

การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทพ่นก่อนวัชพืชงอกในผักชีฝรั่ง
Study on Efficacy of Pre-emergence Herbicides in Cilantro

จรัญญา ปั่นสุภา ปรัชญา เอกฐิน วิไล อินทรเจริญสุข
กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ศึกษาประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทพ่นก่อนวัชพืชงอก ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช metribuzin, flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, clomazone, acetochlor, butachlor, s-metolachlor, alachlor sulfentrazone และ pendimetaline อัตรา 70, 5, 37.6, 75, 38.4, 200, 240, 96, 288, 22.4 และ 198 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับ กรรมวิธีการจัดการวัชพืชด้วยมือ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ได้ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2560 พบว่า สารกำจัดวัชพืช metribuzin, flumioxazin, clomazone, acetochlor, butachlor, s-metolachlor และ alachlor เป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่ง โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช metribuzin, และ acetochlor ทำให้ผักชีฝรั่งไม่งอก ส่วน clomazone ตายที่ระยะ 15 วันหลังงอก ส่วนสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon sulfentrazone และ pendimetaline ไม่เป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่ง และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่นสาร ส่งผลให้มีผลผลิตสูงกว่าการใช้สารในกรรมวิธีอื่นๆ ยกเว้น สารกำจัดวัชพืช sulfentrazone ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง จึงมีวัชพืชขึ้นแข่งขึ้นส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตต่อต้นผักชีฝรั่ง

รหัสการทดลอง : 03-32-60-01-01-00-10-60

คำนำ

ผักซีฝรั่ง (*Eryngium foetidum*) จัดเป็นพืชผัก และสมุนไพรที่นิยมนำมาปรุงอาหาร ประเทศไทยปลูกผักซีฝรั่งเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก และผักซีฝรั่งจัดอยู่ในกลุ่มผักสดส่งออกในรูปของผักแช่เย็นแช่แข็งที่สำคัญในการส่งออกไปยังตลาดสหภาพยุโรป ซึ่งประเทศไทยส่งออกสินค้าผักสดแช่เย็นแช่แข็งไปยังตลาดสหภาพยุโรปมากเป็นอันดับสองรองจากตลาดญี่ปุ่นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2545 และในปี 2553 มูลค่าการส่งออกไปยังตลาดสหภาพยุโรปอยู่ที่ 1,086 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 17.68 ของมูลค่าการส่งออกผักสดแช่เย็นแช่แข็งทั้งหมด (สิรินาฏ, 2557) ผักซีฝรั่งสามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย พื้นที่ภาคกลาง เช่น นครสวรรค์ อยุธยา นครปฐม ราชบุรี เป็นแหล่งปลูกผักซีฝรั่งมากกว่าพื้นที่อื่นๆ สามารถปลูกขายได้ทั้งขายใบสด และเมล็ดพันธุ์

ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการปลูกผักซีฝรั่งนั้นคือวัชพืช ซึ่งผักซีฝรั่งเป็นพืชปลูกที่ต้องการมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ จึงเป็นการสนับสนุนให้วัชพืชขึ้นแ่งแย่งแข่งขันอย่างมาก การใช้แรงงานคนถอนหญ้าด้วยจอบอาจจะกระทบต่อการเจริญเติบโต ประกอบกับค่าแรงงานสูง เกษตรกรจึงนิยมที่จะใช้สารกำจัดวัชพืช ณ ปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำจากหน่วยงานราชการที่แนะนำให้เกษตรกรใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างเหมาะสมในผักซีฝรั่ง (กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2554) เกษตรกรโดยส่วนใหญ่จะใช้สารกำจัดวัชพืชจากคำแนะนำในพืชผักชนิดอื่นๆ เพื่อควบคุมวัชพืชในผักซีฝรั่ง บางครั้งอาจทำให้กระทบต่อการเจริญเติบโตต่อต้นผักซีฝรั่งส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตลดลง และส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่ใช้สารกำจัดวัชพืชในกลุ่มสารที่กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเฝ้าระวังหากใช้ในอัตราที่ไม่เหมาะสมอาจมีผลตกค้างอยู่ในผักซีฝรั่งได้ ดังนั้นกลุ่มวิจัยวัชพืชเป็นหน่วยหลักในการศึกษาวิจัยการใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างเหมาะสมในพืชปลูก จึงควรทำการทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช เพื่อให้ได้สารกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชในผักซีฝรั่งได้ และไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตต่อต้นผักซีฝรั่ง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดผักซีฝรั่ง
- สารกำจัดวัชพืช metribuzin 70% WP, flumioxazin 50% WP, oxyfluorfen 23.5% EC, oxadiazon 25% EC, clomazone 48% EC, acetochlor 50% EC, butachlor 60% EC, s-metolachlor 96% EC, alachlor 50% EC, sulfentrazone 75% WG
- เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง (knapsack sprayer) หัวฉีดแบบแรงปะทะ (flood-jet nozzle)
- ปุ๋ยคอก และปุ๋ยสูตร 25-7-7
- กรอบไม้ขนาด 0.5x0.5 เกือบตัวอย่างวัชพืช
- ถุงกระดาษและป้ายแปลง

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 13 กรรมวิธี ประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. metribuzin 70% WP | อัตรา 70 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 2. flumioxazin 50% WP | อัตรา 5 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 3. oxyfluorfen 23.5% EC | อัตรา 37.6 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 4. oxadiazon 25% EC | อัตรา 75 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 5. clomazone 48% EC | อัตรา 38.4 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 6. acetochlor 50% EC | อัตรา 200 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 7. butachlor 60% EC | อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 8. s-metolachlor 96% EC | อัตรา 96 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 9. alachlor 48% EC | อัตรา 288 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 10. sulfentrazone 48% WG | อัตรา 22.4 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 11. pendimetaline 33% EC | อัตรา 198 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ |
| 12. Hand weeding | ทุก 7 วันหลังปลูก |
| 13. ไม่กำจัดวัชพืช | |

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ไถ เตรียมดิน เก็บเศษขึ้นส่วนวัชพืชออกจากแปลง พรวน ยกร่อง ขนาดแปลงย่อย 2.5x4 เมตร ใส่ปุ๋ยคอก 2 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หลังจากนั้นทำการพ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธีการทดลอง ที่ไว้ประมาณ 3 วัน ทำการหว่านเมล็ดในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนหว่านเมล็ดรดน้ำให้ชุ่มทั้งแปลง เมื่อหว่านเมล็ดเสร็จทำการโรยด้วยดินละเอียดบางๆบนแปลง หลังจากนั้นให้น้ำเข้าเย็นวันละ 2 ครั้ง ใส่ปุ๋ย สูตร 25-7-7 ประมาณ 15-20 กิโลกรัม ต่อไร่ อายุประมาณ 75 วันจนกระทั่งผักซีฝรั่งอายุ 120 วันทำการเก็บเกี่ยว

การบันทึกข้อมูล

1. ชนิดและน้ำหนักแห้งของวัชพืชต่อพื้นที่ 0.25 ตารางเมตร จำนวน 2 จุด ที่ระยะ 45 วันหลังปลูก
2. ความเป็นพิษต่อต้านผักซีฝรั่งที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังพืชปลูกงอก
3. ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ที่ระยะ 15 และ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช
4. การเจริญเติบโต จำนวนใบ ความยาวใบ และผลผลิต น้ำหนักต้นต่อไร่
5. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติน้ำหนักแห้งของวัชพืช จำนวนใบ ความยาวใบ และผลผลิตของผักซีฝรั่ง และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT (Duncan's New Multiple Range Test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เวลาและสถานที่

สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์

ผลการทดลอง

ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อผักชีฝรั่ง

หลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธีที่การทดลองก่อนหว่านเมล็ดผักชีฝรั่ง 3 วัน หลังจากผักชีฝรั่งงอก บันทึกความเป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่งที่ระยะ 7 15 และ 30 วันหลังผักชีฝรั่งงอก (ตารางที่ 1) พบว่า สารกำจัดวัชพืช metribuzin, flumioxazin, clomazone, acetochlor , butachlor และ alachlor เป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่ง โดยมีผลต่อการงอกของเมล็ดผักชีฝรั่งโดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช metribuzin และ acetochlor ทำให้เมล็ดผักชีฝรั่งไม่สามารถงอกและเจริญเติบโตได้และตายในที่สุด (คะแนนเท่ากับ 10) ส่วนสารกำจัดวัชพืช flumioxazin, s-metolachlor, butachlor และ alachlor มีผลต่อการงอกของเมล็ดผักชีฝรั่งเช่นกัน โดยทำให้ความหนาแน่นของเมล็ดผักชีฝรั่งที่งอกขึ้นมาน้อยกว่ากรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช จากการประเมินด้วยสายตา ส่วน สารกำจัดวัชพืช clomazone ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดผักชีฝรั่ง แต่ทำให้ใบของต้นผักชีฝรั่งมีสีซีดขาวที่ระยะ 7 วันหลังงอก หลังจากนั้นก็จะชะงักการเจริญเติบโตและตายลงในที่สุดในช่วงระยะ 15-30 วันหลังงอก ส่วนสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon, sulfentrazone และ pendimetaline ไม่เป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่ง

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช

พบว่า สารกำจัดวัชพืช metribuzin, oxyfluorfen, oxadiazon, acetochlor, alachlor และ pendimetaline มีประสิทธิภาพควบคุมวัชพืชได้ดี จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่นสาร ส่วนสารชนิดอื่น ๆ มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ปานกลางเท่านั้นที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร แต่จะเห็นได้ว่าสารกำจัดวัชพืช metribuzin และ acetochlor เป็นพิษต่อผักชีฝรั่ง ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon, และ pendimetaline ไม่เป็นพิษต่อผักชีฝรั่ง และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี สอดคล้องกับน้ำหนักแห้งของวัชพืช วัชพืชที่พบในแปลงได้แก่ วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* L.) หญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.) หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) ผักโขมหิน (*Boerhavia diffusa* L.) กะเม็ง (*Eclipta alba* (L.) Hassk.)

ที่พบอยู่ในแปลง น้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (ตารางที่ 2)

การเจริญเติบโตและผลผลิตของผักชีฝรั่ง

จากการสุ่มเก็บผักชีฝรั่ง ในแต่ละแปลง เพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต พบว่า สารกำจัดวัชพืช metribuzin, flumioxazin, clomazone, acetochlor, butachlor และ alachlor เป็นพิษต่อต้นผักชีฝรั่ง มีจำนวนต้นน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ (กำจัดวัชพืชทุก 7 วันหลังหว่านเมล็ดผักชีฝรั่ง เป็นกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดวัชพืชและไม่มีวัชพืชขึ้นแข่งขัน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อผลการเจริญเติบโตซึ่งเป็นกรรมวิธีเปรียบเทียบ) โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช metribuzin, clomazone ,และ acetochlor ซึ่งเป็นพิษรุนแรงต่อต้นผักชีฝรั่ง ส่วนสารกำจัดวัชพืช sulfentrazone ไม่เป็นพิษต่อผักชีฝรั่ง แต่มีจำนวนต้นผักชีฝรั่งน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ

กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ปานกลางจึงมีวัชพืชขึ้น แข่งขันส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของผักชีฝรั่ง ในส่วนของจำนวนใบต่อดัน ความยาวใบ และความกว้างใบ พบว่า กรรมวิธีที่มีการกำจัดวัชพืชโดยส่วนใหญ่ให้จำนวนใบต่อดัน ความยาวใบ และความกว้างใบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีการพ่นสารกำจัดวัชพืช metribuzin, clomazone และ acetochlor และ จะเห็นได้ว่า ให้จำนวนใบต่อดัน ความยาวใบ และความกว้างใบ มากกว่ากรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon และ pendimetaline และสอดคล้องกับการให้ผลผลิต(น้ำหนักสด, กิโลกรัมต่อไร่) และจะพบว่าสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon และ pendimetaline ให้ผลผลิต มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดอื่นๆ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองจะเห็นได้ว่าสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen, oxadiazon และ pendimetaline อัตรา 37.6, 75 และ 198 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ ไม่เป็นพิษต่อผักชีฝรั่ง มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี สามารถควบคุมวัชพืชได้จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่นสาร และให้ผลผลิตดีกว่า การใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดอื่นๆ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยวัชพืช 2554. *คำแนะนำการควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช*. กลุ่มวิจัยวัชพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 149 หน้า.

สิรินาฏ พรศิริประทาน. 2557. *การส่งออกผักและผลไม้สดไทยไปสหภาพยุโรป*. สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและพัฒนา (ITD). (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล.

<http://lib.dtc.ac.th/article/kitchen/ar2011-040-exporttoeu.pdf> (10 มกราคม 2558)

ตารางที่ 1 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อต้านผักชีฝรั่ง ที่ระยะ 7 15 และ 30 วันหลังผักชีฝรั่งงอก
จากการประเมินด้วยสายตา

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ความเป็นพิษ ^{1/}		
		7	15	30
1. metribuzin 70%WP	70	10	10	10
2. flumioxazin 50%WP	5	8	8	8
3. oxyfluorfen 23.5%EC	37.6	0	0	0
4. oxadiazon 25% EC	75	0	0	0
5. clomazone 48%EC	38.4	7	10	10
6. acetochlor 50%EC	200	10	10	10
7. butachlor 60% EC	240	7	7	7
8. s-metolachlor 96% EC	96	4	4	4
9. alachlor 50%EC	288	9	9	9
10. sulfentrazone 75%WG	22.4	0	0	0
11. pendimetaline 33% EC	198	0	0	0
12. Hand weeding	-	0	0	0
13. ไม่กำจัดวัชพืช	-	0	0	0

^{1/} 0 = ไม่เป็นพิษต่อพืชปลูก 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อยต่อพืชปลูก 4-6 = เป็นพิษปานกลางต่อพืชปลูก
7-9 = เป็นพิษรุนแรงต่อพืชปลูก 10 = พืชปลูกตาย

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชในการควบคุมวัชพืชที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังพ่นสาร
จากการประเมินด้วยสายตา และน้ำหนักแห้งวัชพืชที่ระยะ 45 วันหลังปลูกผักชีฝรั่ง

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ประสิทธิภาพ ^{1/}			น้ำหนักแห้งวัชพืช ^{2/}
		7	15	30	
1. metribuzin 70%WP	70	10	10	10	0.83 a ^{3/}
2. flumioxazin 50%WP	5	7	5	5	7.25 ab
3. oxyfluorfen 23.5%EC	37.6	9	9	9	0.59 a
4. oxadiazon 25% EC	75	9	8	8	2.49 ab
5. clomazone 48%EC	38.4	6	5	5	7.02 ab
6. acetochlor 50%EC	200	9	8	8	1.45 ab
7. butachlor 60% EC	240	5	5	5	10.09 ab
8. s-metolachlor 96% EC	96	8	7	6	3.73 ab
9. alachlor 50%EC	288	8	8	7	3.49 ab
10. sulfentrazone 75%WG	22.4	6	6	5	12.34 b
11. pendimetaline 33% EC	198	9	9	9	2.11 ab
12. Hand weeding	-	10	10	10	0 a
13. ไม่กำจัดวัชพืช		0	0	0	26.91 c
CV(%)					32.6

^{1/} 0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ 1-3 = ควบคุมวัชพืชได้เล็กน้อย 4-6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง
7-9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี 10 = ควบคุมวัชพืชได้ดีมาก

^{2/} วัชพืชที่พบ ได้แก่ หญ้าชันกาด (*Echinochloa colona* L.) หญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.)
หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) ผักโขมหิน (*Boerhavia diffusa* L.) กะเม็ง (*Eclipta alba* (L.) Hassk

^{3/} ค่าเฉลี่ยในสมรรถกเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 จำนวนต้น จำนวนใบ ความกว้างใบ และผลผลิตของฝักซีฟรุ้ง

กรรมวิธี	อัตรา(g ai/rai)	จำนวนต้น/m ²	จำนวนใบ/ต้น	ความกว้างใบ(ซม.)	ความยาวใบ (ซม.)	น้ำหนักสด(กก/ไร่)
1. metribuzin 70%WP	70	0 f ^{1/}	0 d	0 c	0.0	0 f
2. flumioxazin 50%WP	5	166.7 ed	22.15 b	1.9 a	17.6 bc	795.3 cd
3. oxyfluorfen 23.5%EC	37.5	622 a	20.95 bc	1.7 ab	19.0 ab	1,952.7 a
4. oxadiazon 25% EC	75	577.2 a	22.4 b	2.0 a	21.5 a	2,096.1 a
5. clomazone 48%EC	38.4	0 f	0 d	0 c	0 e	0 f
6. acetochlor 50%EC	200	0 f	0 d	0 c	0 e	0 f
7. butachlor 60% EC	240	223.2 cde	22.4 b	1.8 ab	17.1 bc	472.3 ef
8. s-metolachlor 96% EC	96	387.2 bc	21.95 b	1.7 ab	18.2 abc	1,032.5 c
9. alachlor 50%EC	288	234 cde	22.25 ab	1.7 ab	15.6 bcd	541.9 de
10.sulfentrazone 75%WG	22.4	276 dc	21.8 b	1.6 ab	14.6 d	517.1 de
11. pendimetaline 33% EC	198	473.2 ab	23.23 a	1.9 a	19.3 ab	1,585.1 b
12.hand weeding		496 ab	20.12 bc	1.7 ab	19.1 a	1,685.3 b
13.control		354.8 c	19.05 c	1.4 b	15.2 cd	459.9 de
CV		30.68	6.96	13.92	12.86	25.38

1743

^{1/} ค่าเฉลี่ยในสตรมภ์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT