

GROWTH AND SECONDARY METABOLITES OF BASIL, MINT AND THYME AS AFFECTED BY LIGHT



Department of Agriculture,
Firoozabad Branch, Islamic
Azad University, Firoozabad, Iran
SHAHRAM SHARAFZADEH

早稲田大学大学院 環境エネルギー科
吉田愛一郎

Plants of Japanese mint (*Mentha arvensis* L. subsp. *haplocalyx* Briquet var. *piperascens* Holmes) were grown under 100, 64, 49 and 28% conditions of prevailing radiation for 10 weeks, with harvests at 4, 6.8 and 10 weeks. Measurements were made on plant growth, yields of essential oil and chemical composition of oil. The greatest morphological responses to increased shading intensity were increases in stem length and leaf area. Little response to shading was shown by mean relative growth rate (RGR) or mean net assimilation rate (NAR) while that of mean leaf area ratio (LAR) was marked. No significant differences in oil yield were found among different treatments at the final harvest nor were there great differences in amounts of menthol and menthone, two important constituents of Japanese mint oil. The experiments indicate that, within the experimental limits imposed, Japanese mint tends to compensate in growth and oil production for shading effects 33.

10週間の間で日本ミントに100%、64%、49%、28%の割合で光を照射し、植物の生長と精油と化学組成の変化をそれぞれ4週目6週目、8週目と10週目の収穫時に測定しました。遮光度を強める(だんだん暗くして行くと)と茎が長くなったり葉の面積が大きくなったりする形態学的な反応がとても大きく表れました。

しかし相対成長率(RAR)純同化率(NAR)葉面比(LAR)には違いが殆ど現れませんでした。最後の収穫でも、日本ミントの重要な成分であるメンソールとメントンの量やオイルの生産性には大きな違いはなかったため、この実験の限りでは、日当たりが悪くても、日本ミントはその成長やオイル生産になんらの影響を受けない傾向があることが分かりました。