

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อิทริลของ Succinic acid - 2, 2 - dimethylhydrazide และ
ระดับความหนาแน่นของประชากรที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสง
ผู้เขียน นายจรัญ ทองเจือ
สาขาวิชา นิเวศศาสตร์
ปีการศึกษา 2532

173708

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาอิทธิพลของ SADH และระดับความหนาแน่นของประชากรที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสงที่คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน 2531 โดยใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และ สข.38 แต่ละพันธุ์เป็น 1 การทดลองวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block จัดทริกเมนต์แบบแฟกตอเรียล โดยมีปัจจัยและระดับต่างๆของปัจจัยคือ SADH 3 อัตรา คือ 0, 192 และ 288 กรัมต่อไร่ ระยะเวลาฉีดพ่น 2 ระยะคือ 45 และ 55 วัน และความหนาแน่นของประชากร 3 ระดับคือ 20 40 และ 60 ต้นต่อตารางเมตร ผลการทดลองพบว่า SADH มีผลให้การยึดตัวของปล้องลดลง และมีจำนวนข้อลดลงจึงเป็นผลให้ความสูง ความยาวของลำต้นหลักและความยาวของกิ่งข้างลดลง นอกจากนี้ยังมีผลให้น้ำหนักแห้งส่วนยอดต่อต้น และพื้นที่ใบต่อต้นลดลง แต่ SADH ไม่มีผลต่อการแตกกิ่ง จำนวนเมล็ดต่อฝักและผลผลิตเมล็ดในถั่วลิสงทั้งสองพันธุ์ อิทธิพลของ SADH ยังขึ้นกับพันธุ์กล่าวคือในถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 การฉีดพ่น SADH ทั้งสองอัตราไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์กระเทาะเปลือก น้ำหนัก 100 เมล็ด ผลผลิตฝักและผลผลิตเมล็ด แต่การฉีดพ่นในอัตรา 192 กรัมต่อไร่ มีผลให้จำนวนฝักแก่ต่อต้น และค่าดัชนีเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นมากกว่าต้นที่ไม่ฉีดพ่น ขณะที่การฉีดพ่นด้วยอัตรา 288 กรัมต่อไร่ไม่เพิ่มขึ้น ส่วนพันธุ์ สข.38 การฉีดพ่นด้วยอัตรา 288 กรัมต่อไร่ จะให้จำนวนฝักแก่ต่อต้น และค่าดัชนีเก็บเกี่ยวสูงกว่าที่ไม่ฉีดพ่นยังผลให้มีผลผลิตฝักสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่อัตราดังกล่าวทำให้เปอร์เซ็นต์กระเทาะเปลือกและน้ำหนัก 100 เมล็ดลดลง จึงมีผลให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันระหว่างที่ฉีดพ่นและไม่ฉีดพ่น

การฉีดพ่น SADH กับถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 เมื่ออายุ 55 วัน ให้ผลผลิตฝักและผลผลิตเมล็ดเพิ่มมากขึ้น ส่วนพันธุ์ สข.38 ให้ผลผลิตเมล็ดลดลงกว่าการฉีดพ่นเมื่ออายุ 45 วัน

อัตราความหนาแน่นของประชากร 40 หรือ 60 ต้นต่อตารางเมตร จะมีผลให้ถั่วกึ่งสองพันธุ์มีความสูง ความยาวของลำต้นหลัก ความยาวปล้องของลำต้นหลัก และความยาวปล้องของกิ่งข้างยาวเพิ่มขึ้น แต่ให้จำนวนข้อของลำต้นหลัก จำนวนข้อของกิ่งข้าง จำนวนกิ่งต่อต้น น้ำหนักแห้งส่วนยอดต่อต้น พื้นที่ใบต่อต้น และจำนวนฝักแก่ต่อต้นน้อยกว่าการปลูกที่ 20 ต้นต่อตารางเมตร และประชากรในระดับ 20 ต้นต่อตารางเมตร จะให้ผลผลิตฝักสูงสุด ส่วนที่ระดับ 60 ต้นต่อตารางเมตร ให้ผลผลิตฝักต่ำสุด อย่างไรก็ตามในระดับความหนาแน่นของประชากรที่ต่างกัน ให้ผลผลิตเมล็ดไม่ต่างกัน เนื่องจากในระดับความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นมีผลให้เปอร์เซ็นต์กระเทาะเปลือกเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพันธุ์ไทนาน 9

จากการวิเคราะห์ปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า อัตราการฉีดพ่นสูงสุด (288 กรัมต่อไร่) กับระยะเวลาฉีดพ่นที่ 45 วัน มีผลทำให้ถั่วลิสงทั้งสองพันธุ์มีความยาวปล้องของลำต้นหลัก และความยาวของกิ่งข้างลดลงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ฉีดพ่น ผลของปฏิกิริยาสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ยังมีผลลดความยาวปล้องกิ่งข้าง ความสูงและความยาวของลำต้นหลักชัดเจนในพันธุ์ไทนาน 9 เมื่อใช้อัตราฉีดพ่นสูงสุดกับระดับความหนาแน่นของประชากรต่ำสุด (20 ต้นต่อตารางเมตร) จะลดความยาวปล้องกิ่งข้าง และความยาวของกิ่งข้างของพันธุ์ สช.38 มากกว่าการไม่ฉีดพ่นซึ่งแสดงถึงอิทธิพลของ SADH ต่อการลดความยาวปล้องของลำต้นหลัก และความยาวปล้องของกิ่งข้าง การฉีดพ่น SADH ทั้งสองอัตราในระดับประชากร 20 ต้นต่อตารางเมตร และการใช้อัตราการฉีดพ่นสูงสุดกับระดับความหนาแน่นประชากรสูงสุด (60 ต้นต่อตารางเมตร) จะมีผลทำให้น้ำหนักแห้งส่วนยอดของลำต้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ที่เป็นผลมาจากการลดการเจริญเติบโตส่วนยอดจากอิทธิพลของ SADH อย่างไรก็ตามปฏิกิริยาสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ไม่ได้แสดงในพันธุ์ไทนาน 9

Thesis title Effects of Succinic Acid - 2, 2 - Dimethylhydrazide
 and Population Density on Growth and Yield of
 Groundnuts (Arachis hypogaea L.)

Author Mr. Jarun Thongier

Major program Plant Science

Academic year 1989

173708

ABSTRACT

A study on the effects of succinic acid -2, 2 - dimethyl hydrazide (SADH) and population density on growth and yield of groundnuts was conducted at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Nakhon Si Thammarat during June to September, 1988. Two groundnut varieties, namely Tainan 9 and SK.38, were used in two separated experiments. In each experiment, SADH was applied at the rates of 0, 192 and 288 grams/rai, at 45 and 55 days after emergence and 20, 40 and 60 plants/m². The experiment was conducted in a 3 x 2 x 3 factorial combinations in a randomized complete block design with four replications.

The result showed that application of SADH reduced plant height, mainstem length as well as primary branch length in both groundnut varieties. This was due to shorter internodes and the reduction in number of nodes. Shoot dry weight and leaf area per plant also decreased but showed no effect on branching, number of seeds per pod and seed yield.

The application of SADH to Tainan 9 showed no effect on shelling percentage, 100 seeds weight, pod yield and seed yield. However, SADH at the rate of 192 grams/rai increased number of mature pods and harvest index while no significant effect was found at the rate of 288 grams/rai. The increase in number of mature pods per

plant and harvest index due to the application of SADH at the rate of 288 grams/rai was found to be contributable to pod yield of SK. 38. On the other hand, the shelling percentage and 100 seeds weight of this variety tended to decrease; therefore, no significant difference on seed yield was observed.

The application of SADH at 55 days after emergence increased pod and seed yields for Tainan 9, but this was opposite to SK. 38.

The high population densities of 40 and 60 plants/m² promoted plant height, internode length of mainstem and of primary branches. However, these densities for both varieties decreased number of nodes on mainstem and primary branches, number of branches per plant, shoot dry weight, leaf area per plant and number of mature pods per plant as compared with the conventional plant population of 20 plants/m². The conventional plant population of 20 plants/m² gave the highest pod yield. However, various population densities did not show significant difference on seed yield.

In the analyses of interactions among treatments, it was found that the application of SADH at the highest rate (288 grams/rai) and at 45 days after emergence significantly decreased the internode length of the mainstem and the length of primary branches in both varieties. Moreover, this treatment significantly decreased the internode length of primary branches and the mainstem length of Tainan 9. The highest application rate of SADH in combination with the lowest population density (20 plants/m²) decreased the internode length of primary branches and hence the branches length of SK. 38. This showed that SADH exhibited some effects on SK. 38. The applications of SADH with both levels on the lowest plant density and the highest level (288 grams/rai) on the highest plant density (60 plants/m²) significantly decreased shoot dry weight in SK. 38.