

アスパラガス伏せ込み栽培における廃棄株の再利用法

－伏せ込み栽培終了後の処理方法－

松尾健太郎・山本岳彦・山崎 篤

(農研機構 東北農業研究センター)

Reusability of waste asparagus rootstocks after winter production from one-year-old rootstocks by forcing culture

－Cultivation management of the period from the end of forcing culture to the day to divide rootstocks－

Kentaro MATSUO, Takehiko YAMAMOTO and Atsushi YAMASAKI

(NARO Tohoku Agricultural Research Center)

1 はじめに

近年、アスパラガスの伏せ込み栽培は、東北地域において冬期に収入が確保できる栽培方法として普及しつつある。しかし、慣行の伏せ込み栽培方法では毎年、播種して育苗するため、多くの労力と費用が必要である。また、株の養成期間は約10ヶ月と短いために、大株を養成することが難しく収量が低くなる場合がある。さらに、栽培が終了した株は再生能力がないとされ、畑や水田に鋤込む場合や野積みされる場合などがあり、廃棄する株の処理が問題となっている。そこで、育苗コストの低減と大株の養成および廃棄根の処理法として、栽培後の廃棄株を再養成し、再度、伏せ込み栽培に用いる方法を開発する。本研究では、伏せ込み栽培終了後から圃場に定植するまでの期間の処理方法を検討する。

2 試験方法

45×100×600(高さ×幅×奥行き cm)の栽培枠を使用して、2010年冬に慣行の伏せ込み栽培¹⁾を行った。その時の加温は、底に設置した電熱線で実施し、深さ7cmの地温を17℃に設定した。培地には1年間野外に放置したもみ殻を使用した。収穫を2011年4月2日に終了して、この日から温度条件と水分条件を変えて、株を管理した。温度条件は、伏せ込み栽培時と同じで加温ありと加温を止めてトンネル被覆も取り除きハウスの側窓も開放した加温なし、水分条件は、灌水(1回10L)を1週間に1度(水多)もしくは1ヶ月に1度(水少)である。したがって‘水多’、‘水多+加温’、‘水少’、‘水少+加温’の条件で処理した。処理期間中に出てきた芽は放置した。処理を5月10日に終了し、株を分割した。株の分割方法は、萌芽が確認できる隣芽が必ず含まれるようにした。株は手で分割し、困難な場合は鋏で分割した。根は切断し長さ25cmに揃えた(図1)。分割した株および慣行法で育苗した苗を5月14日に圃場に定植し、11月26日に掘り上げた。半地下栽培装置²⁾を用いて12月19日から無加温の伏せ込み栽培を実施した。培地にはもみ殻を使用した。

株養成期間中の萌芽本数および若茎の最大径、掘り上げ後の株重を調査した。また、平均重±標準偏差が1900±310gの株を用いて、収量、茎径を調査した。

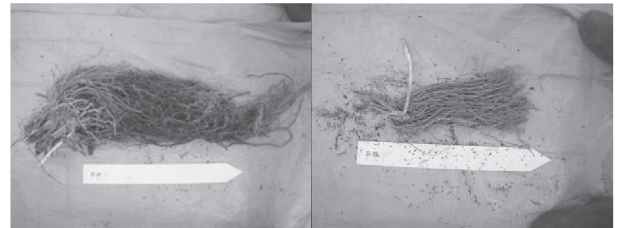


図1 分割前(左)および分割後(右)のアスパラガスの根株

3 試験結果及び考察

株養成期間中の生存率について、圃場に定植直後では‘水少+加温’で68%、他の区では85～90%であった。ただし、‘水多’および‘水多+加温’は、約2か月後までに大きく低下し、掘り取り時で68%であった。‘水少+加温’も徐々に低下し、掘り取り時で58%と低くなった。‘水少’では、変化がなく85%と高かった。‘水多’および‘水多+加温’では、定植直後の根の含水率が高かったために、萌芽が優先して発根が遅れ、水分を補給できず枯死した株が増えたと考えられた。逆に‘水少’では、定植直後の根の含水率が低く、発根が優先されたと考えられた。

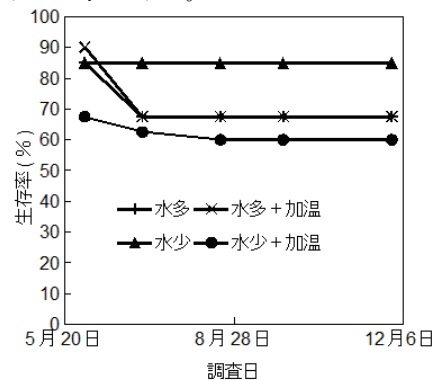


図2 伏せ込み栽培終了後の管理方法が養成期間中の生存率に与える影響

また、養成期間中の萌芽数について、8月20日までの累積数は‘慣行’が28本に対して再養成の場合は5.7～7.9本であった(図3)。9月26日の累積数でも同様に再養成の場合で少なく、その中でも灌水が少なかった場合に萌芽数も少なくなる傾向があった。養成期間中の茎の最大径は、9月26日時点では‘慣行’は約8mmと小さく、再養成の株は約10mmと大きくなる傾向があった(図4)。

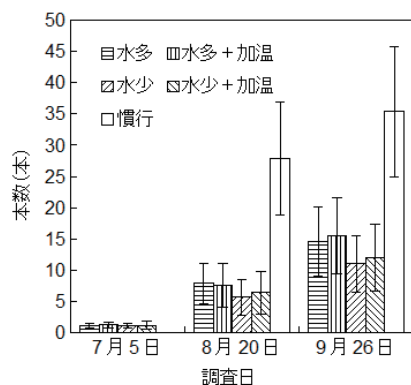


図3 伏せ込み栽培終了後の管理方法が養成期間中の萌芽本数に与える影響

注：エラーバーは、標準偏差

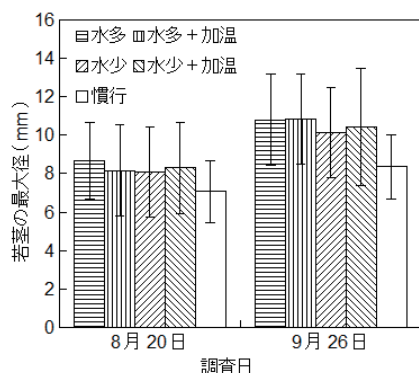


図4 伏せ込み栽培終了後の管理方法が養成期間中の若茎の最大径に与える影響

注：エラーバーは、標準偏差

掘り上げた根株重は‘水少’が1498gと小さく、‘水多+加温’が1865gと大きかった(図5)。また、再養成した場合は‘慣行’と比較して、根株重のばらつきが大きかった。‘水少’は生存率が高いことから、小さい株も生き残ることができたために根株重の平均値が小さかったと考えられた。

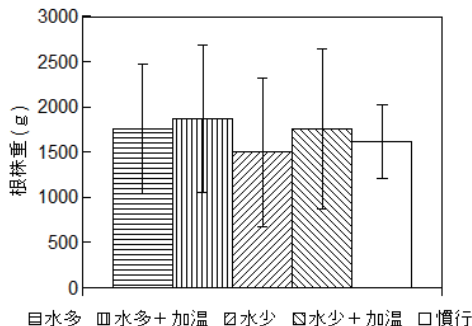


図5 伏せ込み栽培終了後の管理方法が根株重に与える影響

注：エラーバーは、標準偏差

再養成後の株当たりの収穫本数について、‘慣行’が38本であったが、再養成した場合は25本以下であった(図6)。しかし、出荷規格L以上の本数では、‘慣行’が6本(総本数に対する割合：16%)に対して‘水多+加温’では13本(55%)と2倍以上の差があり、他の再養成区でも‘慣行’より多かった。再養成した各区における総本数の差は1本と小さかつ

たが、‘水少’では、他の再養成区と比較して、S以下の本数が10本(42%)と多かった。‘水少’では株養成期間中の萌芽本数が少なく地上部の生育が劣っていたことから、根の貯蔵養分量が少なく、1本の太さが細くなったと考えられた。

総収量は、‘水多+加温’で473gと高く、他の再養成区では、‘慣行’の408gより低かった(図7)。また、加温した場合は無加温の場合より総収量と初期収量が高かった。総本数は‘慣行’が最も多いが1本の重さが小さいために、総収量は‘水多+加温’が高くなった。再養成した他の区でも、単価の高い出荷規格L以上の本数が多く、また、収穫本数が少ないために作業時間が短くなることを考慮すると、収益は‘慣行’と同等以上の可能性があると考えられた。

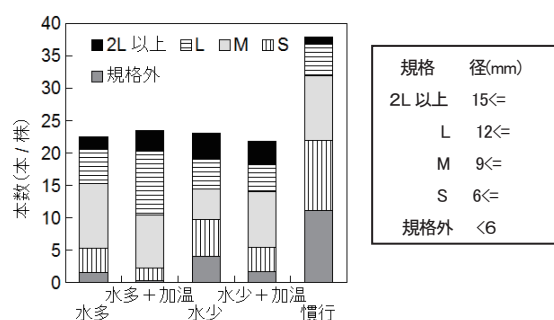


図6 伏せ込み栽培終了後の管理方法が翌年の収穫本数に与える影響

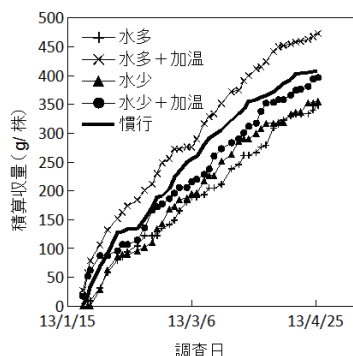


図7 伏せ込み栽培終了後の管理方法が翌年の収量に与える影響

4 まとめ

伏せ込み栽培に使用した根株を分割して、再養成し伏せ込み栽培に再利用するために、収穫が終了してから、株を分割するまでの処理方法について検討した。圃場での生存率は、‘水少’で85%と高かった。また、収量は、‘水多+加温’で473gと高かった。

参考文献

- 1) 岩手県 (2009)：野菜栽培技術指針；154－157
- 2) 松尾健太郎・山崎篤(2012):無加温でアスパラガス伏せ込み栽培を可能とする半地下栽培装置の開発,農作業研究 47(別 1):19-20