

マルチ資材がヤマトトウキの生育に及ぼす影響

浅尾浩史

Effects of Mulching Materials on Growth of *Angerica acutiloba* Kitagawa.

Hiroshi ASAO

Key Words: *Angerica acutiloba* Kitagawa, mulching materials, survival ratio

薬用植物ヤマトトウキ (*Angerica acutiloba* Kitagawa) はセリ科の植物で、乾燥させたものを当帰といい、古来漢方で婦人病や虚弱体質の改善の治療薬として用いられ、当帰芍薬散などの重要な漢方方に配合されている。品質が優れているとされているヤマトトウキ²⁾の栽培についてはこれまでに、発芽に及ぼす要因^{1,3)}、栽培土壌と生育について⁴⁾、抽苔させず高収量を上げるのに最適な苗の検討⁵⁾などは報告されているが、マルチ資材について検討された報告はない。ヤマトトウキの栽培において、定植後に敷きワラを行うのが通常であるが、除草の手間等を考慮するとフィルム資材が有効であると考えられる。しかし、通常の黒マルチでは夏場の暑さで生育が滞り、年によってはほとんどの個体が枯死してしまう事例が現地で見受けられる。そこで、マルチ資材がヤマトトウキの生育や根部重量に及ぼす影響を調査し、栽培期間中の地温との関係についても検討した。

材料および方法

実験1 マルチ資材が生存株率(2009年)、地温(2009年)および根部重量(2010年)に及ぼす影響

ヤマトトウキを奈良県農業総合センター内の圃場で、2008年4月7日に播種して1年間生育させた苗を2009年4月6日に定植した。栽培は畝幅1.2m、株間25cm、条間50cmの2条千鳥植えで1区20株2反復として、無処理区、敷きワラ区、黒マルチ区および白マルチ区を設けて地温(地下10cm)を測定し、2009年12月9日に生存株率を調査した。さらに、同年12月9日に収穫後はざ掛け乾燥させ、2010年3月5日に湯揉み乾燥後、同年4月15日に根部重量を調査した。なお、2009年3月13日に乾燥牛糞を2t/10a

施用した後、同年4月1日に元肥として有機化成肥料を窒素成分で10aあたり20kg、追肥として同年5月21日、6月23日および7月24日に有機化成肥料を、9月10日に化成肥料を窒素成分で合計して10aあたり20kg施用した。栽培期間中は、適宜除草して雑草が生えないように管理し、定植時から2週間は適宜灌水してそれ以降は灌水せず雨水のみとした。敷きワラは厚さ5cmとし、黒マルチと白マルチは0.025mm厚の白黒2層マルチ(岩谷マテリアル)を用いた。また、地温の測定にはデカゴン社製のデータロガー(Em50)とセンサー(STE)を用いた。

実験2 マルチ資材が生存株率(2010年)に及ぼす影響

ヤマトトウキを奈良県農業総合センター内の圃場で、2009年4月6日に播種して1年間生育させた苗を2010年4月6日に、畝幅1.2m、株間25cm、条間50cmの2条千鳥植えで1区20株4反復として、前年と同じマルチ資材区(無処理区、敷きワラ区、黒マルチ区および白マルチ区)に定植し、同年12月19日に生存株率を調査した。2010年2月25日に乾燥牛糞を2t/10a施用した後、元肥として有機化成肥料を窒素成分で10aあたり20kg、追肥として同年5月24日、6月28日および7月23日に有機化成肥料を、9月15日に化成肥料を窒素成分で合計して10aあたり20kg施用した。なお、除草と灌水の管理、および用いたマルチ資材は実験1と同様である。

結果および考察

実験1 マルチ資材が生存株率(2009年)、地温(2009年)および根部重量(2010年)に及ぼす影響

無処理区、敷きワラ区、黒マルチ区および白マル

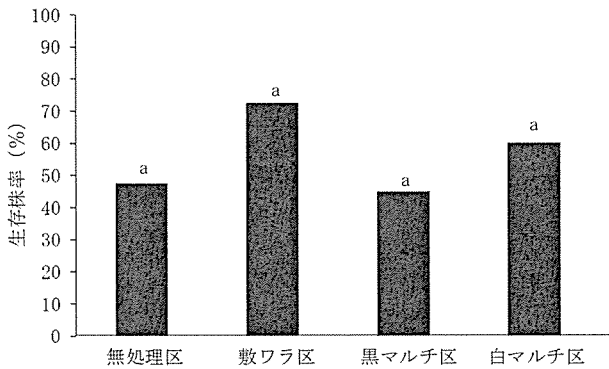
チ区の生存株率は、2009年は47.5%、72.5%、45.0%および60.0%であった(第1図)。また、各区における1株当たりの根部重量は、64.1g、77.4g、67.1gおよび73.8gであった(第2図)。生存株率と1株当たりの湯揉み乾燥後の根部重量に及ぼす各マルチ資材の影響については統計的に有意差が認められなかったものの、敷きワラ区や白マルチ区の生存株率は、無処理区や黒マルチ区と比較して高い傾向にあった。盛夏の昼間の地温は、各マルチ資材区で大きく異なっており、敷きワラ区≦白マルチ区<黒マルチ区<無処理区であった。気温が30℃を超える日でも、敷きワラ区と白マルチ区の地温は30℃を超えることはなかった(第3図)。

実験2 マルチ資材が生存株率(2010年)に及ぼす影響

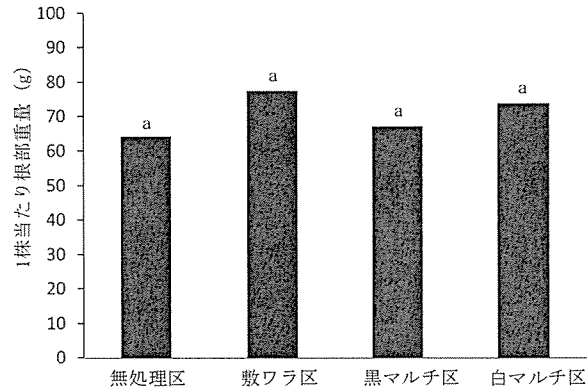
2010年の無処理区、敷きワラ区、黒マルチ区および白マルチ区の生存株率は1.3%、42.5%、2.5%および46.3%であった(第4図)。敷きワラ区や白マルチ

区の生存株率は、無処理区や黒マルチ区と比較して有意に高く、白マルチ区の生存株率は敷きワラ区と同等であり、マルチ資材として有望であると考えられる。また、全てのマルチ資材区において、2010年の生存株率が2009年よりも大きく下まわった原因は、2010年の8月から9月の平均気温が2009年よりも高かったため、それに応じて地温も前年よりも高くなったためであると推察される。具体的には2010年の8月と9月の平均気温は2009年よりもそれぞれ0.6℃、1.3℃高く、さらに、最高気温の平均はそれぞれ0.8℃、0.7℃高かった。特に8月15日から9月15日の平均気温は2009年が25.6℃で2010年が28.3℃であり2010年の方が2.7℃高く、最高気温の平均は2009年が31.5℃で2010年が34.2℃であり2010年の方が2.7℃高かった。

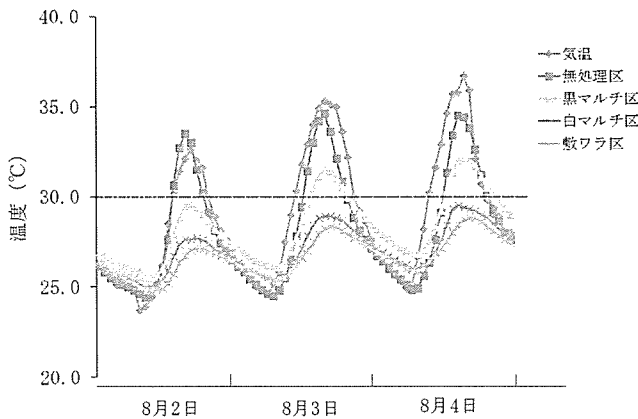
以上の結果から、盛夏の昼間の地温が上昇しすぎることがヤマトトウキの生存株率を低下させた原因であると推察できる。敷きワラを用意できず除草の



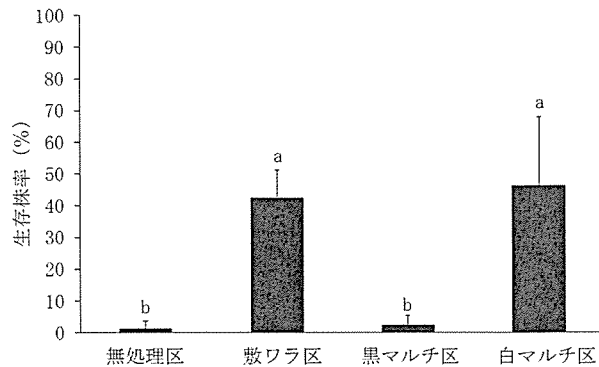
第1図 生存株率に及ぼすマルチ資材の影響 <2009年>
Fig.1 Effect of mulching materials on survival ratio <2009>
同一文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差なし



第2図 湯揉み乾燥後の根部重量に及ぼすマルチ資材の影響 (2010年)
Fig.2 Effect of mulching materials on root weight after washing with hot water and air-drying(2010)
同一文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差なし



第3図 地温に及ぼすマルチ資材の影響 <2009年>
Fig.3 Effect of mulching materials on soil temperature <2009>



第4図 生存株率に及ぼすマルチ資材の影響 <2010年>
Fig.4 Effect of mulching materials on survival ratio <2010>
図中の縦棒は標準偏差(1区20株4反復)
異なる文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり

手間を省くならば、平坦部でのヤマトトウキの栽培にはマルチ資材として白黒2層構造の白マルチを用いるのが、収量を確保するためには適していると考えられる。また、10aあたりの白マルチ代は約17,000円で目標粗収益340,000円の約5%に相当するが、除草の手間を考慮すると導入は可能であると考えられる。

引用文献

1. 浅尾浩史. 2010. ヤマトトウキの発芽と抽苔に及ぼす影響. 奈良農総セ研報. 41: 34-35.
2. ヒキノヒロシ. 1957. 当帰考. 薬学研究. 29: 1059-1078.
3. 川岡信吾. 1997. 薬用植物トウキ種子の発芽促進. 奈良農試研報. 28: 47-48.
4. 寺西雅弘・吉田幸雄. 1998. 薬用植物栽培地の土壌調査試験(第2報)—1987年度トウキ栽培地における土壌要因と生育の関係について—. 富山薬研報. 15: 122-126.
5. 宇高一郎・中村泰之・蔭山 充. 2005. 現代漢方生薬考—当帰—. 漢方研究. 10: 29-37.