<u>สารธรรมชาติทางการเกษตร</u> หมายถึง สารหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สารธรรมชาติสกัดจากพืช และชีวภัณฑ์)สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช และปุ๋ยชีวภาพ

1. สารธรรมชาติสกัดจากพืช หมายถึง สารสกัดจากพืชที่มีสารสำคัญมีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร หรือทำให้พืชทนทานศัตรูพืช เช่นสะเดา หางไหล หนอนตายหยาก น้ำส้ม ควันไม้ และอื่น ๆ
2. ชีวภัณฑ์ หมายถึง ชีวินทรีย์ ได้แก่รา แบคทีเรีย ไวรัส ไส้เดือนฝอย และแมลงศัตรูพืชธรรมชาติใช้เป็นสารควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อลดหรือทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยจะต้องเป็นชีวภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อมนุษย์ และสัตว์รวมทั้งสภาพแวดล้อม และสามารถผลิตขยายปริมาณได้มากพอเพียงต่อการนำไปใช้ประโยชน์
3. ปุ๋ยชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ที่สามารถสร้างธาตุอาหาร หรือช่วยให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับพืช

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
1.สารธรรมชาติสกัดจากพืช	1. สะเดา	lamda cyhalothrin 2.5 % EC triazophos 40 % EC imidacloprid 10 % SL 5 % EC chlorpyrifos 40 % EC carbaryl 85 % WP amitraz 20 % EC carbosulfan 20 % EC Beta-cyfluthrin 2.5 % EC cypermethrin 6.25 % EC cypermethrin + phosalone(Parzon 22.5% EC) pirimicarb diafendithuron	หนอนกระทู้หอม หนอนใยผัก หนอนม้วนใบถั่ว หนอนห่อใบงา หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะดอกกะหล่ำ หนอนแมลงวันชอนกิ่ง เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยจักจั่นฝ้าย เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน	**พืชไร่** เช่น ถั่วเขียว ถั่วลิสง งา ละหุ่ง ฝ้าย **พืชผัก** เช่น ผักคะน้า หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว ถั่วฝักยาว มะเขือ มะเขือเทศ พริก หอมแดง **ไม้ดอก** เช่น กุหลาบ เบญจมาศ ผลไม้ เช่น ส้มโอ แตงโม	1. มีผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจำหน่าย 2. เกษตรกรสกัดเองได้ (1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร) 3. การป้องกันกำจัดบางครั้ง ต้องใช้ร่วมหรือสลับกับสารเคมี หรือชีววิธีอื่น ๆ
	2. หางไหล	imidacloprid cypermethrin	หนอนใยผัก หนอนกระทู้ผัก เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่นฝ้าย เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตั๊กแตน เพลี้ยไฟพริก หนอนผีเสื้อสีน้ำเงิน หนอนเจาะฝักถั่วเขียว	ผักและผลไม้ ข้าวโพด คะน้า พริก ถั่วฝักยาว โกดังเก็บข้าว ข้าวโพด	1. มีผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจำหน่าย 2. เกษตรกรสกัดเองได้ (500 กรัมหรือ 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร) 3. ผงแห้งคลุกเมล็ด 4.ใช้สลับกับสารฆ่าแมลง

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
1.สารธรรมชาติสกัดจากพืช(ต่อ)	3. หนอนตายหยาก	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก หนอนแมลงวัน แมลงศัตรูพืช	คะน้า พริกไทย พืชผัก	
	4. ว่านน้ำ	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนกระทู้ผัก ด้วงหมัดผัก ด้วงงวงข้าวโพด มอดข้าวเปลือก	เมล็ดถั่ว ผัก	
	5. สาบเสือ	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เชื้อรา, แบคทีเรีย เพลี้ยอ่อน หนอนใยผัก หนอนกระทู้หอม ด้วงถั่วเขียว มอดข้าวสาร	คะน้า ผักกาดขาว ผัก ถั่วเขียว ข้าวสาร ถั่วเขียว	เกษตรกรสกัดใช้เอง (ใบสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 5 ลิตร, ใบแห้ง 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20ลิตร)
	6. ขมิ้นชัน	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หนอนใยผัก หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา , แบคทีเรีย มอดข้าวสาร ด้วงถั่วเขียว มอดข้าวเปลือก มอดแป้ง	ผัก โกดังเก็บข้าว ข้าวโพด	1. 1/2 กิโลกรัม หมักกับเหล้าขาว 1 ลิตร 2.ผงแห้งคลุกเมล็ด

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
1.สารธรรมชาติสกัดจากพืช(ต่อ)	7. ตะไคร้หอม	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำ	ตัวแก่ผีเสื้อ หนอนใยผัก โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ศัตรูในโรงเก็บ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว	ผัก ข้าวสาร ข้าวโพด	1.คลุกเมล็ดพืช 2.สกัดด้วยน้ำอุ่น ประมาณ 80 องศาเซลเซียส 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
	8. ข่า	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	แมลง	ผัก	ผงโรยโคนต้น หรือสกัดด้วยน้ำ (500 กรัม ต่อน้ำ 10 ลิตร)
	9. น้ำส้มควันไม้ (Wood vinegar)	สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชให้ทนทานศัตรูพืช	โรคจากเชื้อรา แบคทีเรีย ไส้เดือนฝอยในดิน	ผัก ไม้ผล ข้าว และพืชไร่	1. ราดดินก่อนปลูก 1 สัปดาห์ 2. หรือราดผิวหน้าดินอัตรา 1:400 เท่า 3. หรือฉีดพ่นพืชส่วนเหนือดินทุก 10 - 15 วัน อัตรา 1:400 เท่า
2. ชีวภัณฑ์	1. แบคทีเรียบีทีกำจัดแมลง	ทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หนอนกระทู้หอม	หอมแดง หอมหัวใหญ่	
	2.ไวรัสเอ็นพีวี	ทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หนอนใยผัก	ผักคะน้า กะหล่ำปลี หน่อไม้ฝรั่ง กุหลาบ ดาวเรือง องุ่น	
	3. ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลง	ทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก ด้วงหมัดผัก หนอนกินใต้ผิวเปลือก ปลวกกินรากไม้ผล และปาล์มน้ำมัน	ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ผักกาดหัว ผักสลัด ดาวเรือง ลองกอง ส้ม สวนปาล์มน้ำมัน	

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
2. ชีวภัณฑ์ (ต่อ)	4. แบคทีเรียบาซิลัสควบคุมโรคพืช	ทดแทนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเหี่ยว	ขิง ปทุมมา พริก มะเขือเทศ	
	5. แตนเบียนไข่ *Trichogramma spp.* 6.แมลงหางหนีบ *Prorea simulan* Stallen 7. ไร ตัวห้ำ *Amblyseius longispinosus* (Evans) 8. มวนพิฆาต *Eocanthecona furcellata* (Wolff) 9. ด้วงเต่า *Curenus coerulous Mulsant* และแตนเบียน *Psyllaephagus yasceni Noyes* 10. แตนเบียนไข่ *Anastatus* sp.nr *japonicus*	cypermethrin 15 % EC carbofuran 15 % EC cypermethrin 15 % EC triflumran 25 % WP abamectin 1.8 % EC cypermethrin 25 % EC cypermethrin /phosalone 6.25 %/ 22.5 % EC lambdacyhalothrin 2.5 % EC carbasyl 85% WP	หนอนกออ้อย หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ไรสองจุด หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไก่ฟ้ากระถิน มวนลำไย	อ้อย ข้าวโพดหวาน สตรอเบอรี่ องุ่น,หน่อไม้ฝรั่ง และถั่วฝักยาว กระถิน ลำไย	ผสมผสานใช้กับพันธุ์ต้านทาน ใช้ร่วมกับสารเคมี ใช้ร่วมกับวิธีการอื่น ๆ ระบาดมาก ปล่อยในอัตรา 16,000 ตัว/ไร่ ระบาดน้อย ปล่อยในอัตรา 8,000 ตัว/ไร่ อัตรา 10,000 - 30,000 ตัว/ไร่ 2 - 3 ครั้ง/ฤดู
	11. แมลงวันซีโนเซีย *Coenosia exigua*	cypermethrin 40 % EC profenfos 50% EC carbosulfan 20 % EC	แมลงวันหนอนชอนใบ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่	ผัก และไม้ดอก	

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
2. ชีวภัณฑ์ (ต่อ)	12. แตนเบียนแมลงดำหนามมะพร้าว *Asecodes hispinarum* 13. เชื้อราเขียว *Metarrhizium anisopliae* 14. เชื้อโปรโตซัว *Sarcoeystis singaporenses*	chlorpyrifos 40 % EC	แมลงดำหนามมะพร้าว *Plesispa recheri* หนอนด้วงแรด หนู	มะพร้าว มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ข้าว ข้าวโพด ถั่วเขียว	 อัตรา 200-400 กรัม / กองปุ๋ยหมัก ขนาด 2 x 2 x 0.5 เมตร เหยื่อโปรโตซัวสำเร็จรูป 20-24 ก้อนต่อไร่
3. ปุ๋ยชีวภาพ 1. ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม (200 ตัน/ปี)	15. เชื้อรา *Trichoderma spp.*	สารป้องกันกำจัดโรคพืช ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน	โรครากเน่า โรคโคนเน่า ผลเน่า โรคเหี่ยว โรคเน่าระดับดิน โรคกุ้งแห้ -	ทุเรียน พริกไทย ส้ม ลำไย สะละ พืชผัก และพริก พืชตระกูลถั่ว	 อัตราการใช้ 200 กรัมต่อไร่ สามารถทดแทนปุ๋ย N ได้ 90-100% เทียบเท่าปุ๋ย N ได้ประมาณ 15 กิโลกรัม หรือปุ๋ยยูเรียได้ประมาณ 32 กิโลกรัม
	2. ปุ๋ยชีวภาพไมโคไรซ่า (5 ตัน/ปี)	ปุ๋ยเคมี ฟอสฟอรัส	-	ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้ผล พืชไร่ พืชผัก บางชนิด ยางพารา ไม้ป่าโตเร็ว และสน	อัตราการใช้ 10 กรัมต่อต้น ลดการใช้ปุ๋ย P ได้ประมาณ 10-20 %

สารธรรมชาติ	ประเภทสารสกัดธรรมชาติ	ทางเลือกในการลดและทดแทนสารเคมี	ศัตรูพืช	ชนิดพืช	หมายเหตุ
3. ปุ๋ยชีวภาพ (ต่อ)	3. ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ (2 ตัน/ปี)	ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน	-	ข้าวโพด ข้าวฟ่าง	อัตราการใช้ 500 กรัม คลุกเมล็ดข้าวโพด 3 กิโลกรัม หรือใช้คลุกปุ๋ยหมัก 500 กรัม ลดการใช้ปุ๋ยเคมี N ได้ประมาณ 10-20 %
	4. ปุ๋ยชีวภาพจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต	ปุ๋ยเคมีฟอสเฟต	-	-	1. ใช้กับดินทำการเกษตรทั่วไป แต่ดินต้องมีแหล่งของ P ในรูปหรือในสภาพที่เป็นประโยชน์ต่ำ 2. เพิ่มความเป็นประโยชน์ของหินฟอสเฟตได้ประมาณ 10 % 3. ลดการใช้ปุ๋ยเคมีฟอสเฟตได้ประมาณ 10 %