

การประเมินปฏิกิริยาของถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้าต่อโรคโคนเน่าขาว Evaluation of Peanut Promising Lines against Stem Rot Disease

มัทนา วานิชย์^{1/} กาญจนา กิระศักดิ์^{1/} กมลวรรณ เรียบร้อย^{1/}
Mattana Wanitch^{1/} Kanjana Kirasak^{1/} Kamonwan Riabroy^{1/}

ABSTRACT

The aim of this experiment was to study the reaction of peanut promising lines which resistant to stem rot disease for plant certifying agencies, experimental design was RCB with 3 replications, 39 peanut seed promising lines were cultivated on July 7, 2021 at Khon Kaen Field Crops Research Center, Khon Kaen Province. The evaluation of stem rot disease was carried out at 45 days after sowing. 5 days after of inoculation, the result showed that the pathogenesis was statistically significant difference. The disease incidence was between 0 – 22.7 percentage. Twenty-eight promising lines have highly resistant to moderately resistant were found, namely KKBNM54-12-9 KKBNM54-16-8 KKBNM54-16-5 Khon Kaen 84-7 KKBNM54-17-6 KKBNM54-11-20 KKU 60 (KK60-2xLCGV86388)-35 KKBNM54-11-12 KKBNM54-12-5 KKBNM54-15-05 Kalasin 2 KK43-46-1 (KK6xKS2)-10 (LCxLCG456)-8xKK6)-13 KKBNM54-6-27 KKBNM54-11-13 LCG86388 (KK6xKS1)-1 KKBNM54-12-7 KKBNM54-24-16 KKBNM54-25-11 Khon Kaen Khon Kaen 6 KKBNM54-11-08 KKFCRC49-06-7-1 KKBNM54-7-2 and (KK6xKKFCRC49-02-8-3))-10, for the moderately susceptible promising lines there were 11, including Khon Kaen 60-2 cultivar (Susceptible Check).

Keywords: Peanut, Sclerotium stem rot, Stem Rot Disease

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

^{1/} Khon Kaen Field Crops Research Center, Sila, Mueang Khon Kaen, Khon Kaen, 40000, Thailand

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์ข้าวเหนียวลิสงที่ต้านทานต่อโรคโคนเน่าขาว เพื่อใช้ข้อมูลประกอบการรับรองพันธุ์ ดำเนินการในโรงเรือนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 39 สายพันธุ์ ปลุกถั่วลิสงเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2564 ปลุกเชื้อสาเหตุโรคเมื่อถั่วลิสงมีอายุ 45 วัน บันทึกข้อมูลการเกิดโรคหลังจากปลุกเชื้อสาเหตุ 5 วัน พบว่า การเกิดโรคมีความแตกต่างกันทางสถิติ พบดัชนีการเกิดโรคอยู่ระหว่าง 0 – 22.7 เปอร์เซ็นต์ พบสายพันธุ์ที่ให้ค่าปฏิกิริยาด้านทานต่อโรคสูงจนถึงระดับต้านทานปานกลางจำนวน 28 สายพันธุ์ ได้แก่ KKBNM54-12-9 KKBNM54-16-8 KKBNM54-16-5 ขอนแก่น 84-7 KKBNM54-17-6 KKBNM54-11-20 มข 60 (KK60-2xLCGV86388)-35 KKBNM54-11-12 KKBNM54-12-5 KKBNM54-15-05 กาสินธุ์ 2 KK43-46-1 (KK6xKS2)-10 (LCxLCG456)-8xKK6)-13 KKBNM54-6-27 KKBNM54-11-13 LCG86388 (KK6xKS1)-1 KKBNM54-12-7 KKBNM54-24-16 KKBNM54-25-11 ขอนแก่น ขอนแก่น 6 KKBNM54-11-08 KKFCRC49-06-7-1 KKBNM54-7-2 และ (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 มีจำนวน 11 สายพันธุ์ ให้ค่าปฏิกิริยาค่อนข้างอ่อนแอ ในจำนวนนี้มีพันธุ์ ขอนแก่น 60-2 (Susceptible Check) ซึ่งเป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบกับรวมอยู่ด้วย

คำสำคัญ: ถั่วลิสง โรคโคนเน่าขาว โรคลำต้นเน่า

บทนำ

ถั่วลิสงเป็นพืชไร่ตระกูลถั่วที่ปลูกได้ตลอดปี และมีการปลูกแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศ ปัจจุบันแหล่งเพาะปลูก 5 อันดับแรกของประเทศ อยู่ในจังหวัด ลำปาง หนองคาย แม่ฮ่องสอน พะเยา และ สิงห์บุรี จากการรายงานพื้นที่ปลูกของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2565) ปีเพาะปลูก 2564/2565 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูก 70,265 ไร่ ผลผลิต 25,074 ตัน มีผลผลิตต่อไร่ 357 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปีเพาะปลูก 2563/2564 ที่มีพื้นที่ปลูก 87,026 ไร่ ผลผลิต 29,299 ตัน มีผลผลิตต่อไร่ 337 กิโลกรัม พบว่าปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงเนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และยังเป็นพืชที่เสี่ยงต่อความเสียหายจากสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนมากกว่าพืชชนิดอื่น ๆ รวมทั้งเป็นพืชที่ใช้แรงงานมาก เกษตรกรขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก สำหรับผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ภาพรวมผลผลิตทั้งประเทศลดลงตามการลดลงของเนื้อที่เพาะปลูก ซึ่งผลผลิตถั่วลิสงไม่เพียงพอกับความต้องการบริโภคสดและอุตสาหกรรมแปรรูป จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย ลาว สหรัฐอเมริกา เป็นจำนวนมากทุกปี โดยในปี 2564 มีความต้องการใช้ถั่วลิสงภายในประเทศ จำนวน 113,498 ตัน เพื่อการแปรรูปเป็นอาหารขบเคี้ยวชนิดต่าง ๆ เช่น เนยถั่ว ขนมขบเคี้ยว เป็นต้น และมีการนำเข้า จำนวน 89,387 ตัน ซึ่งเป็นปริมาณสูงมาก จึงมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกถั่วลิสงเป็นพืชใช้น้ำน้อยหลังการทำนาทดแทนการปลูกข้าวนาปรังเพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกและรายได้ให้กับเกษตรกร ปัจจุบัน ถั่วลิสงที่ปลูกในประเทศไทยขณะนี้ มีมากมายหลายพันธุ์ด้วยกันและแต่ละพันธุ์มีลักษณะแตกต่างกันไป ทั้งการให้ผลผลิต อายุเก็บเกี่ยว และคุณสมบัติเด่นบางประการในแต่ละพันธุ์ ดังนั้นงานวิจัยและพัฒนาด้านพืชถั่วลิสงจึงมีความสำคัญ

โรคของถั่วลิสงจัดเป็นปัญหาสำคัญที่มักมีผลกระทบต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วลิสง โรคที่พบในถั่วลิสงเกิดขึ้นได้จากทุกสาเหตุ นับตั้งแต่ เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ไฟโตพลาสมาและไส้เดือนฝอย

ซึ่งจัดเป็นโรคติดเชื้อ นอกจากนั้นยังอาจพบความผิดปกติที่เกิดเนื่องจาก ความไม่สมดุลของธาตุอาหาร พืชจากสารเคมีหรือแมลง ปัจจุบันพบว่าถั่วลิสงอาจเป็นโรคได้มากกว่า 50 ชนิด แต่ที่พบมีความสำคัญ ในระดับเศรษฐกิจมีเพียง 10 ชนิดเท่านั้น จากจำนวนนี้มีบางชนิดระบาดมากในฤดูฝน และบางชนิด ระบาดมากเฉพาะในฤดูแล้ง อย่างไรก็ตามมีโรคหลายชนิดที่พบทำความเสียหายกับถั่วลิสงได้ในทั้ง สองฤดู (โสภณ, 2545)

โรคโคนเน่าขาวหรือลำต้นเน่าเกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* (Sacc.) เป็นโรคที่พบ ระบาดตั้งแต่ระยะกล้า ระยะออกดอก (Mehan *et al.*, 1995) เชื้อเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 30-35 องศา เซลเซียส ลักษณะอาการ ยอด กิ่ง และลำต้นเหี่ยวยุบเป็นหย่อม ๆ พบแผลเน่าที่ส่วนสัมผัสกับผิวดิน บริเวณที่ถูกทำลายจะมีเส้นใยสีขาว รวมทั้งเม็ดสเคลอโรเทียมของเชื้อราที่มีลักษณะคล้ายเมล็ดฝักกาด โดยเฉพาะในพื้นที่มีการปลูกพืชนานเกินไปและปลูกซ้ำที่เดิมพบพืชเป็นโรคในช่วงหลังจากติดฝักถึง เกือบเกี่ยว ระบาดรุนแรงในฤดูฝน สภาพที่มีความชื้นสูง หรือมีฝนตกติดต่อกัน 3-5 วัน ถ้าต้นถั่วลิสง เจริญเติบโตจนสร้างเข็ม เชื้อจะเข้าทำลายเนื้อเยื่อของเข็ม เข็มจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ จนไม่สร้าง ฝัก (ธรรมศักดิ์, 2536) แต่พบรุนแรงมากในระยะก่อนเก็บเกี่ยว เมื่อสภาพแวดล้อมของการเกิดโรค เหมาะสมจะทำให้ผลผลิตลดลง 25-50 เปอร์เซ็นต์ (Porter *et al.*, 1984 อ้างโดย วุฒิสักดิ์ และคณะ, 2533) การป้องกันกำจัดโรคโคนเน่าขาวทำได้โดยการใช้สารเคมี แต่มีข้อเสีย คือ ต้องลงทุนสูงและ สร้างปัญหามลภาวะกับสิ่งแวดล้อมได้ การใช้พันธุ์ต้านทานโรคจึงเป็นอีกวิธีที่สำคัญ (วรยุทธ และคณะ, 2546) ความต้านทานโรคจะเป็นลักษณะที่ถ่ายทอดได้ทางพันธุกรรม ต้านทานโรคได้เป็นเวลานาน และเป็นวิธีที่ประหยัดสำหรับเกษตรกร การศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์ถั่วลิสงต่อโรคโคนเน่า ขาว เพื่อใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบการเสนอรับรองพันธุ์ดี นำไปสู่การผลิตพันธุ์ถั่วลิสงที่มีคุณภาพออก สู่ตลาด หรือกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกที่มีความสนใจในพันธุ์ดังกล่าวต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB (Randomized Complete Block Design) จำนวน 3 ซ้ำ โดยมีถั่วลิสงพันธุ์ถั่วหน้า จำนวน 38 สายพันธุ์ และพันธุ์ขอนแก่น 60-2 (พันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ) เป็น กรรมวิธีทดลอง

การดำเนินการทดลอง

ดำเนินการที่โรงเรือนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอมือเมือง จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยขั้นตอน 1) การเตรียม เชื้อรา *S. rolfsii* โดยเลี้ยงและขยายเชื้อบนอาหาร PDA 2) การ เตรียม Inoculum ของเชื้อรา โดยเลี้ยงบนเมล็ดข้าวฟ่าง บรรจุในถุงพลาสติกทึบร้อนอบฆ่าเชื้อ อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที บ่มเชื้อที่ อุณหภูมิห้องให้เชื้อเจริญบนเมล็ดข้าวฟ่างเต็มที่หรือประมาณ 3 สัปดาห์ และ 3) การปฏิบัติในโรงเรือน ทดลอง โดยปลูกถั่วลิสงในกระถางพลาสติก ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 10 เมล็ดต่อกระถาง เมื่อถั่วลิสงมี อายุ 45 วันหลังออก ปลูกเชื้อราสาเหตุโรค จำนวน 5 กรัมต่อถั่วลิสง 1 ต้น (Bekriwala *et al.*, 2016)

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลการเกิดโรค หลังปลูกเชื้อ 5 วัน เปอร์เซ็นต์โรคโคนเน่าขาว และความรุนแรงด้วยคะแนน 1-5 ดังนี้ (วุฒิสักดิ์, 2544)

ระดับค่าคะแนนความรุนแรงของโรค

- 1= พืชไม่แสดงอาการของโรคทั้งต้น
- 2= แสดงอาการ 1 กิ่ง หรือน้อยกว่า 10% ของทั้งต้น
- 3= แสดงอาการ 2-3 กิ่ง หรือประมาณ 10-25% ของทั้งต้น
- 4= แสดงอาการ 4 กิ่ง หรือประมาณ 50% ของทั้งต้น
- 5= แสดงอาการทั้งต้น หรือมากกว่า 50%

ระดับการเกิดโรคโคนเน่าขาว (ดัดแปลงจาก Sunkad *et al.*, 2012)

ค่าคะแนน	%DI	ปฏิกิริยา
0	0-1	ต้านทานสูง
1	1.1-5	ต้านทาน
2	5.1-10	ต้านทานปานกลาง
3	10.1-25	ค่อนข้างอ่อนแอ
4	25.1-50	อ่อนแอ
5	>50.1	อ่อนแอมาก

และนำไปคำนวณตามสูตรดัชนีการเกิดโรค (Disease Severity Index: DSI) (Abdullah *et al.*, 2003) ดังต่อไปนี้

$$DSI = \frac{\sum (n_i \times i)}{n \times \text{คะแนนที่ให้สูงสุด}} \times 100$$

$n \times$ คะแนนที่ให้สูงสุด

โดย i = ระดับความรุนแรงของโรค (เช่น 0, 1, 2, 3 หรือ 4)

n_i = จำนวนต้นที่มีอาการในระดับ i

n = จำนวนต้นทั้งหมดในชุดการทดลอง

วิเคราะห์ดัชนีปฏิกิริยาการเกิดโรคด้วยพันธุ์ต้านทานและพันธุ์อ่อนแอเพื่อจัดกลุ่มระดับปฏิกิริยาการเกิดโรคของสายพันธุ์ถั่วลิสง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของแต่ละลักษณะที่ทำการศึกษา และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ STAR

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการปลูกถั่วลิสงจำนวน 39 สายพันธุ์ ในโรงเรือนทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 64 ปลูกเชื้อสาเหตุโรคเมื่อถั่วลิสงมีอายุ 45 วัน และบันทึกข้อมูลการเกิดโรคหลังจากปลูกเชื้อสาเหตุ 5 วัน การศึกษาพบว่า การเกิดโรคมีความแตกต่างกันทางสถิติ พบดัชนีการเกิดโรคอยู่ระหว่าง 0 – 22.7 เปอร์เซ็นต์ พบสายพันธุ์ที่ให้ค่าปฏิกิริยาต้านทานโรคสูงจนถึงระดับต้านทานปานกลาง (0 – 10.0 เปอร์เซ็นต์) จำนวน 28 สายพันธุ์ ได้แก่ KKBNM54-12-9 KKBNM54-16-8 KKBNM54-16-5 ขอนแก่น 84-7 KKBNM54-17-6 KKBNM54-11-20 มข 60 (KK60-2x(CGV86388))-35 KKBNM54-11-12 KKBNM54-12-5 KKBNM54-15-05 กาฬสินธุ์ 2 KK43-46-1 (KK6xKS2)-10 (LCx(CG456)-8xKK6)-13 KKBNM54-6-27 KKBNM54-11-13 LCG86388 (KK6xKS1)-1 KKBNM54-12-7 KKBNM54-24-16 KKBNM54-25-11 ขอนแก่น

ขอนแก่น 6 KKBNM54-11-08 KKFCRC49-06-7-1 KKBNM54-7-2 และ (KK6xKKFCRC49-02-8-3))-10 มีจำนวน 11 สายพันธุ์ ให้ค่าปฏิกริยาก่อนข้างอ่อนแอ (12.0 – 22.7 เปอร์เซ็นต์) ได้แก่ (KK60-2xLCGV86388)-10 Khon Kaen 5 (LCGV86388xKK60-2)-27 Tai nan 9 Khon Kaen 9 KKBNM54-24-18 Khon Kaen 84-8 KK43-375 (LCGV86388xKK60-2)-15 และ KKBNM54-17-9 ในจำนวนนี้มีพันธุ์ขอนแก่น 60-2 (Susceptible Check) ซึ่งเป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบรวมอยู่ด้วย (Table 1) ที่ผ่านมาการประเมินปฏิกริยาของถั่วลิสงต่อโรคโคนเน่าขาวจะประเมินในสภาพไร่ การจัดการเชื้อสาเหตุที่ปนเปื้อนสู่ดินในแปลงปลูกทำได้ยาก เนื่องจากเป็นเชื้อราก่อโรคที่อาศัยอยู่ในดิน (Soil borne pathogen) มีพืชอาศัยกว้าง (>500 ชนิด) ปัจจุบันได้ดัดแปลงวิธีการประเมินปฏิกริยาต่อโรคโคนเน่าขาวสำหรับในสภาพเรือนทดลอง ตามวิธีการของ Bekriwala *et al.* (2016) เพื่อควบคุมการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคสู่แปลงทดลอง ซึ่งให้ผลการประเมินโรคสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับในสภาพไร่ คือพันธุ์ขอนแก่น 60-2 (พันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบ) เกิดโรคในสภาพไร่ 22.22 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ไทนาน 9 ซึ่งเป็นพันธุ์รับรองมีรายงานการเกิดโรคต่ำกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยเกิดโรค 11.27 เปอร์เซ็นต์ (อิสระและพิสิทธิ, 2554) การตัดสินใจคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อนำไปใช้ประกอบข้อมูลการรับรองพันธุ์นั้น ควรพิจารณาประกอบกับข้อมูลผลผลิตของแต่ละสายพันธุ์ด้วย

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดสอบปฏิกริยาของสายพันธุ์ถั่วลิสงต่อโรคโคนเน่าขาว พบดัชนีการเกิดโรคลอยระหว่าง 0 – 22.7 เปอร์เซ็นต์ พบสายพันธุ์ที่ให้ค่าปฏิกริยาด้านทานโรคสูงจนถึงระดับต้านทานปานกลาง จำนวน 28 สายพันธุ์ มีจำนวน 11 สายพันธุ์ ให้ค่าปฏิกริยาก่อนข้างอ่อนแอ ในจำนวนนี้มีพันธุ์ ขอนแก่น 60-2 (Susceptible Check) ซึ่งเป็นพันธุ์อ่อนแอเปรียบเทียบรวมอยู่ด้วย

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ธรรมศักดิ์ สมมาตรย์. 2536. โรคถั่วลิสง. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 237 หน้า.
- วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ วุฒิสักดิ์ บุตรธนู และ สุทธิ สุริยะ. 2546. การคัดเลือก: พันธุ์ถั่วลิสงเพื่อต้านทานโรคโคนเน่า ลูกชี้ที่ 2-6. รายงานผลงานวิจัย ปี 2546 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร. หน้า 187-207.
- วุฒิสักดิ์ บุตรธนู สุทธิ สุริยะ และ มณฑิยา โสมภีร์. 2533. ศึกษาวิธีการปลูกเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* Sacc. ที่ทำให้เกิดโรคลำต้นเน่าบนถั่วลิสง หน้า 402-410. ใน: รายงานผลงานวิจัยปี 2533 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วุฒิสักดิ์ บุตรธนู. 2544. โรคถั่วลิสงที่สำคัญและการป้องกันกำจัด. กลุ่มงานวิจัยโรคพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 130 หน้า.

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2564. แหล่งข้อมูล: <http://www.oae.go.th>. สืบค้นเมื่อ: 27 เมษายน 2565.
- โสภณ วงแก้ว. 2545. คู่มือวินิจฉัยโรคถั่วลิสงภาคสนาม. สำนักเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โรงพิมพ์คลังนันทวิทยา. 90 หน้า.
- อิสระ พุทธสีมา และ พิสิทธิ์ ประทุมชาติ. 2554. ปฏิกริยาสายพันธุ์ถั่วลิสงต้านทานโรคทางใบและโรคโคนเน่า. รายงานผลการวิจัยปี 2553 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. หน้า 660-672.
- Abdullah, F., G.N.M. Ilias, M. Nelson, M.Z. NurAinlzzati and Y. UmiKalsom. 2003. Disease assessment and the efficacy of Trichoderma as a biocontrol agent of basal stem rot of oil palm. *Research Bulletin Science Putra*.11: 31-33.
- Bekriwala, T.H., K. Nath and D.A. Chaudhary. 2016. Effect of Age on Susceptibility of Groundnut Plants to *Sclerotium rolfsii* Sacc. Caused Stem Rot Disease. *J Plant Pathol Microbiol* 7: 386.
- Mehan, V.K., C.D. Mayee, T.B. Brenneman and D. McDonald. 1995. Stem and pod rots of groundnut. Information Bulletin no. 44. ICRISAT Patancheru 502324, Andhra Pradesh, India. 28 p.
- Porter, D.M., D.H. Smith and R. Rodriguez-Kabana. 1984. Compendium of Peanut Disease. *The American Phytopathological Society*. 37 p.
- Sunkad, G., N. Basavaraj and A. Srinivasaraghavan. 2012. Survey for the incidence and sources of field resistance against peanut bud necrosis disease of groundnut in north eastern Karnataka. *The Bioscan*. 7: 387-390.

Table 1 Stem Rot disease incidence (%) of 39 promising lines (varieties) at 5 days after inoculation.

No.	Promising lines/Varieties	Disease incidence (%DI)		Disease reaction	Note
1	KKBNM54-12-9	0 ¹	a ²	HR ^{3/}	
2	KKBNM54-16-8	0	a	HR	
3	KKBNM54-16-5	0	a	HR	
4	Khon Kaen 84-7	0	a	HR	
5	KKBNM54-17-6	0.67	ab	HR	
6	KKBNM54-11-20	0.67	ab	HR	
7	KKU 60	0.67	ab	HR	
8	(KK60-2xLCGV86388)-35	1.33	ab	R	
9	KKBNM54-11-12	2.67	abc	R	
10	KKBNM54-12-5	3.33	abc	R	
11	KKBNM54-15-05	3.33	abc	R	
12	Kalasin 2	4	abc	R	
13	KK43-46-1	4.67	a-d	R	
14	(KK6xKS2)-10	5.33	a-e	MR	

No.	Promising lines/Varieties	Disease incidence (%DI)		Disease reaction	Note
15	(LCxLCG456)-8xKK6)-13	6	a-f	MR	
16	KKBNM54-6-27	6	a-f	MR	
17	KKBNM54-11-13	6	a-f	MR	
18	LCG86388	6	a-f	MR	
19	(KK6xKS1)-1	6.67	a-f	MR	
20	KKBNM54-12-7	7.33	a-g	MR	
21	KKBNM54-24-16	7.33	a-g	MR	
22	KKBNM54-25-11	7.33	a-g	MR	
23	Khon Kaen	7.33	a-g	MR	
24	Khon Kaen 6	7.33	a-g	MR	
25	KKBNM54-11-08	8	b-h	MR	
26	KKFCRC49-06-7-1	8	b-h	MR	
27	KKBNM54-7-2	9.33	c-h	MR	
28	(KK6xKKFCRC49-02-8-3))- 10	10	c-i	MR	
29	(KK60-2xLCGV86388)-10	12	d-j	MS	
30	Khon Kaen 5	12.67	e-k	MS	
31	(LCGV86388xKK60-2)-27	13.33	f-k	MS	
32	Tai nan 9	14.67	g-k	MS	
33	Khon Kaen 9	14.67	g-k	MS	
34	KKBNM54-24-18	15.33	h-l	MS	
35	Khon Kaen 84-8	17.33	i-l	MS	
36	KK43-375	18.67	jkl	MS	
37	(LCGV86388xKK60-2)-15	19.33	jkl	MS	
38	KKBNM54-17-9	20	kl	MS	
39	Khon Kaen 60-2	22.67	l	MS	Susceptible Check
F-test		*			
C.V. (%)		31.35			

^{1/} The data were transformed by $(X+0.5)^{1/2}$

^{2/} Mean in the same column followed by the same letters are not significantly different at 5% level of probability by DMRT * = Significant at $p < 0.05$

^{3/} HR = Highly Resistant

R = Resistant

MR = Moderately Resistant

MS = Moderately Susceptible

S = Susceptible

HS = Highly Susceptible