

トマトの促成長期栽培における増枝後の適正本数と開始時期

トマトの促成長期栽培における増枝後の茎数は、2,500本/10aが収量性に優れる。12月から増枝を開始すると、3月から側枝の収穫が始まり、3月以降の可販果収量が多くなる。

農業研究センター農産園芸研究所野菜研究室(担当者:山並篤史)

研究のねらい

近年、総収量を確保する栽培技術が強く求められている。栽培の途中から茎数を増加させる増枝技術は、増収の有効な方法であり、現地では1月頃から行う事例も見られるが、低軒高斜め誘引下における技術の確立には至っていない。そこで、増枝後の適正茎数および開始時期を検討し、総収量を確保しつつ安定的に生産するための栽培技術を明らかにする。

研究の成果

1. 増枝後の茎数は、2,500本/10aが適する。3,000本/10aでは、茎数の増加に伴い、茎が細くなり、着果率が低下し、一果重が軽くなる(図1、一部データ省略)。また、茎数の増加率に比例し、誘引時間は増加する(表1)。
2. 増枝(茎数2,500本/10a)の開始時期は、12月が適する。12月に増枝すると、3月から側枝の収穫が始まり、収穫開始日の差は増枝開始が遅くなる程大きくなる。
また、12月増枝の可販果収量は、11月増枝と同程度であり、1月増枝に比べ多くなる。12月増枝は11月増枝より、側枝の管理期間が短く、労力面からも優れる(表2、表3)。なお、増枝による果実品質や肥大性に及ぼす影響は小さい(図2、一部データ省略)。
3. 増枝した側枝が主枝の収量に与える影響は小さく、収量増加は側枝の果実に由来する。一方で、側枝に着生する果実は、主枝より一果重が軽く、着果数は少ない(表4)。

成果の活用面・留意点

1. トマトの促成長期栽培において、総収量を安定的に生産する増収技術として活用できる。
2. 増枝を行うと着果負担が大きくなるため、炭酸ガスの施用を必須とする。
本試験では、11月下旬～3月下旬の期間、7時から16時まで設定値600ppmにて炭酸ガスを施用した(実測値512ppm～561ppm)。
3. 品種や日射量等の影響により、側枝発生および伸長に個体差が発生する。
そのため、草勢維持に努め、増枝する際は、腋芽を10日程度放任し、勢いの良い腋芽を4株に1本を選定し側枝とする。その後、主茎や側枝が等間隔となるように誘引を行う。

【具体的データ】 No. 962 (令和4年(2022年)6月) 分類コード 02-04 熊本県農林水産部

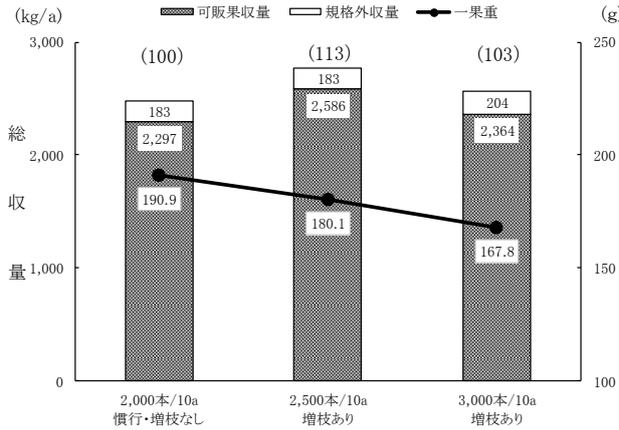


表1 茎数の違いと誘引時間との関係 (2018年)

| 区 | 誘引時間/人 |
|--------------------------|--------------|
| 2,000本/10a 慣行・増枝なし (100) | 12分53秒 (100) |
| 2,500本/10a 増枝あり (125) | 16分45秒 (130) |
| 3,000本/10a 増枝あり (150) | 19分9秒 (149) |

注1) ()は慣行・増枝なし2,000本/10aを100とした場合の指数を示した。
 注2) 36株当たりの誘引時間を、2人で3回(2019年3月4日、3月18日、3月28日)計測し、一人当たりに換算した。

図1 茎数の違いが収量に及ぼす影響 (2018年)

注1) 棒上の()は慣行・増枝なし2,000本/10aを100とした場合の可販果収量の指数を示した。

表2 増枝開始時期が側枝の開花日、収穫日および収穫段数に及ぼす影響 (2019年・2020年)

| 2019年 | 増枝日 (月/日) | 開花日 (月/日) | 収穫日 (月/日) | 収穫段数 (段) | 2020年 | 増枝日 (月/日) | 開花日 (月/日) | 収穫日 (月/日) | 収穫段数 (段) |
|-------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 11月増枝 | 11月19日 | 12月13日 a | 2月28日 a | 12.8 a | 11月増枝 | 11月15日 | 12月22日 a | 3月2日 a | 11.7 a |
| 12月増枝 | 12月25日 | 1月8日 b | 3月11日 b | 11.3 a | 12月増枝 | 12月14日 | 1月15日 b | 3月22日 b | 9.8 ab |
| 1月増枝 | 1月20日 | 2月12日 c | 4月15日 c | 7.5 b | 1月増枝 | 1月15日 | 2月11日 c | 4月14日 c | 7.7 b |

注1) 調査項目の増枝日は側枝を伸ばし始めた日、開花日は側枝の第一果房の開花日、収穫日は側枝の第一果房の収穫日、収穫段数は側枝の総収穫果房数。
 注2) 調査株数n=6 同一項目の異なる英小文字間にはTukeyの多重検定において5%水準で有意差あり。

表3 増枝開始時期の違いと2月以降の可販果収量の推移(2019年・2020年)

| 2019年 | 2月 (kg/a) | 3月 (kg/a) | 4月 (kg/a) | 5月 (kg/a) | 6月 (kg/a) | 2月~6月計 (kg/a) | 2020年 | 2月 (kg/a) | 3月 (kg/a) | 4月 (kg/a) | 5月 (kg/a) | 6月 (kg/a) | 2月~6月計 (kg/a) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 11月増枝 | 289 | 362 | 520 | 528 | 303 | 2,002 (122) | 11月増枝 | 326 | 410 | 487 | 572 | 158 | 1,952 (119) |
| 12月増枝 | 281 | 386 | 521 | 505 | 320 | 2,013 (122) | 12月増枝 | 289 | 431 | 562 | 561 | 219 | 2,062 (126) |
| 1月増枝 | 269 | 319 | 441 | 485 | 329 | 1,842 (112) | 1月増枝 | 279 | 364 | 393 | 461 | 161 | 1,658 (101) |
| 慣行・増枝なし | 257 | 287 | 391 | 432 | 277 | 1,644 (100) | 慣行・増枝なし | 266 | 387 | 402 | 464 | 120 | 1,639 (100) |

注1) ()は慣行・増枝なしを100とした場合の指数を示した。

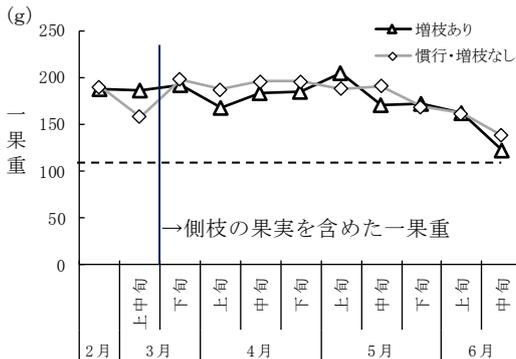


図2 増枝の有無と一果重との関係(2019年)

注1) 増枝ありは、12月増枝区のデータ、3月以降は側枝の果実を含めたデータ。
 注2) 点線は、S階級(約110g)以下となる目安の線

表4 増枝開始時期の違いが主枝、側枝の収量に及ぼす影響 (2019年)

| 区 | 主枝 | | | 側枝 | | |
|---------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|
| | 収量 (kg/枝) | 一果重 (g) | 着果数 (個/段) | 収量 (kg/枝) | 一果重 (g) | 着果数 (個/段) |
| 11月増枝 | 12.4 a | 176 a | 3.2 a | 5.0 a | 154 a | 2.9 a |
| 12月増枝 | 11.9 a | 176 a | 3.3 a | 4.9 a | 164 a | 2.8 a |
| 1月増枝 | 11.8 a | 175 a | 3.1 a | 3.0 b | 158 a | 2.6 a |
| 慣行・増枝なし | 11.3 a | 180 a | 3.2 a | — | — | — |

注1) 調査株数 主枝n=20株、側枝n=6株

注2) 同一項目の異なる英小文字間にはTukeyの多重検定において5%水準で有意差あり。

耕種概要

栽植密度は2,000株/10a(株間50cm、畝幅180cmの2条植え)、誘引高1.6m、斜め誘引、着果数は果房当たり最大4果に摘果した。

2018年:2018年10月29日定植、収穫期間2019年1月15日~2019年6月20日 供試品種「はれぞら」1区72株 反復なし
 増枝日は2019年1月8日 増枝後の茎数は2株に1本増枝させた3,000本/10a、4株に1本増枝させた2,500本/10aを実施した。

2019年:2019年8月21日定植、収穫期間2019年10月4日~2020年6月20日 供試品種「はれぞら」、1区72株 反復なし
 増枝日は2019年11月19日、2019年12月25日、2020年1月20日。増枝後の茎数は4株に1本増枝させた2,500本/10aを実施した。

2020年:2020年8月20日定植、収穫期間2020年10月2日~2021年6月21日 供試品種「はれぞら」、1区12株 2反復
 増枝日は2020年11月15日、2020年12月14日、2021年1月15日。増枝後の茎数は4株に1本増枝させた2,500本/10aを実施した。