

[成果情報名] 可給態窒素を指標としたブドウの窒素施肥基準の作成

[要約] ブドウの窒素吸収量は地力窒素由来が多く、施肥由来の窒素含有率は少ない。窒素供給量と果実品質の関係から可給態窒素に応じた窒素施肥基準を作成した。

[担当] 山梨県果樹試験場・環境部・生理加工科・桐原 峻

[分類] 技術・普及

[課題の要請元]

全農やまなし、峡東農務事務所

[背景・ねらい]

ブドウ栽培において、窒素施肥量は生育状況や経験則から判断しており、土壌診断に基づいて調節する目安が無い。このため、施肥量の過不足による窒素の蓄積や消耗が生じ、生育や果実品質に影響するリスクがある。

従来、地力窒素（土壌から供給される窒素）の指標である可給態窒素は分析が困難であったが、本県の樹園地土壌において簡易に測定する方法（簡易・迅速評価法）を確立した（令和4年度成果情報）。そこで、本手法を活用し、圃場の可給態窒素量に応じて適正な施肥量を算出できるブドウの新たな窒素施肥基準を作成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「シャインマスカット」と「巨峰（データ省略）」はともに、樹体が吸収する窒素の大部分は地力窒素由来であり、施肥由来の窒素含有率は少ない（表1）。
2. 「シャインマスカット」では、樹体への窒素供給量（可給態窒素と施肥窒素）が少ないまたは多すぎると果粒重が小さい（図1）。なお、多いほど糖度が低い。「巨峰」では供給量が多いほど果粒重は大きく、果皮色は低下する。
3. 樹体への窒素供給量と果実品質の関係から、窒素施肥量を算出する基準値は出荷基準を考慮し、「シャインマスカット」は果粒重が最も大きく、糖度が18 °Brix以上である14kgN/10aとする。「巨峰」は果皮色がc. c. 10、果粒重が13g以上であり、糖度が18 °Brix以上である（データ省略）11kgN/10aとする（図1）。
4. 以下の式により、地力窒素由来の可給態窒素に応じて施肥する目安となる窒素量を算出でき、可給態窒素の簡易診断を用いた窒素施肥基準を作成した（表2）。

施肥量の計算方法：【窒素施肥量 (kg/10a)】 = 【基準値】 - 【可給態窒素】

[成果の活用上の留意点]

1. 本成果は、果樹試験場（山梨市江曾原：標高460m、褐色森林土）における短梢剪定樹（収量1.5～1.8t）を用いた結果である。
2. 可給態窒素の簡易・迅速評価法はマニュアルを参考にして実施する。
3. 窒素吸収は気象条件や樹齢・栽培条件により変動があるため、樹勢や樹冠面積を考慮して調節する。

[期待される効果]

ブドウ圃場における窒素施肥の目安となり、高品質安定生産に寄与する。

[具体的データ]

表1 「シャインマスカット」における樹体中の全窒素量に占める由来別の窒素含有率^z

	果実	1年枝	葉	剪除部位	主幹・主枝など	根	合計
施肥(基肥)由来(%)	1.5	1.8	4.3	4.7	1.5	2.6	16.4
地力窒素由来(%)	7.7	14.4	23.3	27.8	4.0	6.3	83.6

z) 5年生短梢剪定樹、前年11月に安定同位体窒素で標識された硫酸を8kgN/10a施用した生育期間中(3月(発芽前)~11月(落葉期))に増加した窒素量を部位別に調査した含有率(%)=由来別の窒素量(gN)/(部位別全窒素濃度(%)×部位別乾物重(g))×100
 剪除部位: 摘房や花穂成形時に剪除した花穂、新梢管理時に剪除した枝と葉

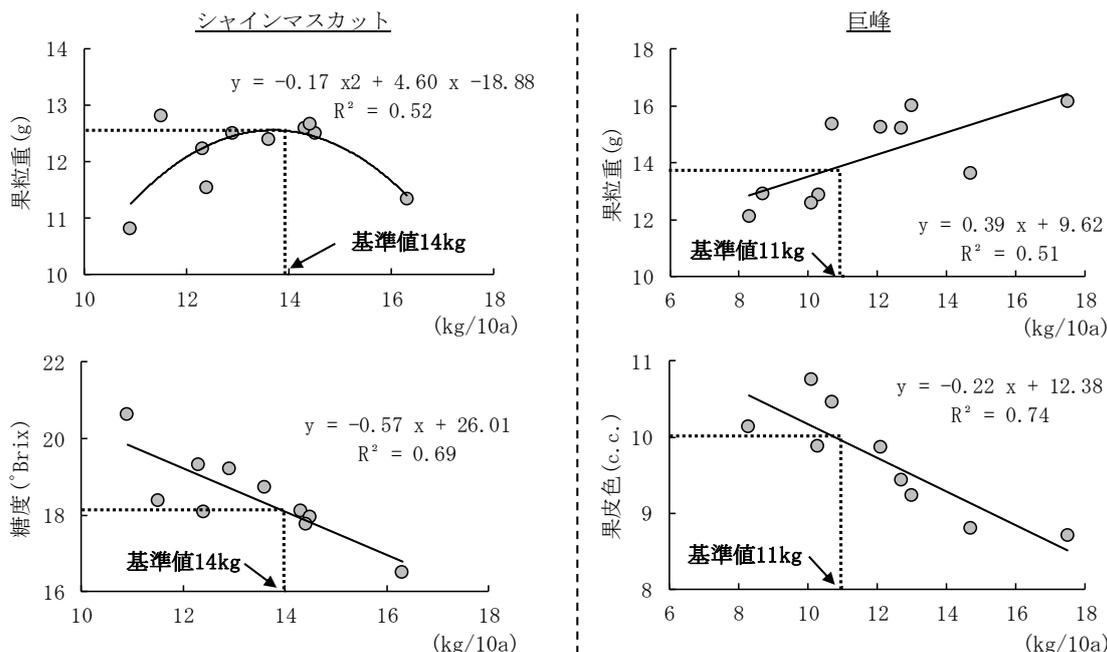


図1 窒素供給量(可給態窒素と施肥窒素^z)と果実品質の関係(2024~2025)^y

z) 可給態窒素は測定値を10a相当量とし、施肥窒素は10a換算した値を合算し窒素供給量の指標として用いた
 y) プロット: 「シャインマスカット(6~7年生、短梢)」各区3樹の平均値、収穫日: 2024(8/23)、2025(9/2)
 「巨峰(10~11年生、短梢、ライシメーター)」各区2樹の平均値、収穫日: 2024(9/9)、2025(8/20)
 点線: 窒素施肥量を算出する基準値(「シャインマスカット」14kgN/10a、「巨峰」11kgN/10a)
 x) 果皮色: 「巨峰」0(緑)~12(紫黒)
 ※可給態窒素が多く施肥窒素が少ない区は果皮色が改善されず他区と傾向が異なるかと判断し回帰式から除外した

表2 窒素施肥基準値と可給態窒素に応じた施肥量(kg/10a)^z

品種	基準値(kg/10a)	可給態窒素(mg/100g) ^y				
		1	3	5	7	10
シャインマスカット	14	13	11	9	7	4
巨峰	11	10	8	6	4	1

z) 窒素施肥量=基準値-可給態窒素(測定値を10a相当量して使用)

y) 簡易・迅速評価法による測定値

[その他]

研究課題名: ブドウ園の可給態窒素を考慮した窒素施肥基準の作成

予算区分: 県単(成長戦略)

研究期間: 2023~2025年度

研究担当者: 桐原 峻、青木好辰、加藤 治