

促成ナスつる下げ誘引栽培の増収技術

農業技術センター

[背景・ねらい]

高知県の冬春ナスの出荷量は日本一を誇るが、栽培面積は暫減傾向にあり、今後の販売額の減少が懸念されている。また、炭酸ガス施用を始めとする環境制御技術の普及により、一定の増収効果は得られているが、増収による労働力不足が課題となっている。出荷販売額を維持・拡大するためには、労働力に見合った単位面積当たりの収量増加が必要である。近年、省力化技術として、つる下げ誘引栽培が注目されており、現地でも試験的に導入が進んでいるが、目標どおりの収量を得られていない農家が多い。そこで、つる下げ誘引栽培において、多収生産となり、また省力化となる栽培技術を開発する。

なお、これまでつる下げ誘引栽培における労働特性や多収生産技術は明らかになっていない。

[新技術の内容・特徴]

内容

1. 主枝を摘心せずに誘引を続け、適宜つる下ろしする「つる下げ誘引栽培」とする。
2. 栽植方法はうね幅150cm、株間30cmとし、主枝2本を誘引枝とする2本仕立て(4.44本/m²)とする。
3. 側枝の収穫は2果(4月以降は3果)で収穫して基部から切除(以下、2果収穫)する(図1)。
4. 主枝が柔らかい定植直後から主枝を寝かせてくせづけを行う必要がある。それにより、その後のつる下ろし作業が効率よくできるようになる。また、1回のつる下ろしは50cm程度、おおむね1か月に1回とする(図2~4)。

特徴

1. 2果収穫は1果収穫に比べ、主枝長および主枝節数に有意差は見られなかった(表1)。一方総開花数、収穫果数および可販果数は著しく多くなり(表2)、可販果収量は、すべての月で多く、特に9、12、2~6月で著しく多くなった(図5)。
2. 1果収穫は摘心栽培に比べ、摘心、誘引、寝かせ及び整枝にかかる10a当たりの作業時間は約42時間少なくなった(図6)。
3. 2果収穫は1果収穫に比べ、収穫時間で22%、整枝にかかる作業時間で85%の増加となった。なお、摘心栽培の場合は収穫時間で29%、整枝にかかる作業時間は122%の増加であった(図7、8)。

[留意点]

1. 試験は以下の条件で実施した。
 - 1) 栽培は所内フェンロー型プラスチックハウス(面積:150m²、軒高3.5m、間口7.5m、奥行き20m、P0フィルム[ナシジ]展張)にて行った。
 - 2) 品種は‘土佐鷹’、台木は‘エンペラドール’を用いて、2022年9月6日に定植した。
 - 3) 給液方法は、日射比例制御装置(アクアマイスターPR0:(株)丸昇農材)を使用し、設定値が400~1200kJ/m²の範囲で排液率30~50%を目標に制御。養液栽培とし、組成は山崎ナス処方を参考に調整し、給液濃度はEC1.8dS/mとした。
 - 4) 温度管理は日の出2時間前~日の入りを18℃以上とし、日の出から正午まで24~26℃、正午から日の入りまで26~28℃を目標に天窓自動換気、夜間は日の入り~20:00を13℃、20:00~日の出2時間前を12℃以下にならないように加温を行った。

- 5) 炭酸ガスは、燃焼式炭酸ガス施用機(ネポン社製：CG-254S1)を使用し、植物群落内に設置した送風ダクトにより、日の出～日の入り30分前まで600ppmを目標に施用した。
- 6) 加湿処理は、育苗開始日より、日中温度20℃以上、湿度80%以下で細霧装置(Cool BIM (株)いけうち)を使用した。
2. 栽培初期に寝かせの作業が増えるため、11月までの作業時間が多くなる。
3. 適用範囲は県内の促成ナス栽培地域とする。

[評 価]

促成ナスのつる下げ誘引栽培における多収生産技術や省力化技術が明らかとなり、増収、省力化に寄与できる。

[具体的データ]

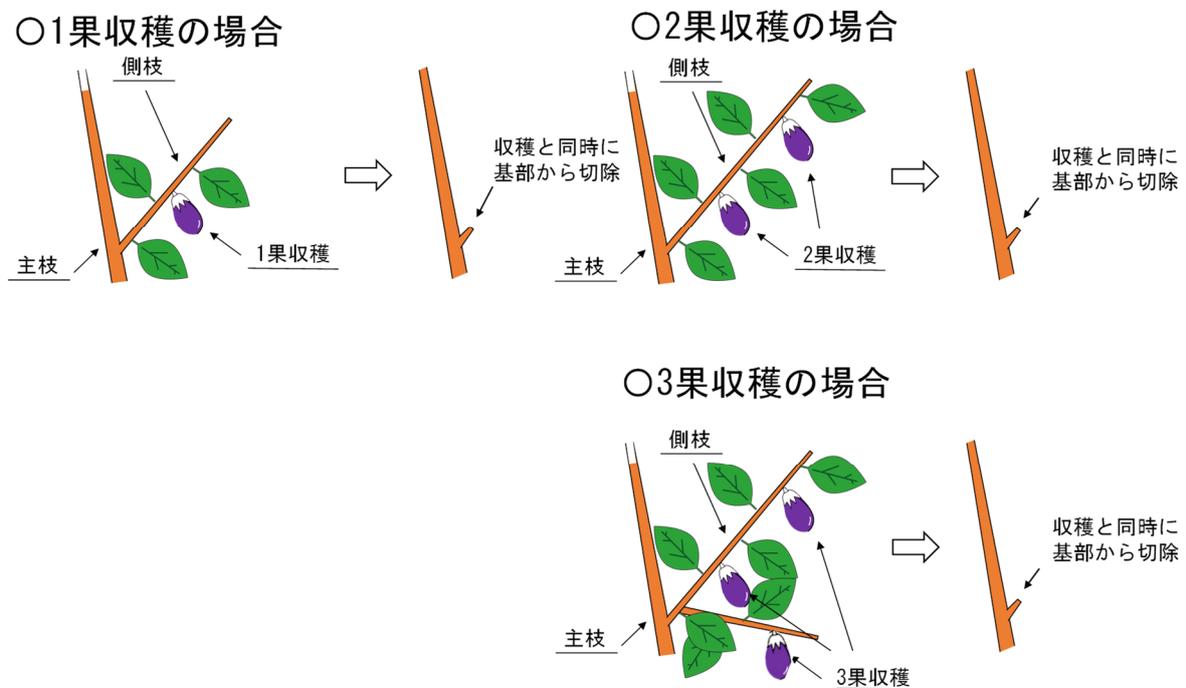


図1 側枝の整枝方法

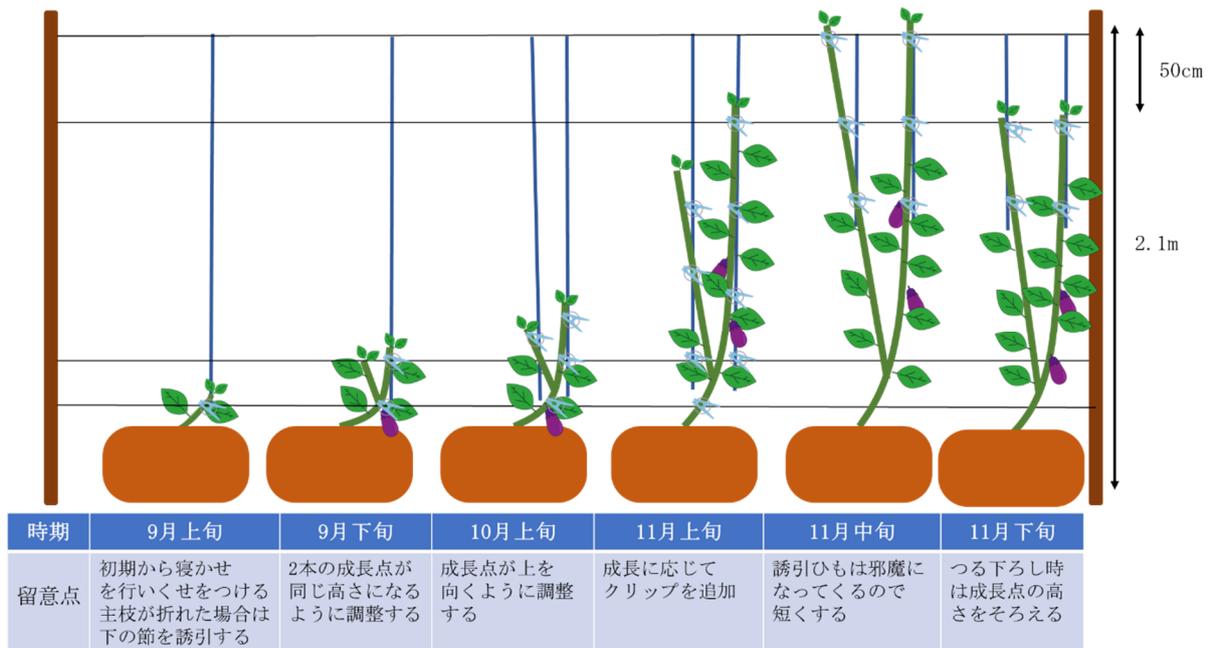


図2 生育初期の管理作業と留意点



図3 定植直後の様子



図4 つる下げ栽培の様子

表1 つる下げ誘引栽培における側枝の収穫方法の違いが主枝長節数および節間長に及ぼす影響(2022)

試験区	主枝長 (cm)	節数 (節)	平均節間長 (cm)
1果収穫	370.1a	70.0a	5.1a
2果収穫	363.1a	67.8a	5.3a

注1) 調査期間は2022年9月14日～2023年6月7日

注2) 異なるアルファベット間はstudentのt検定による5%水準で有意差ありを示す(n=4)

表2 つる下げ誘引栽培における側枝の収穫方法の違いが総開花数、収穫果数、可販果数、収穫果率、可販果率、上品率、および果重に及ぼす影響(2022)

試験区	総開花数		収穫果数		可販果数		収穫果率 (%)	可販果率 (%)	上品率 (%)	果重 (g/果)
	(個/m ²)	(対比)	(個/m ²)	(対比)	(個/m ²)	(対比)				
1果収穫	272	(100)	243	(100)	236	(100)	89.4	96.8	84.6	92.9
2果収穫	386	(142)	329	(135)	317	(135)	85.4	96.3	83.1	91.6
摘心栽培(参考)	363	(133)	292	(120)	271	(115)	80.5	92.8	66.0	91.0

注1) 可販果数は、JA高知県出荷規格により、C品以下を除いた、A品とB品の果数

2) 収穫果率は、収穫果数/総開花数×100

3) 可販果率は、可販果数/収穫果数×100

4) 上品率は、A品果数/可販果数×100

4) 果重は、収穫重量(可販果)/収穫果数(可販果)

5) 対比は1果収穫を100とした場合の指数

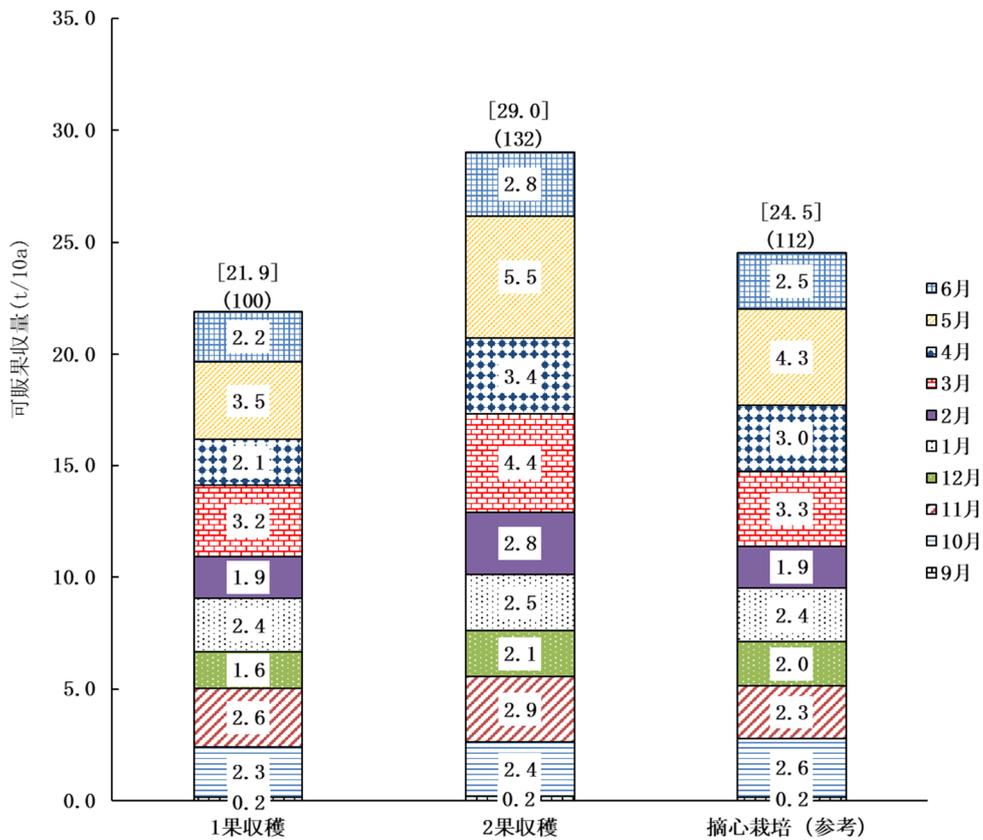


図5 つる下げ誘引栽培における側枝の収穫方法の違いが可販果収量に及ぼす影響(2022)

注1) 可販果収量はJA高知県出荷規格のA品、B品

2) ()内の値は1果収穫を100とした場合の指数、[]内の値は総可販果収量を示す

3) 摘心栽培は隣接ハウスで、主枝2本仕立てV字誘引でうねに直交とし、培地上130~140cmで摘心し、側枝は1芽切り戻しとした。また、定植日及び品種、台木、栽植密度は同じとした。

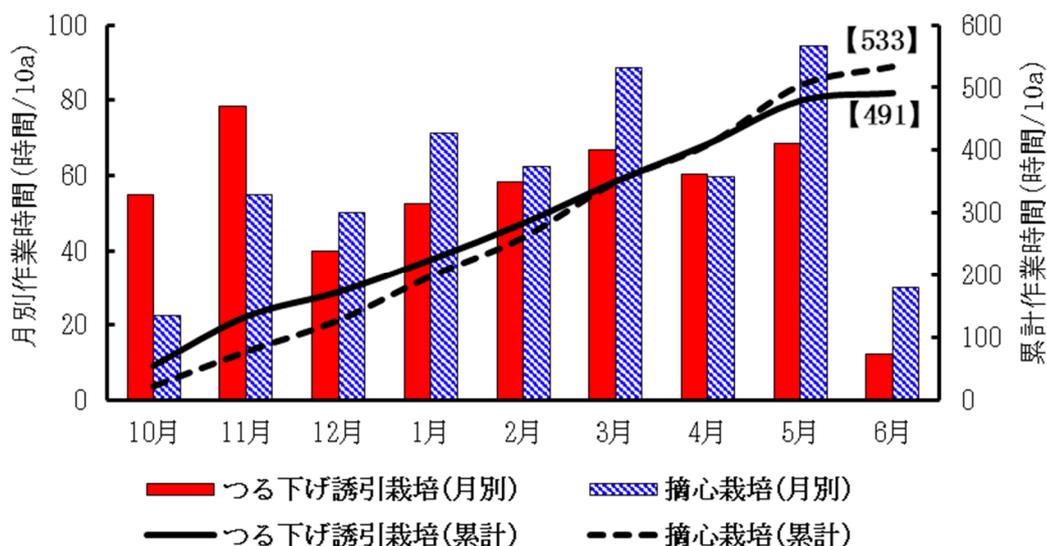


図6 つる下げ誘引栽培(側枝1果収穫)と摘心栽培の作業時間(2022)

注1) 作業時間は摘心、誘引、寝かせ及び整枝にかかる時間

2) 【 】内は総作業時間を示す

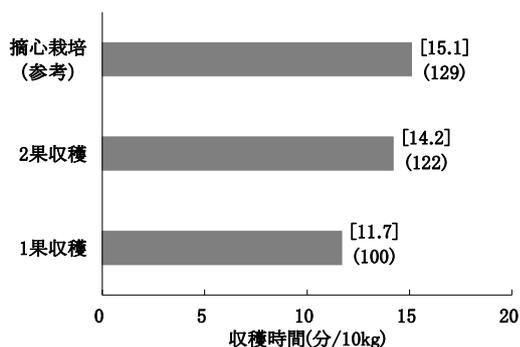


図7 つる下げ誘引栽培における側枝の収穫方法の違いが収穫時間に及ぼす影響(2022)

注1) ()内の値は1果収穫を100とした場合の指数、[]内の値は収穫時間を示す

- 2) 収穫時間には、収穫時の側枝の切り戻し作業を含む
- 3) 1果収穫及び摘心栽培は11/1~6/30までの調査データ
- 4) 2果収穫は4/17~6/9の計8回の調査データ

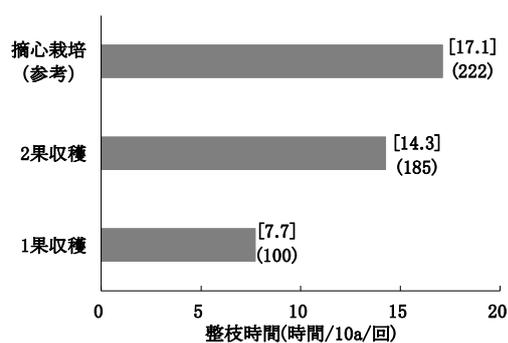


図8 つる下げ誘引栽培における側枝の収穫方法の違いが整枝時間に及ぼす影響(2022)

注1) ()内の値は1果収穫を100とした場合の指数、[]内の値は整枝時間を示す

- 2) 1果収穫及び摘心栽培は11/1~6/30までの調査データ
- 3) 2果収穫は3/10~3/17の計4回の調査データ

[その他]

研究課題名：突発性病害虫、生育障害等の原因究明と対策

研究期間：令和4年度

予算区分：国補(内閣府地方大学・地域産業創生交付金事業)

研究担当：先端生産システム担当

分類：普及