

特集 タマネギの生産高度化技術 地力窒素を考慮したタマネギ減肥栽培の取組

タマネギ栽培において、地力窒素を考慮して、窒素成分の施肥量を慣行施肥に対し、無堆肥区で 10%、堆肥施用区で 35%減肥したところ、いずれの場合も慣行施肥と同程度の収量が得られた。また、タマネギに吸収された窒素成分の 4 割程度は地力窒素に由来するものと考えられた。

内 容

淡路地域を中心とした県内タマネギ栽培では、近年の肥料価格高騰を受け、慣行施肥体系の見直しによる化学肥料節減の機運が高まっている。そこで、土壌の可給態窒素（以下、地力窒素）量を考慮した窒素減肥栽培の有効性を検証した。

農業技術センター場内（加西市）の同一圃場内に、牛ふん堆肥（現物量で 9t/10a、2022 年 4 月と 9 月の 2 分割で施用）の有無によって地力窒素レベルに差をつけた区画を設け、晩生タマネギ「もみじ 3 号」を供試して、収量と窒素吸収量を調査した。慣行の窒素施肥量は、総量で 20 kg/10a とした。減肥区の窒素施肥量は、施肥窒素量計算プログラム(鹿児島農試)を用いて算出し、地力窒素量が 5.9 mg/100g だった無堆肥区は 10%減肥の 18 kg/10a、地力窒素量が 7.6mg/100g だった堆肥施用区は 35%減肥の 13 kg/10a とした。窒素無施肥区を加え、堆肥施用の有無に対しそれぞれ 3 段階の窒素施肥量が異なる試験区を設けた。定植は 2022 年 11 月 28 日、施肥体系は基肥（11/27）と 3 回の追肥（12/27、2/13、3/16）によりそれぞれ均等に施用した。

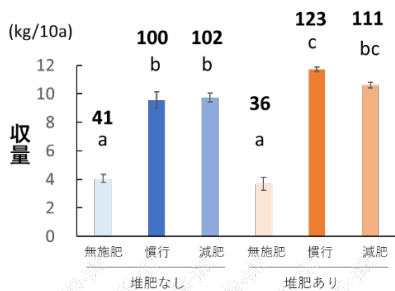


図1 窒素施肥の違いが収量に及ぼす影響
2022年11月28日定植、2023年6月13日収穫
異符号間に5%水準で有意差あり(Tukey検定)
エラーバーは標準誤差を示す
図中の数値は堆肥なし慣行区を100としたときの収量比

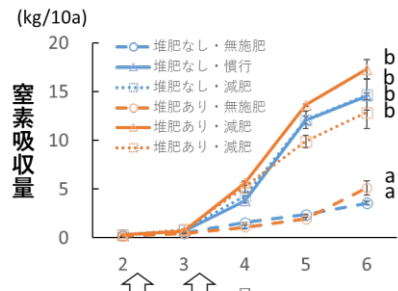


図2 窒素吸収量の推移
追2：追肥2回目(2/13)、追3：追肥3回目(3/16)
異符号間に5%水準で有意差あり(Tukey検定)
エラーバーは標準誤差を示す

その結果、堆肥施用、無施用ともに、減肥区の収量は慣行区と同程度となった。また、慣行区、減肥区では堆肥施用により収量が 1~2 割増加した(図 1)。窒素吸収量は 3 回目追肥以降に増加し、収穫時は慣行区、減肥区で 13~17kg/10a となった(図 2)。窒素無施肥区との差し引き法により見かけの施肥窒素利用率を計算したところ、慣行区、減肥区いずれも 55~62%となり、タマネギに吸収される窒素のうち 4 割程度は地力窒素由来と見積もられた(データ略)。堆肥施用区では土壌養分の蓄積傾向がみられ、特に交換性カリウムが高くなった(データ略)。

以上より、地力窒素を考慮した窒素減肥栽培では、慣行施肥と同程度の収量を確保できることが示された。ただし、堆肥施用の際は土壌養分の過剰蓄積や溶脱などによる環境流出を考慮し、リン酸やカリウムも減肥することが望ましい。

今後の方針

有機質資材の活用は土づくりとともに、肥効を考慮することで化学肥料の使用量を削減できる。今後は、地力窒素と併せて、堆肥の窒素、リン酸、カリウムの肥効も考慮した減肥栽培を実施し、環境負荷が少ない施肥体系の確立を目指す。