

北海道岩見沢農業高等学校

〒068-0818 北海道岩見沢市並木町1-5 ☎0126-22-0130

活動団体 農業科学科SS班 活動人数 16人 主な活動時間 授業の一環として

タマネギ連作圃場でリン酸減肥栽培が タマネギの収量に及ぼす影響

きっかけ

持続可能な農業が求められるなか、肥料の賢い利用は、今こそ考えるべきテーマだ。日本は現在、化学肥料の原料のほとんどを海外に依存。特にリン鉱石は全量輸入しているうえ、世界的に枯渇が危ぶまれる希少な資源でもある。

北海道岩見沢市は、日本有数のタマネギ産地のひとつだが、タマネギ農園では、リン酸の過剰施肥が長年続き、河川や湖沼の水質悪化を招いていることが判明。生徒たちは、希少な資源を有効活用するタマネギ栽培の方法を考えることにした。

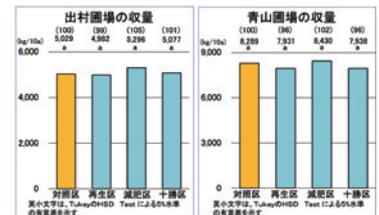


生産者を訪問して聞き込みをしたほか、共同作業も行った。

活動内容

生徒たちは、市内47のタマネギ連作圃場を土壌分析し、70%の圃場でリン酸過剰であることを確認。調査データをもとに、リン酸を減肥しても有機物施用による地力回復を組み合わせれば、高収量なタマネギ栽培が可能ではないかと仮説を立てた。

検証のため、2つの生産者圃場に試験区を設け、①土壌環境状態調査 ②環境負荷を減らすため減肥と肥料の種類を変えた栽培試験 ③肥料の違いが収量にどのような影響を及ぼすかを確認するための収量調査 ④リン酸減肥栽培によりリン酸施肥量と肥料費がどのように変化したかの経営分析の4段階の研究を計画した。



出村圃場は北海道標準収量を超えることができなかったが、青山圃場は全ての試験区で北海道標準収量を2t以上超えることができた。

成果

①については2つの圃場とも、標準以上のリン酸施肥が行われていることを確認。その上で②③として、各試験区でリン酸量を60%減肥しての栽培試験を実施したところ、北海道の標準や市内の平均を超える収穫を得た。リン酸が土壌中に堆積している場合は減肥しても収量が確保でき、有機肥料を加えた場合の有効性も示唆された。④の経営分析では、収量が一番多かった減肥区と対照区で比較した場合、リン酸施肥量とリン酸肥料費とも60%削減可能と試算。リン酸肥料を削減した費用で、8.6haの圃場につき1t/10aの堆肥を投入できると結論づけた。

活動エピソード

地域の課題を探ろうと生産者を訪問した生徒たちは、約30年前、大量のリン酸施肥で低収量を解決したという農家の経験を知る。その後リン酸減肥を行って収量が減ったという事例もあり、「リン酸減肥は収量の減少につながる」という固定観念が根付いていた。

今後の展望

リン酸減肥栽培の有効性を知ってもらうことで、限りある資源の活用や生産者の経営改善、土壌環境の改善を広げたい。窒素、カリなどリン酸以外の資材も低投入で栽培してもらう研究を行っていく。道内外で、地球に負荷が掛からない農業実践を広げていきたい。