

リンゴ赤果肉品種「ムーンルージュ」の果実特性			
[要約] リンゴ赤果肉品種「ムーンルージュ」は果肉着色が良好で、糖度が高く、果実品質は「ふじ」と同等以上である。また、外観から果肉着色程度が推定できる。			
茨城県農業総合センター山間地帯特産指導所	令和5年度	成果区分	技術情報

1. 背景・ねらい

赤果肉品種は新規性があり、加工用途でも高付加価値を狙える品種として本県でも徐々に導入される一方で、温暖な気象条件下にある本県では、主産地と比較して果肉着色が劣ることがある。そのため、本県気象条件下でも果肉着色が優れる赤果肉品種を選定する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 開花期は「ふじ」と同時期である(表1)。
- 2) 収穫期間は40日程度と長く、「ふじ」の収穫期間と重なる(表1)。
- 3) 果実重は350g前後で「ふじ」とほぼ同等であり、形状は円である(表1、図1)。収量は、ふじ着色系統「長ふ12(台木:M9EMLA)」と比較してやや少ない(表1)。
- 4) 果肉着色程度は、供試した9品種の中で安定して高い(表1(低位5品種のデータ省略))。また、R4年は収穫期間を通して果肉着色程度は安定したが、R3年及びR5年は収穫始期の着色程度が低く、熟度が進むと着色程度が向上した(表2)。
- 5) 収穫終期における果肉の着色果率は、R3年100%、R4年75%と高い(表1)。
- 6) 収穫期を迎えると地色(緑色)が退色するが、同時に果肉着色が良好に進むと果皮直下の赤色が果皮を通して見えるようになるため、果実外観が橙色に変化し、それにより果肉着色程度が概ね推定できる(図1)。
- 7) 果実硬度及びミツ入り程度は「ふじ」と同程度である(表1)。糖度は他供試品種や対照より高く、収穫期間を通して高位で安定している(表1、表2)。
- 8) 果肉の食感及び着色、甘み、酸味に関する食味評価は高く、概ね半数の生産者が本品種の導入に興味を示す(表3)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 「ムーンルージュ」は長野県の吉家一雄氏が「いろどり」×「ふじ」より育成し、平成30年に品種登録された品種である。苗木は市販されている。
- 2) 「ムーンルージュ」のS遺伝子型は S_3S_9 であり、「ふじ」「ぐんま名月」「王林」等と交雑可能であるが、「陽光」とは交雑不和合性を示す。
- 3) 生育及び果実特性は3年間の試験結果であり、生育期間の気象条件により特性が変化する可能性がある。
- 4) 本試験で調査した品種の台木及び樹齢は異なり、それらの違いによる生育及び果実特性への影響は考慮していない。
- 5) 本成果は、太子町の山間地帯特産指導所ほ場において調査した結果である。

4. 具体的データ

表1 供試品種の生育及び果実品質 (R3-R5年)

品種	果皮色	果肉着色程度 ¹⁾ (%)			果肉着色果率 ²⁾ (%)		一果重 (g)	表面色 ³⁾ (ふじ用1-6 王林用1-7)	硬度 (lbs)	糖度 (Brix%)	酸度 ⁴⁾ (g/100ml)	ミツ入り程度 ⁵⁾ (0-4)
		R3	R4	R5	R3	R4						
ムーンルージュ	濃黄桃	43	69	35	100	75	349	6.4	13.0	15.7	0.4	1.8
紅の夢	暗赤	32	70	22	72	-	358	6.4	10.8	13.5	0.7	0.2
炎舞	暗紅	24	62	16	-	-	375	6.0	12.4	13.4	0.3	1.5
なかの真紅	濃赤	36	34	5	-	-	280	3.8	12.3	13.8	0.3	0.0
紅玉 (対照)	濃赤	-	-	-	-	-	217	5.6	11.4	14.0	0.5	0.1
ふじ (対照)	濃赤	-	-	-	-	-	367	4.4	12.7	14.1	0.3	1.7

品種・系統	台木	樹齢 ⁶⁾ (年)	発芽日 ⁷⁾	開花期 ⁷⁾ (月/日)		収穫期 ⁷⁾ (月/日)			収量 ⁸⁾ (t/10a)		
				始	満開	始	盛	終	R3	R4	R5
ムーンルージュ	M9ナガノ	9	3/16	4/11	4/18	10/19	11/20	11/27	1.7	2.1	1.6
紅の夢	JM7	10	3/14	4/12	4/16	10/27	11/19	11/29	1.8	4.2	3.3
炎舞	M9	6	3/15	4/10	4/16	10/28	11/22	11/29	1.0	1.4	1.0
なかの真紅	M9ナガノ	9	3/14	4/9	4/15	9/21	10/17	11/11	0.4	1.7	1.3
紅玉 (対照)	M26	44	3/17	4/8	4/15	9/27	10/6	10/9	8.1	5.5	4.8
ふじ (対照)	マルバ	53	3/18	4/11	4/18	11/10	11/21	11/29	5.4	4.2	3.0
長ふ12 (対照)	M9EMLA	9	-	-	-	11/15	11/18	11/18	2.0	2.8	2.9

※調査樹本数：ムーンルージュ・紅の夢・なかの真紅各3本、炎舞・紅玉・長ふ12・ふじ各1本

※調査果実は収穫ごとに中庸な5果を抽出調査し年平均を算出し、3年間の平均を算出

1) 果実赤道面断面の着色面積割合及び濃さから達観により評価

2) 果実着色程度20%以上の果実の割合を、別途調査 (R3年25果、R4年20果、記載の品種の収穫終期で実施)

3) 「ムーンルージュ」は「王林」用表面色カラーチャートで、その他品種は「ふじ」用表面色カラーチャートで判定

4) 果汁の中和滴定反応からリンゴ酸含量を算出 5) 青森県りんご生産指導要項に沿って0 (発生なし) -4 (大) で評価

6) R5年時点 7) 3年間の平均

8) 1樹あたり収量と調査樹栽植密度から計算 栽植密度：ふじ以外 100本/10a (4.0m×2.5m植え) ふじ 18本/10a (7.5m×7.5m植え)

表2 「ムーンルージュ」の果実品質の変化 (R3-R5年)

採取日	満開後日数	一果重 (g)	果肉着色程度	表面色 (1-7)	硬度 (lbs)	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)	ミツ入り程度 (0-4)
R3 10月12日		176	334	18	4.4	14.8	15.7	0.5
11月30日		225	367	67	7.0	13.0	15.4	0.3
R4 10月24日		187	270	67	6.9	14.9	15.7	0.5
11月11日		205	306	73	7.0	11.7	16.2	0.4
12月1日		225	361	68	7.0	13.3	16.5	0.3
R5 10月23日		191	386	26	6.0	12.3	15.2	0.4
11月6日		205	419	45	7.0	12.2	15.0	0.4
11月21日		220	342	35	7.0	11.5	15.6	0.4

※調査果実：収穫ごとに中庸な5果を抽出調査。調査項目は表1注釈参照

表3 試食アンケート結果 (R4、R5年)

品種	外観 ¹⁾	果肉の着色 ¹⁾	果肉の食感 ¹⁾	甘み ²⁾	酸味 ¹⁾	香り ¹⁾	総合評価 ¹⁾	導入に興味ありと回答した生産者 (R4年) ³⁾
ムーンルージュ	3.1	3.4	3.7	3.4	3.4	3.2	3.5	47%

※実施日・評価者・人数：令和5年11月7日・枝物現地検討会参加者・27名 (消費者・JA・関係者) 令和5年12月27日・園芸研究所職員・19名 (関係者)

※評価基準：1) 1 (嫌い) -5 (好み) の5段階評価 2) 1 (少) -5 (多) の5段階評価

3) 令和4年10月25日農業アカデミー及び令和4年12月23日大子町りんご部会役員会に参加した生産者述べ15名が回答



図1 「ムーンルージュ」果実外観 (左) 及び断面 (中: 果肉着色うすい、右: 果肉着色濃い)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

気候変動に適応した品質の優れるリンゴ品種・系統の選定・平成31~令和5年度・山間地帯特産指導所