

カキ‘太秋’において摘心した徒長枝を翌年の結果母枝として活用するための取り組み

○安田 実加、楠見 浩二、小西 剛、黒澤 俊、長坂 京香

京都大学大学院農学研究科附属農場

1. 研究の目的

カキ‘太秋’は、農研機構が育成した完全甘柿品種で、果実重 400 g 程度の大玉果となり、サクサクした食感が消費者に人気のある良食味品種である。しかしながら、樹勢の低下や樹齢の進行により、雄花が着生しやすくなることが栽培上の問題となっている。雄花の着生数が増加すると、雌花の着生数の減少し、収量が減少する。したがって、‘太秋’において、安定した収量を得るためには、雌花着生促進技術の確立が必要である。

京都大学大学院農学研究科附属農場（以下、本農場とする）では、‘太秋’の収量安定化のために、2019 年から摘心した徒長枝を、翌年の結果母枝として活用する取り組みを行っている。先行研究より、‘太秋’では、充実した長い結果母枝に雌花が着生しやすいことが分かっており（湯田ら 2022）^[1]、本農場の‘太秋’において毎年発生が見られた徒長枝を結果母枝として利用できる可能性に着目した。翌年の花芽分化終了前の時期である 5 月中に、強勢な徒長枝を 15 cm の長さを残して摘心し、摘心時の切り口付近の芽から夏枝を伸長させて、その枝を翌年の結果母枝として利用できることを明らかにした（安田ら 2021）^[2]。しかし、この研究において、摘心した徒長枝本数に占める、夏枝伸長した徒長枝の割合が 10%程度と極めて低いことが課題であった。そこで、本研究では、一般的には翌年に雌花着生しにくいと考えられている、夏枝が伸長しなかった徒長枝についても、翌年の結果母枝として利用できるかについて検討を行った。夏枝の伸長の有無に関わらず、徒長枝を活用し、雌花着生を促進させることができれば、収量安定化につながると考えた。

2. 材料および方法

本農場植栽の 7 年生‘太秋’8 樹体の徒長枝 25 本を供試した。2021 年 5 月 23 日に、徒長枝について 15 cm の長さを残し、摘心を行った。摘心後に夏枝が伸長した徒長枝由来の結果母枝をパターン A の結果母枝、摘心後に夏枝が伸長しなかった徒長枝由来の結果母枝をパターン B の結果母枝として調査した。

調査項目は、2021 年 5 月 23 日に摘心した徒長枝由来の結果母枝由来の結果母枝について、1. 摘心した徒長枝の 2022 年における雌花、雄花着生の内訳、2. 2022 年における結果母枝あたりの雌花、雄花の着生数、3. 2022 年における徒長枝由来の結果母枝の果実品質の 3 項目である。2、3 については、対照として、通常の結果母枝との比較を行った。

3. 結果

まず、摘心した徒長枝の 2022 年における雌花、雄花着生の内訳を表 1 に示した。

2021 年 5 月に摘心した 25 本の徒長枝のうち、夏枝の伸長があったのは 5 本、夏枝伸長がなかったのは 20 本であった。パターン A の結果母枝となったのは 3 本、パターン B の結果母枝となったのは 11 本で、雌花着生率はパターン A、B を合わせて 56%（3+11 本/25 本）であった。その他の内訳

の詳細としては、夏枝の伸長があった 5 本のうち、2 本は栽培管理上の都合により、冬季に間引きせん定した。夏枝が伸長しなかった徒長枝のうち、3 本は、2022 年に雄花のみを着生し、6 本は栽培管理上の都合により、間引きせん定した。

表 1. 2021 年に摘心した徒長枝の翌年における雌花、雄花着生の内訳

2021	夏枝伸長あり (本)			夏枝伸長なし (本)			摘心した徒長枝数 (本)
	雌花着生 (A)	雄花のみ着生	冬季せん定	雌花着生 (B)	雄花のみ着生	冬季せん定	
徒長枝	5			20			25
2022	(A) + (B)			(A) + (B)			雌花着生した結果母枝数 (本)
母枝	3	0	2	11	3	6	

次に、2022年における結果母枝あたりの雌花、雄花の着生数を表2に示した。結果母枝あたりの雌花数は、通常の結果母枝と比較すると、パターンAにおいては有意な差がなく、パターンBにおいて、有意に少なかった。雄花数については、いずれの結果母枝においても有意な差はなかった。

次に、2022年における徒長枝由来の結果母枝の果実品質について、表3に示した。1結果母枝あたりの果実数を、通常の結果母枝と比較すると、パターンBにおいて有意に少なかった。果実品質（果実重および糖度）について、通常の結果母枝と比較すると、果実重においては、パターンA、Bいずれも有意な差はなく、糖度においては、通常の結果母枝と比較すると、パターンAにおいて有意に低かったが、パターンAの糖度は著しく低い値ではなく、規格品として問題のない値であった。果実横径については、通常の結果母枝と比較すると、パターンBにおいて、有意に小さかった。

表3. 2021年に摘心した徒長枝の翌年における結果母枝あたりの雌花、雄花の着生数

結果母枝	結果母枝あたりの総着生数（個）	
	雌花	雄花
パターンA	25.0 (±1.2) a	8.3 (±3.5) a
パターンB	4.2 (±0.4) b	1.4 (±0.7) a
通常の結果母枝 (対照)	14.3 (±2.5) a	7.6 (±0.9) a

表中の値は平均値であり、() 内の数値は各区の標準誤差を示す。

異なるアルファベット間で5%水準の有意差あり。

表3. 2022年における徒長枝由来の結果母枝の果実品質

結果母枝	結果母枝数 (本)	調査果実数 (個)	1結果母枝あたり 果実数 (個)	果実重 (g)	糖度 (%)	果実縦径 (mm)	果実横径 (mm)
パターンA	3	8	2.7 a	397.9 a	16.5 b	67.6 a	95.7 a
パターンB	11	11	1.0 b	365.6 b	16.9 ab	63.5 b	92.2 b
通常の結果母枝 (対照)	3	10	3.3 a	385.0 ab	17.4 a	65.1 ab	95.5 a

表中の値は平均値である。異なるアルファベット間で5%水準の有意差あり。

4. 考察

本研究において、一般的には、雌花が着生しにくいと考えられている、比較的短い15cmの結果母枝であるパターンBにおいても、雌花が着生することがわかった。また、摘心した徒長枝の2022年における雌花着生率は、パターンAの結果母枝のみで12% (3本/25本)、パターンAとBの結果母枝を合わせると、56% (3+11本/25本) に上昇させることができた。このことから、夏枝伸長の有無に関わらず、摘心した徒長枝を残しておくことで、翌年の結果母枝として有効に活用できる徒長枝数を増やせることが示唆された。

1結果母枝あたりの雌花数 (表2) および果実数 (表3) については、パターンBの結果母枝において、通常の結果母枝と比較して、有意に少なかった。これは、パターンBの結果母枝長は15cmであり、パターンAおよび通常の結果母枝より短い結果母枝長であることに起因していると考えられた。

果実品質については、通常の結果母枝と比較して、パターンA、パターンBにおいて、一部、有意な差がみられた項目があったものの、果実としては、規格品の基準を満たしていた。徒長枝由来の結果母枝の果実を利用することで、収量安定化につながる可能性が示唆された。

5. 今後の展望について

どのような徒長枝を摘心すれば、翌年に雌花着生するのかということについて、2019年から現在も摘心前および摘心後の徒長枝長、徒長枝径などを調査しているが、まだ明らかにできていない。今後は、徒長枝が発生した主枝の方向や、徒長枝への日当たりの良さなどを調査し、翌年に雌花着生する徒長枝の要素を明らかにし、効率的な摘心作業および雌花着生率の上昇に努める。

また、摘心の手法自体は、特別な道具を必要とせず、作業に要する時間も 1 本あたり 10 秒程度と容易である。さらに、徒長枝については多くの樹体において、毎年、発生が見受けられることから、広く活用できる実用化技術の一つとして体系化し、発展を目指したい。

‘太秋’において、徒長枝の摘心を行うことにより、収量安定化および高品質果実の生産が可能になれば、教育および研究材料として、果実を安定して供給することができる。今後も、徒長枝の摘心を含めた栽培技術の研鑽に努め、教育研究支援業務の質を向上していきたいと考えている。

参考文献

- [1] 湯田 健太、中村 健吾、北村 光康、藤丸 治 (2022) 園芸学会九州支部研究集録第 30 号:P25
- [2] 安田 実加、小西 剛、楠見 浩二、黒澤 俊、中野 龍平 (2021) 京大農場報告第 30 号:P17-19

謝辞

本研究を進めるにあたり、ご指導いただきました京都大学の北島宣名誉教授、京都大学戦略本部の中崎鉄也特任教授、および京都大学大学院農学研究科附属農場の中野龍平教授に感謝いたします。