

秋田県北部におけるブルーベリーの土壌管理法の違いが生育に及ぼす影響 第2報 オガクズマルチ栽培における肥料の種類と生育特性

船山瑞樹

(秋田県農林水産技術センター果樹試験場鹿角分場)

Effect of the Difference of Soil Management Method on the Growth of Blueberry in Akita Prefecture Northern Part

Kind of fertilizer and growth characteristic in sawdust mulch-cultivation

Mizuki FUNAYAMA

(Kazuno Branch, Akita Prefecture Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center, Fruit Tree Experiment Station)

1 はじめに

ブルーベリーは酸性土壌を好み、好適土壌pHは4.0～5.2とされる。そのため、リンゴなど他の果樹とは異なる吸肥特性を持っており、窒素の供給形態としては一般的な硝酸態窒素よりもアンモニア態窒素のほうが生育が優れるといわれている。一方、近年、秋田県北部の鹿角市周辺では、ブルーベリーの栽植が増えてきており、その生産者のほとんどがリンゴやモモなどを栽培している。そこで、リンゴやモモで一般的に使われている複数の肥料を供試し、ブルーベリーの生育特性や土壌中の窒素動態を調査し、生育に適した肥料を検討した。

2 試験方法

- (1) 試験年次 2001年～2005年
- (2) 試験場所 鹿角分場内圃場
- (3) 試験圃場の土壌統及び土性
表層多腐植質黒ボク土、壤土（触感による）
- (4) 試験内容

- 1) 供試品種 ‘ブルークロップ’ 2年生樹
(2001年4月定植) 栽植距離 2×1.5m

2) 試験区

肥料の種類	窒素成分比
被覆複合肥料	NH ₄ -N 50%, NO ₃ -N 50%
有機質肥料	有機分 80%, 無機分20%
高度化成肥料	尿素 90%, NH ₄ -N 10%
窒素肥料(硫安)	NH ₄ -N 100%
無肥料	

被覆複合肥料は100日タイプを使用した。

試験規模は1区につき5樹供試した。

3) 施肥量

10a当たりの窒素成分量で、定植後1～4年目は4Kg、5年目は6Kgとした。リン酸、カリは成分比N:P:K=4:2:4になるように、それぞれ過リン酸石灰、硫酸カリを施用した。施肥時期は4月上旬に1回施用とした。

4) 植え付け方法

定植は2001年4月に行った。定植前に全面耕起し、植え穴(直径60cm、深さ30cm)に硫黄華300g施用し、土壌と良く混和して、土壌pHが5になるよう調整した。ピートモス(10L)は土壌に混和せずに植え穴に施用した。定植後はオガクズを厚さ約10cmになるように、樹冠下幅1mの範囲を列状にマルチした。

5) 土壌の採取

土壌の採取は半円形オーガーを用い、毎月1日と15日に深さ0～20cmの土壌を採取した。

6) 土壌窒素量の測定

アンモニア態窒素は塩化カリウム液浸出-蒸留法(ブ

レムナー法)、硝酸態窒素はデバルタ合金還元-水蒸気蒸留法で測定した。窒素量は乾土100g当たりとした。

3 試験結果及び考察

(1) 生育量の検討

樹高は、定植後1年目は無肥料以外はあまり差がなかったが、2年目以降は高度化成肥料、硫安が優れた。無肥料は1年目はほとんど増加せず、2年目に急速に増加したが、その後は再び鈍化した。

樹幅は、定植後1年目はどの肥料もほとんど増加しなかったが、2年目以降に増加し始め、高度化成肥料、硫安の増加量が高かった。

樹冠容積は、樹高及び樹幅の増加量を反映し、定植後5年目では、高度化成肥料が最も優れ、次に硫安、有機質肥料、被覆複合肥料、無肥料の順になった(図1)。樹冠の拡大は、地際に近い部分から発生する強勢な新梢が多いほど有利なため、新梢の発生が劣る無肥料は樹冠の拡大が困難であった。

初結実年(2004年)と結実2年目(2005年)の収量は、高度化成肥料が最も高く、次に硫安であった。有機質肥料と被覆肥料ではほとんど差はなく、無肥料が最も低かった(図2)。有機質肥料、被覆肥料、無肥料では、結実2年目の収量が1年目より低かったが、これは、全体的に弱い枝(新梢)が多く、これらの枝は冬期間の雪害や凍害によって、折れたり枯死する例が多いため、収量が向上しにくいと考えられた。樹冠容積と収量の間には強い相関があり、初期収量を向上させるには、早期の樹冠拡大が重要であった(図3)。

(2) 土壌窒素量の検討

アンモニア態窒素量は、硫安では2003年の4月15日と2005年の5月に、施肥によると思われる明確な窒素量の増加が認められた。この時、アンモニア態窒素量は硝酸態窒素量の増加に先立って増加した。しかし、その他の時期では、施肥によるアンモニア態窒素量の増加は明らかではなかった。高度化成肥料と有機質肥料では、2003年の5月15日から8月にかけて、無肥料と比較して若干高い傾向を示したが、その他の時期では無肥料と同レベルであった。被覆複合肥料は試験期間通して無肥料とほぼ同じレベルで推移した(図4)。

硝酸態窒素量はどの肥料においてもアンモニア態窒素量と同等かそれより高く推移する傾向があり、特に、施肥直後はその傾向が顕著であった。ただし、被覆複合肥料は施肥直後の濃度上昇は明らかではなかった。高度化成肥料及び硫安、有機質肥料では、春肥施用直後の硝酸態窒素量の増加は2002年ではほとんどみられなかったのに対し、2003年以降では明らかに増加するのが認められた。これは、C/N比の高い新鮮オガクズマルチの腐熟

の進行に伴う、窒素の収奪の影響と考えられた。また、定植年の2001年は、他の年に比べ硝酸態窒素量及びアンモニウム態窒素量の発現が多いが、これは、定植前に行った深耕とそれに伴う土壌攪乱の影響で、地力窒素が発現したと考えられた(図4)。

これらのことから、アンモニア態窒素は土壌中で安定的に存在する時間が短いと考えられ、この試験方法ではその発現量を正確に捉えることは困難であった。そのため、アンモニア態窒素の存在がブルーベリーの生育に有利かどうかは判然としなかった。ただし、オガクズマル

チ上から施肥する場合は、速効性の高い肥料を用いたほうが十分な肥効が期待でき、生育促進に有利であった。

4 ま と め

以上の結果から、速効性である尿素主体の高度化成肥料の生育が優れた。緩効性の有機質肥料や被覆複合肥料では十分な肥効が期待できず、生育が劣った。初期収量は樹冠容積が大きいのほど高く、早期成園化には樹冠の拡大が重要であった。

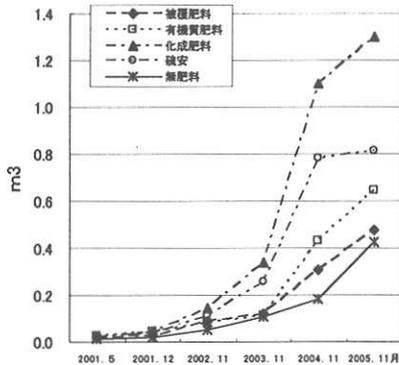


図1 樹冠容積²の年次変化

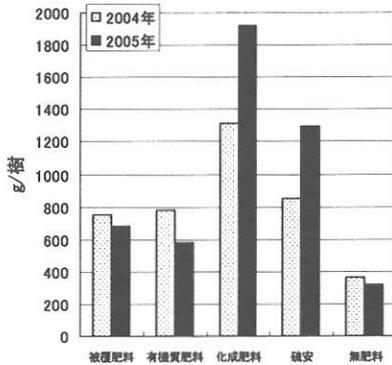


図2 収量の変化

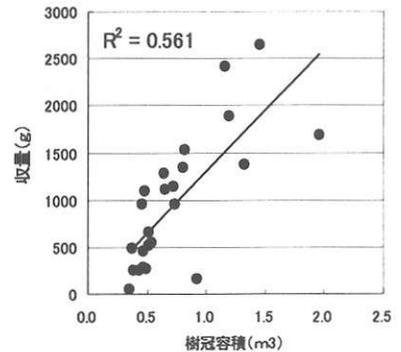


図3 樹冠容積と収量の関係 (2005年)

² 樹高を高さ、樹幅を直径とした円筒形の容積

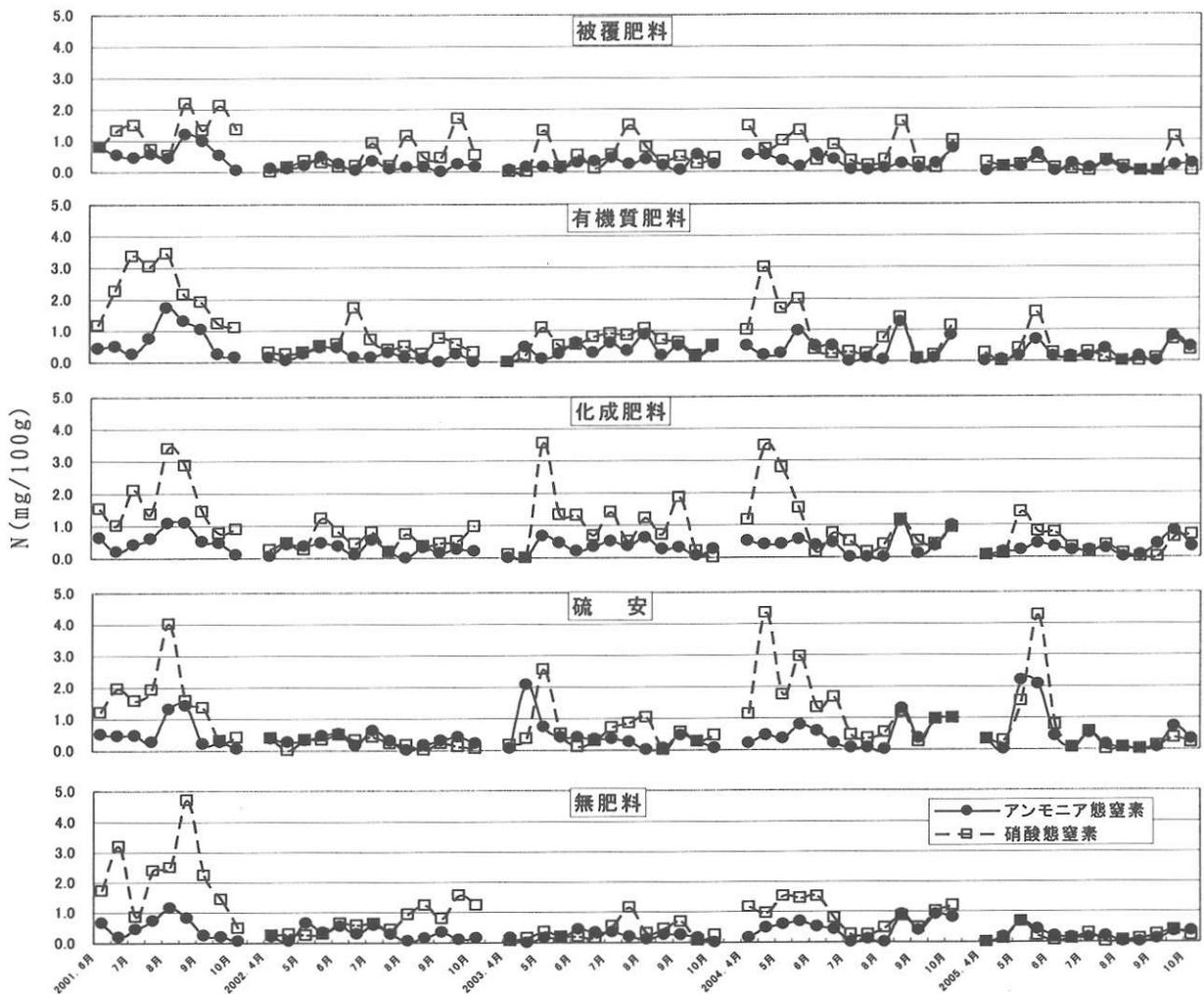


図4 肥料の種類と土壌窒素量の変化