4759 | 46.69 | .0225 | .0244 | .5928 | .6165 | 60.19 |
| .0126 | .0143 | .3308 | .3440 | 33.92 | .0176 | .0193 | .4604 | .4788 | 46.97 | .0226 | .0245 | .5950 | .6188 | 60.40 |
| .0127 | .0144 | .3334 | .3467 | 34.18 | .0177 | .0194 | .4632 | .4817 | 47.25 | .0227 | .0246 | .5983 | .6222 | 60.72 |
| .0128 | .0145 | .3360 | .3494 | 34.44 | .0178 | .0195 | .4660 | .4846 | 47.53 | .0228 | .0248 | .6015 | .6256 | 61.04 |
| .0129 | .0146 | .3384 | .3519 | 34.68 | .0179 | .0196 | .4690 | .4878 | 47.83 | .0229 | .0249 | .6048 | .6290 | 61.37 |
| 1.0130 | 1.0147 | 0.3408 | 0.3544 | 34.93 | 1.0180 | 1.0198 | 0.4720 | 0.4909 | 48.13 | 1.0230 | 1.0250 | 0.6080 | 0.6323 | 61.69 |
| .0131 | .0148 | .3432 | .3569 | 35.17 | .0181 | .0199 | .4750 | .4940 | 48.43 | .0231 | .0251 | .6104 | .6348 | 61.93 |
| .0132 | .0149 | .3456 | .3594 | 35.41 | .0182 | .0200 | .4780 | .4971 | 48.74 | .0232 | .0252 | .6128 | .6373 | 62.16 |
| .0133 | .0150 | .3480 | .3619 | 35.66 | .0183 | .0201 | .4802 | .4994 | 48.95 | .0233 | .0253 | .6152 | .6398 | 62.40 |
| .0134 | .0151 | .3506 | .3646 | 35.92 | .0184 | .0202 | .4823 | .5016 | 49.17 | .0234 | .0254 | .6176 | .6423 | 62.64 |
| .0135 | .0152 | .3532 | .3673 | 36.18 | .0185 | .0202 | .4845 | .5039 | 49.38 | .0235 | .0255 | .6200 | .6448 | 62.88 |
| .0136 | .0153 | .3558 | .3700 | 36.44 | .0186 | .0203 | .4867 | .5062 | 49.60 | .0236 | .0256 | .6226 | .6475 | 63.13 |
| .0137 | .0154 | .3584 | .3727 | 36.70 | .0187 | .0204 | .4888 | .5084 | 49.82 | .0237 | .0257 | .6252 | .6502 | 63.39 |
| .0138 | .0155 | .3610 | .3754 | 36.97 | .0188 | .0205 | .4910 | .5106 | 50.03 | .0238 | .0258 | .6278 | .6529 | 63.65 |
| .0139 | .0156 | .3636 | .3781 | 37.23 | .0189 | .0206 | .4943 | .5141 | 50.36 | .0239 | .0259 | .6304 | .6556 | 63.91 |
| 1.0140 | 1.0157 | 0.3662 | 0.3808 | 37.50 | 1.0190 | 1.0208 | 0.4975 | 0.5174 | 50.69 | 1.0240 | 1.0260 | 0.6330 | 0.6583 | 64.16 |
| .0141 | .0158 | .3688 | .3836 | 37.76 | .0191 | .0209 | .5008 | .5208 | 51.02 | .0241 | .0261 | .6363 | .6618 | 64.48 |
| .0142 | .0159 | .3714 | .3863 | 38.02 | .0192 | .0210 | .5040 | .5242 | 51.34 | .0242 | .0263 | .6395 | .6651 | 64.80 |
| .0143 | .0160 | .3740 | .3890 | 38.29 | .0193 | .0211 | .5073 | .5276 | 51.67 | .0243 | .0264 | .6428 | .6685 | 65.13 |
| .0144 | .0161 | .3766 | .3917 | 38.55 | .0194 | .0213 | .5105 | .5309 | 51.99 | .0244 | .0265 | .6460 | .6718 | 65.45 |
| .0145 | .0162 | .3792 | .3944 | 38.81 | .0195 | .0214 | .5138 | .5344 | 52.31 | .0245 | .0266 | .6484 | .6743 | 65.68 |
| .0146 | .0163 | .3818 | .3971 | 39.07 | .0196 | .0215 | .5170 | .5377 | 52.64 | .0246 | .0267 | .6508 | .6768 | 65.92 |
| .0147 | .0164 | .3844 | .3998 | 39.34 | .0197 | .0216 | .5194 | .5402 | 52.88 | .0247 | .0268 | .6532 | .6793 | 66.16 |
| .0148 | .0165 | .3870 | .4025 | 39.60 | .0198 | .0217 | .5218 | .5427 | 53.12 | .0248 | .0269 | .6556 | .6818 | 66.39 |
| .0149 | .0166 | .3896 | .4052 | 39.86 | .0199 | .0218 | .5242 | .5452 | 53.36 | .0249 | .0270 | .6580 | .6843 | 66.63 |

といずれも低い値である。(4)

生パルプ固形分, ろ液固形分, 糖分, 比重などはおよそ同じ傾向にあり, 大型福寿やSM3が高い値を示した。この生パルプの固形分の値は加工適性を判断する上では常に第一に注目されるが, 専用品種はいずれも高い値を示しており, とくにSM3がすぐれSM1もひいでいるが, SM2はやゝ低く, 大玉品種のすぐれたもの

に近い値である。すなわち, 大玉品種にもかなり高い値がみられ, 特に大型福寿がすぐれた値を示しており, 清洲二号, 福寿二号も高く, 榮, 信濃, コロモレッド等も低くなくて, これら大玉品種が固形分の点ではかなりすぐれた加工適性をもっていることを物語っている。

固形分を検討すると, SM1, SM3および大型福寿はろ液固形分の値に比較して生パルプ固形分が高く, こ

第3表の2 トマトパルプおよびろ液の比重とピューレー収率との関係表

| ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率 | | | ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率 | | | ろ液の比重 20°C | パルプの比重 20°C | ピューレーの収率 | | |
|---------------|----------------|----------|--------|-------|---------------|----------------|----------|--------|-------|---------------|----------------|----------|--------|--------|
| | | A | B | C | | | A | B | C | | | A | B | C |
| 1.0250 | 1.0271 | 0.6608 | 0.6872 | 66.91 | 1.0300 | 1.0324 | 0.7992 | 0.8312 | 80.51 | 1.0350 | 1.0376 | 0.9365 | 0.9740 | 93.86 |
| .0251 | .0272 | .6636 | .6901 | 67.19 | .0301 | 1.0325 | .8020 | .8341 | 80.79 | .0351 | .0378 | .9400 | .9776 | 94.20 |
| .0252 | .0273 | .6664 | .6931 | 67.46 | .0302 | .0326 | .8046 | .8368 | 81.04 | .0352 | .0379 | .9435 | .9812 | 94.54 |
| .0253 | .0274 | .6692 | .6960 | 67.74 | .0303 | .0327 | .8072 | .8395 | 81.29 | .0353 | .0380 | .9470 | .9849 | 94.88 |
| .0254 | .0275 | .6720 | .6989 | 68.02 | .0304 | .0328 | .8098 | .8422 | 81.55 | .0354 | .0381 | .9496 | .9876 | 95.14 |
| .0255 | .0276 | .6753 | .7023 | 68.34 | .0305 | .0329 | .8124 | .8449 | 81.80 | .0355 | .0382 | .9522 | .9903 | 95.39 |
| .0256 | .0278 | .6785 | .7056 | 68.66 | .0306 | .0330 | .8150 | .8476 | 82.05 | .0356 | .0383 | .9548 | .9930 | 95.64 |
| .0257 | .0279 | .6818 | .7091 | 68.98 | .0307 | .0331 | .8183 | .8510 | 82.37 | .0357 | .0384 | .9574 | .9957 | 95.89 |
| .0258 | .0280 | .6850 | .7124 | 69.30 | .0308 | .0333 | .8215 | .8544 | 82.69 | .0358 | .0385 | .9600 | .9984 | 96.14 |
| .0259 | .0281 | .6874 | .7149 | 69.54 | .0309 | .0334 | .8248 | .8578 | 83.00 | .0359 | .0386 | .9628 | 1.0013 | 96.41 |
| 1.0260 | 1.0282 | 0.6898 | 0.7174 | 69.77 | 1.0310 | 1.0335 | 0.8280 | 0.8611 | 83.32 | 1.0360 | 1.0387 | 0.9656 | 1.0042 | 96.68 |
| .0261 | .0283 | .6922 | .7199 | 70.01 | .0311 | .0336 | .8308 | .8640 | 83.59 | .0361 | .0388 | .9684 | .0071 | 96.95 |
| .0262 | .0284 | .6946 | .7224 | 70.24 | .0312 | .0337 | .8336 | .8669 | 83.87 | .0362 | .0389 | .9712 | .0100 | 97.23 |
| .0263 | .0285 | .6970 | .7249 | 70.48 | .0313 | .0338 | .8364 | .8699 | 84.14 | .0363 | .0390 | .9740 | .0130 | 97.50 |
| .0264 | .0286 | .6998 | .7278 | 70.76 | .0314 | .0339 | .8392 | .8728 | 84.42 | .0364 | .0391 | .9766 | .0157 | 97.75 |
| .0265 | .0287 | .7026 | .7307 | 71.03 | .0315 | .0340 | .8420 | .8757 | 84.69 | .0365 | .0392 | .9792 | .0184 | 98.00 |
| .0266 | .0288 | .7054 | .7336 | 71.31 | .0316 | .0341 | .8446 | .8784 | 84.94 | .0366 | .0393 | .9818 | .0211 | 98.25 |
| .0267 | .0289 | .7082 | .7365 | 71.58 | .0317 | .0342 | .8472 | .8811 | 85.20 | .0367 | .0394 | .9844 | .0238 | 98.50 |
| .0268 | .0290 | .7110 | .7394 | 71.86 | .0318 | .0343 | .8498 | .8838 | 85.45 | .0368 | .0395 | .9870 | .0265 | 98.75 |
| .0269 | .0291 | .7136 | .7421 | 72.11 | .0319 | .0344 | .8524 | .8865 | 85.70 | .0369 | .0396 | .9903 | .0299 | 99.06 |
| 1.0270 | 1.0292 | 0.7162 | 0.7448 | 72.37 | 1.0320 | 1.0345 | 0.8550 | 0.8892 | 85.96 | 1.0370 | 1.0398 | 0.9935 | 1.0332 | 99.37 |
| .0271 | .0293 | .7188 | .7476 | 72.63 | .0321 | .0346 | .8576 | .8919 | 86.21 | .0371 | .0399 | .9968 | .0367 | 99.69 |
| .0272 | .0294 | .7214 | .7503 | 72.88 | .0322 | .0347 | .8602 | .8946 | 86.46 | .0372 | .0400 | 1.0000 | .0400 | 100.00 |
| .0273 | .0295 | .7240 | .7530 | 73.14 | .0323 | .0348 | .8628 | .8973 | 86.71 | | | | | |
| .0274 | .0296 | .7266 | .7557 | 73.40 | .0324 | .0349 | .8654 | .9000 | 86.96 | | | | | |
| .0275 | .0297 | .7292 | .7584 | 73.65 | .0325 | .0350 | .8680 | .9027 | 87.22 | | | | | |
| .0276 | .0298 | .7318 | .7611 | 73.91 | .0326 | .0351 | .8708 | .9056 | 87.49 | | | | | |
| .0277 | .0299 | .7344 | .7638 | 74.16 | .0327 | .0352 | .8736 | .9085 | 87.76 | | | | | |
| .0278 | .0300 | .7370 | .7665 | 74.42 | .0328 | .0353 | .8764 | .9115 | 88.04 | | | | | |
| .0279 | .0301 | .7400 | .7696 | 74.71 | .0329 | .0354 | .8792 | .9144 | 88.31 | | | | | |
| 1.0280 | 1.0303 | 0.7430 | 0.7727 | 75.01 | 1.0330 | 1.0355 | 0.8820 | 0.9173 | 88.59 | | | | | |
| .0281 | .0304 | .7460 | .7758 | 75.30 | .0331 | .0356 | .8853 | .9207 | 88.90 | | | | | |
| .0282 | .0305 | .7490 | .7790 | 75.59 | .0332 | .0358 | .8885 | .9240 | 89.22 | | | | | |
| .0283 | .0306 | .7516 | .7817 | 75.85 | .0333 | .0359 | .8918 | .9275 | 89.53 | | | | | |
| .0284 | .0307 | .7542 | .7844 | 76.10 | .0334 | .0360 | .8950 | .9308 | 89.85 | | | | | |
| .0285 | .0308 | .7568 | .7871 | 76.36 | .0335 | .0361 | .8974 | .9333 | 90.08 | | | | | |
| .0286 | .0309 | .7594 | .7898 | 76.61 | .0336 | .0362 | .8998 | .9358 | 90.31 | | | | | |
| .0287 | .0310 | .7620 | .7925 | 76.87 | .0337 | .0363 | .9022 | .9383 | 90.54 | | | | | |
| .0288 | .0311 | .7646 | .7952 | 77.12 | .0338 | .0364 | .9046 | .9408 | 90.78 | | | | | |
| .0289 | .0312 | .7672 | .7979 | 77.38 | .0339 | .0365 | .9070 | .9433 | 91.01 | | | | | |
| 1.0290 | 1.0313 | 0.7698 | 0.8006 | 77.63 | 1.0340 | 1.0366 | 0.9096 | 0.9460 | 91.26 | | | | | |
| .0291 | .0314 | .7724 | .8033 | 77.88 | .0341 | .0367 | .9122 | .9487 | 91.51 | | | | | |
| .0292 | .0315 | .7750 | .8060 | 78.14 | .0342 | .0368 | .9148 | .9514 | 91.76 | | | | | |
| .0293 | .0316 | .7783 | .8094 | 78.46 | .0343 | .0369 | .9174 | .9541 | 92.01 | | | | | |
| .0294 | .0318 | .7815 | .8128 | 78.77 | .0344 | .0370 | .9200 | .9568 | 92.27 | | | | | |
| .0295 | .0319 | .7848 | .8162 | 79.09 | .0345 | .0371 | .9226 | .9595 | 92.52 | | | | | |
| .0296 | .0320 | .7880 | .8195 | 79.41 | .0346 | .0372 | .9252 | .9622 | 92.77 | | | | | |
| .0297 | .0321 | .7908 | .8224 | 79.68 | .0347 | .0373 | .9278 | .9649 | 93.02 | | | | | |
| .0298 | .0322 | .7936 | .8253 | 79.96 | .0348 | .0374 | .9304 | .9676 | 93.27 | | | | | |
| .0299 | .0323 | .7964 | .8283 | 80.23 | .0349 | .0375 | .9330 | .9703 | 93.52 | | | | | |

※ピューレー収率A:

生パルプ1容積よりえられる
ピューレーの容積

ピューレー収率B:

生パルプ1容積よりえられる
ピューレーの重量

ピューレー収率C:

生パルプ100重量よりえられる
ピューレーの重量

ピューレーはすべて比重1.040

れらは汁液量が少なく粗繊維含量が高く、不溶固形分量の高いことを示している。これに反して、信濃や清洲二号はろ液固形分がやゝ高いのに比較して生パルプ固形分が高くなって両者の差が小さく、さらに粗繊維含量が低く、汁液量が多い結果となっていて、不溶固形分の少ないことを示している。この点について大玉品種と小玉品種とを比較すると、概して大玉品種は粗繊維が少なく

汁液量が多く不溶固形分が少ないのに対して、小玉品種は粗繊維が多く汁液量が少ない不溶固形分が多い傾向があり、この点においても小玉のなかのSM2はやゝ大玉的である。

窒素化合物は、全窒素において、コロレットや大型福寿に多いのが目立ち、概して大玉品種が高い値を示しているが、アミノ酸においてはこれらの大玉品種の値は

小玉品種に比べて低いものが多くかえって小玉品種の値がいずれも高い傾向がみられる。従って大玉品種の窒素量の多いのは非アミノ態窒素によるものと考えられ、非アミノ態窒素含量が多いというトマトに古くから指摘されている性状を、大玉品種が多分に示している。換言すれば、従来各種の分析に供せられてトマト成分についての知見を与えて来た大玉品種における窒素化合物の形態の傾向は小玉品種においてはいちじるしくないものとみられる。

pH の値は品種間にいちじるしい差は無いし、総酸にもいちじるしい品種間差異は認められないが、小玉品種の値はいずれも低く、大玉品種は概して高い。

生パルプに対するピューレー収率では、SM3やボンデローザがとくにすぐれており、生果に対するピューレー収率は、ボンデ、信濃、清洲二号等大玉品種において概して高いが、小玉品種のなかのSM2はこれらに匹敵する値を示している。ピューレーの濃度が一般にそのろ液の比重を基準にして評価されているので、生パルプに対するピューレー収率は生パルプろ液の比重に比例した値で示したが、ピューレーの品質は単に可溶固形分量のみに支配されるものではなくて、とくに粘性や使用にさいしての伸び、などはろ液比重のみで単純に判断されがたい。したがって、生パルプろ液の比重が同値でも（ピューレー収率は同値となるか）実用的には希釈のよくきくピューレーを与える品種とそうでないピューレーを与える品種があるのでピューレーの実用性からはピューレー収率を同値視できないことがある。これらの点は、生パルプ固形分や糖分とくに非還元糖や不溶固形分の値など他の試験項目をあわせ考えて判断されなければならない。

以上の結果から、各品種の加工適性を判断すると、ピューレー原料としては全果着色性のよいことやカロチノイドとくにリコピンの多いことや高固形分や低酸が望まれており、SM1やSM3がとくにすぐれ、SM2、栄、福寿二号、信濃、清洲二号などもひいでている。ジュース原料としては色調のほかには高酸や多肉多汁質や香気面が望まれており、大玉品種はいずれも適性が高く、特にコロモレッドをはじめ信濃、大型福寿、福寿二号、栄などがすぐれている。形の整った平滑な肉質のしまった果実で味成分に調和を要求するソリッドバック原料としての加工適性を上述の試験項目の結果から判断することはやゝ妥当性を欠くが、栄、福寿二号、大型福寿、信濃等が候補に上げられ、サンマル等の小玉はSM1、SM3はもとより、大玉的性格を帯びたSM2でも味覚の点で難色があろう。

なお、コロモレッドの組成は、非還元糖の多いことな

ど他の大玉品種の性状と趣を異にした感があるが、この傾向は同一品種においても熟期の早い果実にみられる傾向であり、⁽⁴⁾ この品種の試験は他の大玉品種よりも約1週間早い時期に行なっているところと考え合わせると、他の大玉品種との比較に無理がある。元来、トマト果実の成分的性状は、品種の内的要因のほかには外界の諸因子によって強く影響されるので、各品種の加工適性を論断するにはさらに多くの試験結果を積年反復蓄積する必要がある。加工原料として優秀適当な品種を選定育成する上の資料として、今後もこの方向の検討を続行して試験成績を積み重ねたい。

摘 要

(1) コロモレッド、ボンデローザ、福寿二号、世界一、マーグローブ、清洲二号、信濃、栄、大型福寿（以上大玉品種）、SM1、SM2、SM3（以上小玉、加工専用品種）の12品種のトマト果実をパルパーで破碎して、生パルプについて生パルプ収量、固形分、粗繊維、全窒素、直接還元糖、非還元糖、汁液量を、ろ液について固形分、比重、アミノ酸、総酸、pH、屈折糖度等をしらべ、ピューレー収率を算出し、色調を観察して各品種の加工適性を比較検討した。

(2) ピューレー用には、SM1、SM3が特にすぐれSM2や大玉品種の栄、福寿二号、清洲二号などもすぐれていること、ジュース用には大玉品種とくに栄、福寿二号、大型福寿、信濃、コロモレッド等がすぐれていることを認めた。

(3) 小玉品種のSM2は他の小玉品種（SM1、SM3）とやゝ成分的に異なり、大玉品種の性格を帯びていることを認めた。

引用文献

1. 増田千里：農産加工綜典1957 東京p. 427
2. 増田千里：農産加工綜典1957 東京p. 428
3. 松本宗人・寺田俊郎：島根農大研報 6 (A) : 127 - 132, 1958
4. 松本宗人・吉田俊成：島根農大研報 7 (A) : 106 - 111, 1959
5. 松本宗人・岩原章二郎：島根農大研報 7 (A) : 119 - 121, 1959
6. 寺田俊郎：島根農大研報 6 (A) : 121 - 126, 1958
7. 寺田俊郎：島根農大研報 7 (A) : 112 - 117, 1959

Summary

(1) Twelve varieties of tomato fruits were qualified on the suitability for manufacturing.

Varieties tested were Koromo Red, Ponderosa, Fukuju-No. 2, Sekaiichi, Marglobe, Kiyosu-No. 2, Shinano, Sakae, Oogatafukuju, SM 1, SM 2 and SM 3. Among them, last three are varieties for processing use and the others are grown for both processing and edible use.

Constituents of the fruits of all varieties were evaluated on the following items: Yield of raw pulp; contents of total solids, of total nitrogen, of crude fibre, of reducing sugar, of non-reducing sugar and of juice of raw pulp; sp. gr., contents of total solids, of amino nitrogen, of total acids, pH and degree of saccharimeter of filtrate; and yield of puree.

(2) SM 1 and SM 3 seemed to be much excellent varieties as the material for processing and SM 2, Sakae, Fukuju-2 and Kiyosu-2 were also excellent.

(3) Judging from several points, SM 2 showed significant character similar to the varieties of big fruits especially in the contents of non-reducing sugar, of insoluble matters and of total acids.