

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ : การวิเคราะห์การเจริญเติบโตและผลผลิต
ของถั่วเหลืองและถั่วลิสง ภายใต้อุณหภูมิที่
แตกต่างกัน

ชื่อผู้เขียน

นายเทวา เมลลันท์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (พืชไร่)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.จักรี เส้นทอง ประธานกรรมการ
รศ.ดร.ดำรง ดิยาวลัย กรรมการ
ผศ.สุทัศน์ จุลศรีไคววัล กรรมการ
รศ.เฉลิมพล แซมเพชร กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองและถั่วลิสง ได้ทำการศึกษา
ที่แปลงทดลองของภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในช่วง
ฤดูฝน (กรกฎาคม-ตุลาคม 2528) และในฤดูแล้ง (มกราคม-เมษายน 2529) ผล
การทดลองพบว่าถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 พันธุ์โอซีบีและพันธุ์ยอดสน ที่ปลูกในฤดูฝนมี
อัตราการผลิต 12.11, 12.75 และ 12.24 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน
มีอัตราการผลิตของเมล็ด (การสะสมน้ำหนักเมล็ด) เท่ากับ 7.35, 7.49
และ 7.01 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน มีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์
61, 59 และ 57 เปอร์เซ็นต์และให้ผลผลิตเมล็ด 422, 427 และ 311 กิโลกรัม
ต่อไร่ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ปลูกในฤดูแล้งพบว่าถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5
พันธุ์โอซีบีและพันธุ์ยอดสน มีอัตราการผลิต 8.57, 7.07 และ 8.16
กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน อัตราการผลิตของเมล็ดเท่ากับ 6.76, 5.51 และ

5.90 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน มีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ 79, 78 และ 72 เปอร์เซ็นต์ และให้ผลผลิตเมล็ด 360, 246 และ 187 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ผลผลิตของถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูแล้งต่ำกว่าการปลูกในฤดูฝนอาจจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เกิดจากสภาพภูมิอากาศ เช่น มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า มีอุณหภูมิสูงกว่าตลอดจนมีการระเหยของน้ำออกไปจากผิวดินมากกว่าจึงมีผลทำให้การเจริญเติบโต และอัตราการสร้างผลผลิตของถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูแล้งต่ำกว่าการปลูกในฤดูฝน นอกจากนี้ยังพบว่าพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูง (พันธุ์ สจ.5) จะมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการสะสมน้ำหนักเมล็ดมากกว่าและมีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์สูงกว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ (พันธุ์ยอดสน) ทั้งการปลูกในฤดูฝนและฤดูแล้งและถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ยังเหมาะสมที่จะปลูกในฤดูแล้ง ได้ดีกว่าพันธุ์โอซีบี และพันธุ์ยอดสน

การวิเคราะห์การเจริญเติบโตในถั่วลิสงพบว่าพันธุ์โมเกต พันธุ์ไทนาน9 และพันธุ์เชียงใหม่แดงที่ปลูกในฤดูฝนมีอัตราการเจริญเติบโต 13.01, 12.54 และ 12.87 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน มีอัตราการเจริญของฝักเท่ากับ 3.82, 3.45 และ 3.71 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน มีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ 48, 45 และ 47 เปอร์เซ็นต์และมีผลผลิตใกล้เคียงกันคือ 305, 318 และ 299 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับปลูกในฤดูแล้งพบว่าถั่วลิสงพันธุ์โมเกต พันธุ์ไทนาน9 และพันธุ์เชียงใหม่แดงมีอัตราการเจริญเติบโต 13.40, 9.51 และ 10.80 กรัมต่อตารางเมตรต่อวันมีอัตราการเจริญของฝัก 4.76, 3.35 และ 3.55 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน มีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ 59, 58 และ 54 เปอร์เซ็นต์ และให้ผลผลิต 312, 323 และ 268 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งผลผลิตที่ได้นี้ไม่แตกต่างจากการปลูกในฤดูฝนแต่อย่างใด และยังพบว่าถั่วลิสงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง เช่น พันธุ์โมเกต จะมีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสร้างฝักและสร้างเมล็ดในปริมาณที่มากกว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ (เชียงใหม่แดง)

จากการศึกษาในครั้งนี้อาจสรุปได้ว่า ในพันธุ์ถั่วเหลืองและ

ถั่วลิสงที่แตกต่างกัน จะมีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไม่เท่าเทียมกัน
พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง จะมีอัตราการเจริญเติบโต และมีอัตราการสะสมน้ำหนักรวมเมล็ด
ตลอดจนมีประสิทธิภาพในการถ่ายเทสารสังเคราะห์ในอัตราที่สูงกว่าพันธุ์ที่มีผลผลิต
ต่ำทั้งที่ปลูกในฤดูฝนหรือในฤดูแล้ง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Growth and Yield Analysis in Soybean and
Peanut under Different Growing Seasons

Author Mr.Thewa Maolanont

M.S. Agriculture (Agronomy)

Examining Committee:

Assoc.Prof.Dr.Chuckree Senthong Chairman

Assoc.Prof.Dr.Dumrong Tiyawalee Member

Assist.Prof.Suthat Julsrigival Member

Assoc. Prof.Chalermpon Sampet Member

Abstract

Growth analysis in soybeans (Glycine max.(L.)Merr.) and peanuts (Arachis hypogaea L.) were studied in a field experiment of the Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University from June to October, 1985 (rainy season) and 1986 dry seasons (January to April). In the rainy season, soybean cultivars; SJ5, OCB and Yod Sont had a crop growth rate of 12.11, 12.75 and 12.24 g/m²/da; gave a grain growth rate of 7.35, 7.49 and 7.01 g/m²/da; had a partitioning of photosynthate of 61, 59 and 57% and produced the seed yield of 422, 427 and 311 kg/rai respectively, as compared to growing during the dry season which had a crop growth rate

of 8.57, 7.07 and 8.16 g/m²/da; had a grain growth rate of 6.76, 5.51 and 5.90 g/m²/da; the partitioning of photosynthate was 79, 78 and 72 % and gave a seed yield of 360, 246 and 187 kg/rai respectively. Seed yield of soybeans obtained from the dry season was lower than in the rainy season, due to the variation in weather conditions. In the dry season it was hot, had high temperature, had lower amount of rainfall and had high evaporative demand, it is thus more affected the yield and growth of soybean cultivars than growing in the rainy season. SJ5 cultivar not only produced a higher crop growth rate, had more grain growth rate and had more partitioning of photosynthate than in the lower yielding cultivar (Yod Sont) but also suitable to grow in the dry season.

In peanut, it was observed that Mocket, Tainan 9 and Chiang Mai Red cultivars grown in the rainy season produced a crop growth rate of 13.01, 12.54 and 12.87 g/m²/da; had a pod growth rate of 3.82, 3.45 and 3.71 g/m²/da; had a partitioning of photosynthate of 48,45 and 47% and produced a pod yield of 305, 318 and 299 kg/rai respectively as compared to growing in the dry season which had a crop growth rate of 13.40, 9.51 and 10.80 g/m²/da; produced a pod growth rate of 4.76, 3.35 and 3.55 g/m²/da; had a partitioning of photosynthate of 59,58 and 54% and gave the pod yield of 312, 323 and 268 kg/rai respectively. No significant in pod yield differences of peanut cultivars in

both season. It was found that the higher yielding peanut cultivar (Moket) was partitioning more photosynthate to the fruit than was the lower yielding one (Chiang Mai Red).

It was clear that in soybean and peanut cultivars which had differences in grain yield were associated with the partitioning of assimilate between vegetative and reproductive parts. In the higher yielding cultivars were produced more crop growth rate, had more grain or pod growth rate and gave a higher partitioning of photosynthate than were the lower-yielding ones.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved