

การใช้ชีวภัณฑ์ให้ดเรืองแสงสีนํ้าม

ควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม



ดร.สุรียพร บัวอาจ นักวิชาการโรคพืชชำนาญการ
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

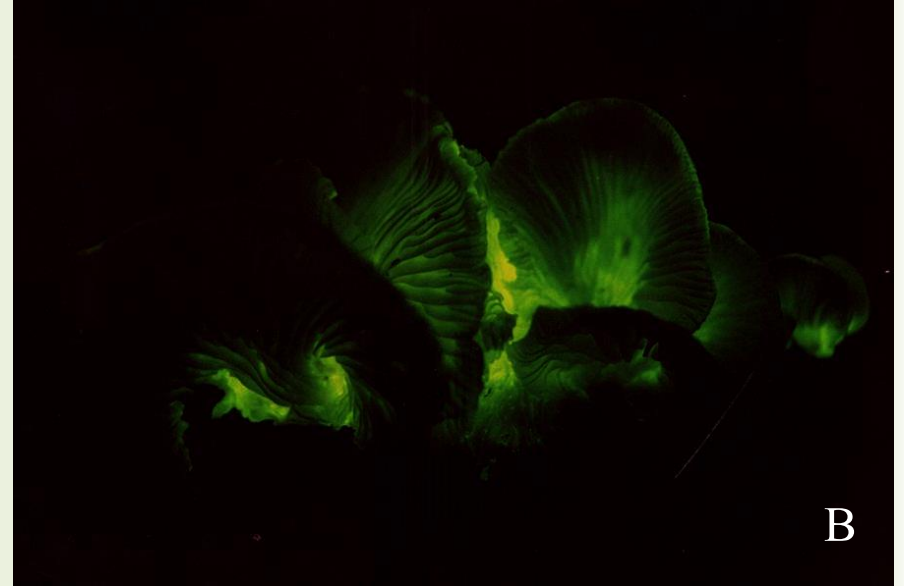
วรารณ อุดมดี นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

เห็ดเรืองแสงสิรินรมิ

ค้นพบครั้งแรกในประเทศไทย โดยวีระศักดิ์และคณะ เมื่อปี พ.ศ. 2544 ในเขตพื้นที่ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่โคกภูตากา อำเภอเวียงเก่า จังหวัดขอนแก่น

มีลักษณะคล้ายเห็ดนางรมแต่จัดเป็นเห็ดพิษ ในสภาพตอนกลางวัน ก้านครีบ และดอกมีสีขาว แต่เมื่อในสภาพกลางคืนหรือไม่มีแสงดอกเห็ดจะเปล่งแสงสีเขียวอมเหลือง

วันที่ 21 มิถุนายน 2559 ได้รับพระราชทานชื่อเห็ดเรืองแสงว่า **“สิรินรมิ”** โดยสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



ลักษณะเห็ดเรืองแสงสีนํ้าส้ม *Neonothopanus nambi* (Speg.) R.H. Petersen&Krisai

A: ลักษณะเห็ดเรืองแสงสีนํ้าส้มในสภาพกลางวัน

B: ลักษณะเห็ดเรืองแสงสีนํ้าส้มในสภาพไม่มีแสง

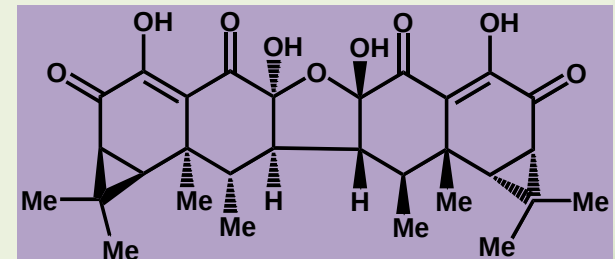
คุณสมบัติของเห็ดเรืองแสงสีนํ้าส้ม

จากการศึกษาพบสารออกฤทธิ์ที่สกัดได้จากเห็ดเรืองแสงสีนํ้าส้มที่ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลต่อการตายของตัวอ่อนระยะที่ 2 (J2) ของไส้เดือนฝอยรากปม ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา 1 นาที



การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีผลต่อไส้เดือนฝอยรากปม *M. incognita* คือ **สารออริซิน เอ (Aurisin A)** ซึ่งมีผลต่อระบบประสาทของไส้เดือนฝอยรากปม ทำให้ไส้เดือนฝอยไม่สามารถเคลื่อนที่ และตายไปในที่สุด (สุริย์พร, 2554)



สูตรโครงสร้างของสาร aurisin A ของเห็ดเรืองแสงสตรีนทรัม ไอโซเลต PW2

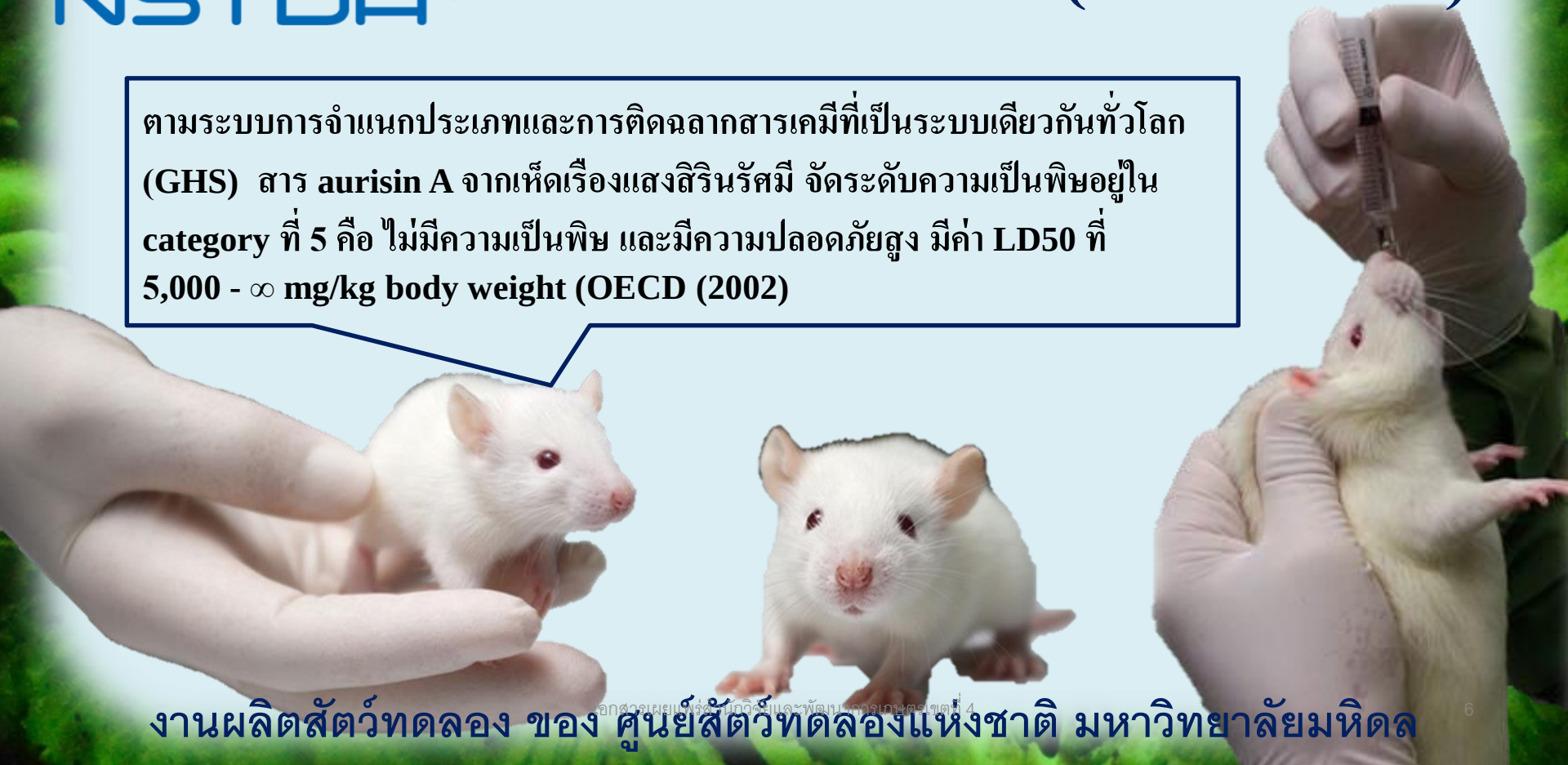
เอกสารเผยแพร่สำหรับนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ข้อมูลพิษวิทยาของสาร aurisin A จากเห็ดเรืองแสงสีโรสน้ำในหนูแรท

NSTDA

(OECD 423)

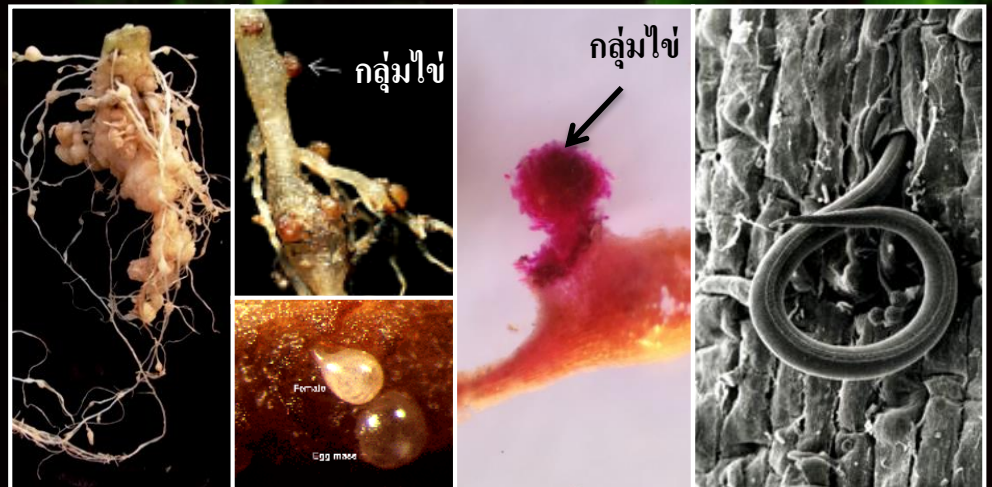
ตามระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) สาร aurisin A จากเห็ดเรืองแสงสีโรสน้ำ จัดระดับความเป็นพิษอยู่ใน category ที่ 5 คือ ไม่มีความเป็นพิษ และมีความปลอดภัยสูง มีค่า LD50 ที่ 5,000 - ∞ mg/kg body weight (OECD (2002))



โรครากปม (Root Knot)

เชื้อสาเหตุ – ไร้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* และ *M. javanica*

ตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไร้เดือนฝอยที่แพร่อยู่ในดิน จะเข้าบริเวณปลายรากพืช เคลื่อนที่ไปยังท่อน้ำท่ออาหารและดูดกินน้ำเลี้ยงของพืช เจริญเติบโตด้วยการลอกคราบและพัฒนาไปเป็นตัวเต็มวัย เพศเมียสามารถสร้างไข่ที่มีลักษณะเป็นกลุ่มประมาณ 400-500 ฟอง ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนเข้าทำลายรากพืชอย่างต่อเนื่อง จากตัวอ่อนระยะที่ 2 ถึงตัวอ่อนระยะที่ 2 อีกรุ่น ใช้เวลาประมาณ 3-4 สัปดาห์



ไร้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita*

ลักษณะอาการ

ระบบรากเป็นปุ่มปม เนื่องจากไส้เดือน
ฝอยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณท่อน้ำ ท่อ
อาหาร ทำให้เซลล์แบ่งตัวผิดปกติ เกิด
เป็นเซลล์ขนาดใหญ่ ไปปิดกั้นทางเดิน
น้ำและธาตุอาหารจากรากไปเลี้ยงลำต้น
ส่วนเหนือดิน ทำให้พืชแสดงอาการ
เหี่ยวเฉา ตันแกระแกร็น และทรุดโทรม
หรือแห้งตายในที่สุด



การแพร่ระบาด

- แพร่ระบาดได้ดีในเนื้อดินชนิดร่วนปนทราย
- ระบบน้ำ หรือไหลไปกับน้ำฝน
- ติดไปกับดิน เครื่องมือเกษตรต่างๆ หรือแม้แต่วีรอนเท้าที่มีดินติดไป



ตัวอย่างโรครากปมที่พบในพืชต่างๆ

พริก





มะตะกือ

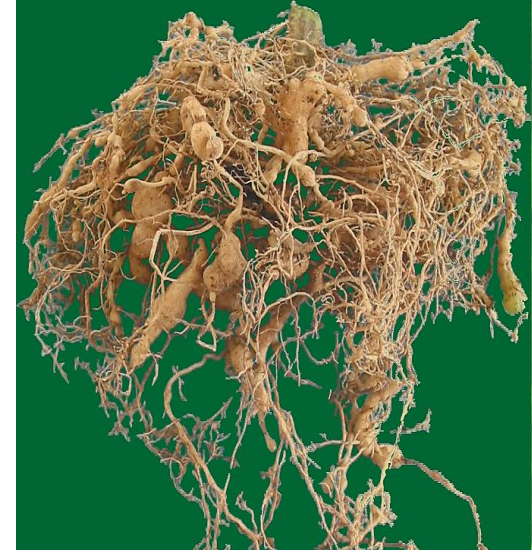


Dr. Kay

มะเขือเทศ



พืชในวงศ์ผักชีและผักกาด









หม่อน





มันลำปะหัง

การป้องกันกำจัด

- การไถพรวน ตากดิน ก่อนปลูกพืช
- ปลูกพืชหมุนเวียนกับพืชหลัก ได้แก่ ปอเทือง ถั่วลิสง และดาวเรือง
- ใช้พืชที่แข็งแรงไม่เป็นโรค
- เมื่อพบต้นที่เป็นโรค ให้ถอนและเผา ทำลายนอกแปลงปลูก
- ควรระมัดระวังการแพร่ระบาดของแปลงหนึ่งไปอีกแปลงหนึ่ง



รูปแบบของชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสีเขียว

1. ก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสง (พร้อมใช้)

เก็บก้อนเชื้อไว้ที่อุณหภูมิห้อง ได้นาน
ถึง 1 ปี โดยที่ก้อนเชื้อเห็ดไม่ย่อยสลาย



2. หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในข้าวฟ่าง

กรณี นำไปขยายเชื้อเองในก้อนขี้เลื่อยที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว



วิธีการทำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงสีโรนรัศมี

อุปกรณ์และวิธีการ

ขี้เลื่อยยางพารา	100 กิโลกรัม
รำละเอียด	7 กิโลกรัม
ปูนขาว	1 กิโลกรัม
ยิบซัม	0.5 กิโลกรัม
ดีเกลือ	0.2 กิโลกรัม
น้ำ ความชื้น	70 เปอร์เซ็นต์



วิธีการทำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสง

ผสมทุกอย่างเข้าด้วยกัน เติมน้ำให้มี
ความชื้น ประมาณ 70 % น้ันกรอกใส่ถุงเพาะ
เห็ด ประมาณ 800 – 900 กรัมต่อถุง รวบปาก
ถุงกระทุ้งกับพื้นให้แน่นพอประมาณ แล้วใส่
คอขวด รัศยาง และจุกสำลี จากนั้นนำไปนึ่ง
เพื่อฆ่าเชื้อ



การขยายหัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในก้อนขี้เลื่อย

อุปกรณ์และวิธีการ

1. หัวเชื้อเห็ดเรืองแสงในขวดข้าวฟ่าง
2. ก้อนขี้เลื่อยที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
3. กระดาษปิดจุกก้อนเชื้อที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ
4. ยางวงใช้รัดกระดาษ
5. ตะเกียงแอลกอฮอล์
6. แอลกอฮอล์ 70%



การย้ายเชื้อเห็ดเรืองแสงสีรินรัศมี



ก้อนขี้เลื่อยนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

แอลกอฮอล์ 70%

ตะเกียงแอลกอฮอล์

หวีเชื้อเห็ดเรืองแสง

ขั้นตอนการย้ายเชื้อลงก่อน



บ่มเชื้อที่อุณหภูมิ 28 ± 2 องศาเซลเซียส
เป็นเวลา 45 วัน เส้นใยเดินเต็มก้อน





การเตรียมเชื้อเห็ดเรืองแสงถักรัศมีเพื่อใช้ในแปลง

การเตรียมเชื้อเห็ดเรืองแสงเพื่อใช้ในแปลง

1. นำก้อนเชื้อเห็ดเรืองแสงสิริรัตมี ที่มีเส้นใยเดินเต็มก้อน มาขยี้ให้เส้นใยแยกออกจากกัน
2. ใส่เชื้อเห็ดเรืองแสงที่ขยี้แล้วในถุงพลาสติกที่สะอาดประมาณ 3 ใน 4 ของถุง มัดปากถุงหลวมๆให้มีพื้นที่เหลือด้านบน วางไว้ที่อุณหภูมิห้อง 3 วัน แล้วจึงนำไปใช้ในแปลง





วิธีการใช้

ก่อนปลูก ผสมกับวัสดุเพาะเมล็ด
รองก้นหลุม
เตรียมแปลงปลูก / หว่านก่อนไถยกร่อง

หลังปลูก ขุดร่องแล้วโรยเชื้อเห็ดเรืองแสงรอบทรงพุ่ม

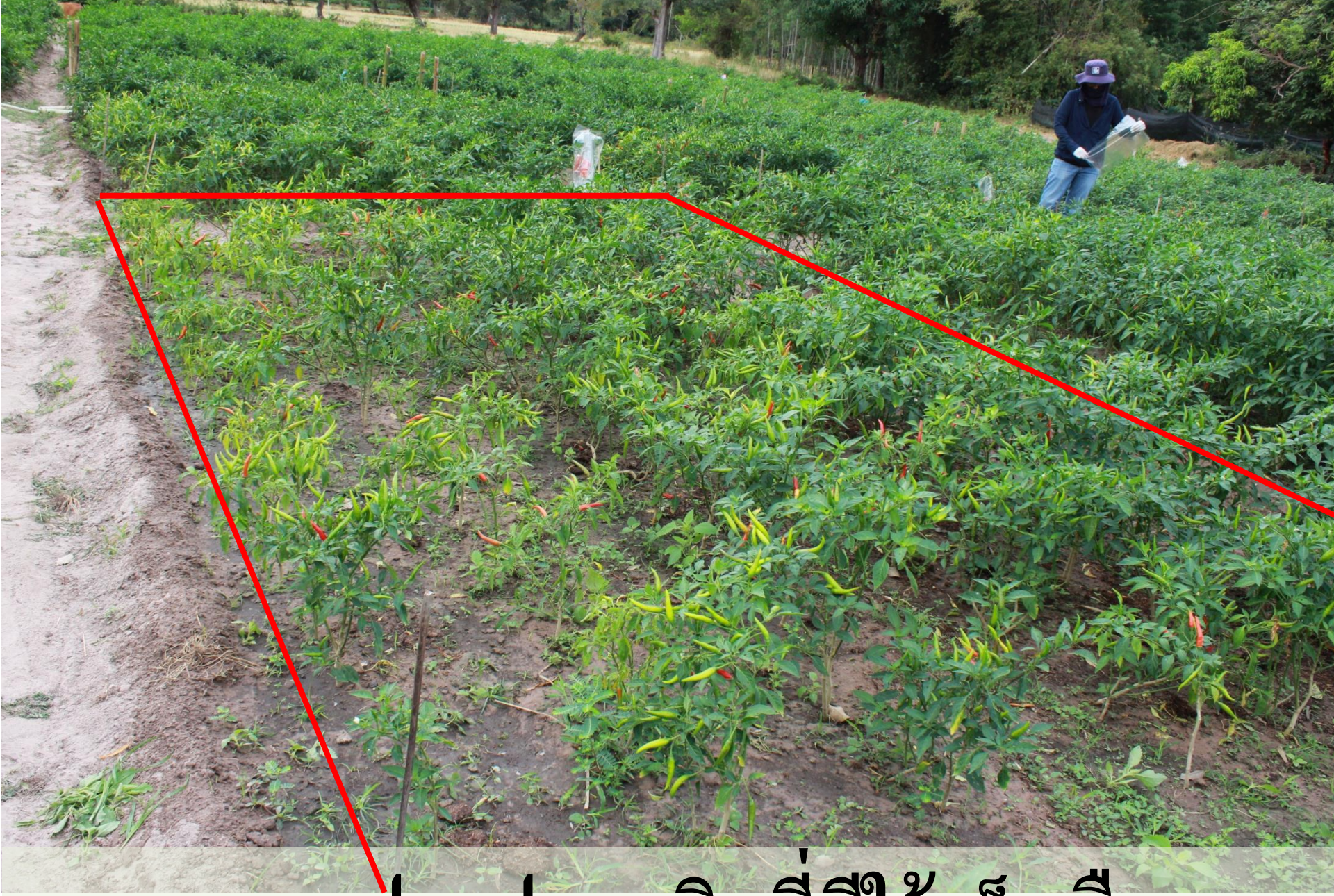


อัตราการใช้

ชนิดพืช	อัตรา
พริก มะเขือเทศ	10 กรัม/ต้น/ถาดเพาะ
พืชในวงศ์ผักชี ผักกาด	40 กรัม/ตารางเมตร
พริกไทย	50 กรัม/ต้น
มันสำปะหลัง	160 กิโลกรัม/ไร่
มันฝรั่ง	220 กิโลกรัม/ไร่



พริก
รองก้นหลุมก่อนปลูก



แปลงปลูกพริกที่มีใช้ให้ดเรืองแสง



แปลงปลูกพริกใช้เห็ดเรืองแสง อัตรา 10 กรัม/ต้น

สนใจ หรือสอบถามข้อมูลการใช้ ชีวภัณฑ์เห็ดเรืองแสงสิรินรมิ ได้ที่

* สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อุบลราชธานี 045-210422

* ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร ทุกจังหวัด

* สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กทม. 02-5799581

