

โรคข้าว

และการป้องกันกำจัด



สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว ปี 2550





โรคข้าวและการป้องกันกำจัด

โดย

ดารา	เจตนะจิตร
นงรัตน์	นิลพานิชย์
พากเพียร	อรัญนารถ
วิจิต	ศิริสันธนะ
วิชชุดา	รัตนากาญจน์
รัศมี	ฐิติเกียรติพงศ์
วันชัย	โรจนหัสติน
ธัญลักษณ์	อารยาพันธ์

กลุ่มวิชาการ
สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

โรคข้าว

และการป้องกันกำจัด



สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว ปี 2550



โรคข้าวและการป้องกันกำจัด สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ISBN

978-974-403-495-3

พิมพ์ครั้งที่ 1

เดือนกรกฎาคม 2550

จำนวนพิมพ์

1,000 เล่ม

จัดพิมพ์โดย

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทร. 0-2579-3693

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย จำกัด
79 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทร. 0-2561-4567, 0-2561-4590-6
โทรสาร 0-2941-1230

สงวนลิขสิทธิ์

ผู้ที่มีความประสงค์จะนำบทความและ/หรือ
ภาพในหนังสือนี้ ไปตีพิมพ์ในสิ่งพิมพ์อื่นใด
โปรดขออนุญาตจากสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว หรือผู้เขียนก่อน

คำนำ

เอกสารวิชาการ เรื่อง โรคข้าวและการป้องกันกำจัด เป็นผลการวิจัยของนักวิชาการงานวิจัยโรคข้าว กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ซึ่งได้ดำเนินการทั้งในห้องปฏิบัติการในเรือนทดลอง และในภาคสนามที่ศูนย์วิจัยข้าว ตามภาคต่าง ๆ ของกรมการข้าว วัตถุประสงค์ในการจัดพิมพ์ เอกสารนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยโรคข้าว และหาวิธีการป้องกันกำจัดโรค ที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมุ่งเน้นการป้องกันกำจัดโรคที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจและปลอดภัย ต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

เอกสารวิชาการ เรื่อง โรคข้าวและการป้องกันกำจัด ในการจัดพิมพ์ครั้งนี้ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ได้ปรับปรุงเอกสารวิชาการฉบับนี้จากการพิมพ์ในครั้งก่อน โดยมีข้อมูลและเนื้อหาทางวิชาการที่ปรับปรุงและเพิ่มเติมขึ้น จากเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาการปลูกข้าวในปัจจุบัน แต่ยังคงรูปแบบที่กระชับรัดกุมเหมาะกับการนำไปใช้ภาคสนาม สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว หวังว่าเอกสารวิชาการ ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร และท่านผู้สนใจโดยเนื้อหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคข้าว เหล่านี้ได้ถูกบรรจุไว้ใน “องค์ความรู้เรื่องข้าว” บนเว็บไซต์ของ กรมการข้าว www.ricethailand.go.th

สำลี บุญญาวิวัฒน์
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว
กรกฎาคม 2550

สารบัญ

หน้า

บทนำ	1
โรคข้าวที่สำคัญในประเทศไทย	4
โรคไหม้	6
โรคใบจุดสีน้ำตาล	9
โรคใบขีดสีน้ำตาล	12
โรคใบวงสีน้ำตาล	14
โรคกาบใบแห้ง	16
โรคกาบใบเน่า	18
โรคเมล็ดด่าง	20
โรคกล้าเน่า	23
โรคถอดฝักดาบ	25
โรคกล้าต้นเน่า	27
โรคขอบใบแห้ง	29
โรคใบขีดโปร่งแสง	32
โรคใบแถบแดง	34
โรคใบสีส้ม	36
โรคใบหงิก	38
โรคหูด	40
โรคเหี่ยวเตี้ย	42
โรคใบสีแสด	44
โรคเหลืองเตี้ย	46
โรครากปม	48
โรคเมตาตอซัง	50
หลักการป้องกันกำจัดโรคข้าว	52
รูปแบบมาตรฐานการประเมินความรุนแรง ของโรคข้าวบางชนิด	57
ดัชนีสารป้องกันกำจัดโรคข้าว	58

บทนำ

โรคพืช หมายถึง ความผิดปกติที่พืชแสดงออก สาเหตุของโรคอาจจะเกิดจากสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต อาจเกิดขึ้นจากสาเหตุเดี่ยวๆ หรือเกิดร่วมกันก็ได้ สิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดโรคเรียกว่า เชื้อโรค เชื้อสาเหตุของโรคข้าวอาจเกิดจาก เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ไฟโตพลาสมา และไส้เดือนฝอย จุลินทรีย์เหล่านี้สามารถทำให้ข้าวแสดงอาการผิดปกติได้ชัดเจนที่ใบ ลำต้น กาบใบ รวงและเมล็ด

ลักษณะอาการของโรค อาจแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ต้นเตี้ยแคระแกรน
2. ใบมีสีผิดปกติ เช่น เหลือง หรือต่างชนิด
3. ตายเป็นจุด ๆ ตามเนื้อเยื่อ เช่น ใบจุด ใบขีด หรือใบแห้ง
4. อาการเหี่ยวเนื่องจากการอุดตันของท่อลำเลียงอาหาร
5. ส่วนของพืชผิดปกติ เช่น โรคดอกกระถิน โรครากปม ฯลฯ

โรคพืชเกิดขึ้นได้เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม ต้นพืชอ่อนแอ และเชื้อโรคมีความรุนแรง อาจจำลองความสัมพันธ์ของการเกิดโรคได้ดังนี้



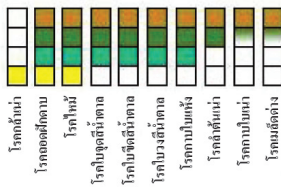
การแพร่ระบาดหรือการระบาดของโรคเกิดได้เมื่อเชื้อสาเหตุของโรคเพิ่มมากขึ้นในสภาพนิเวศของพืช นอกจากนี้ การเขตรวมก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เอื้อต่อการเกิดโรครุนแรง

เช่น การระบาดของโรคไหม้จะรุนแรงในสภาพข้าวไร่มากกว่าข้าวนาสวน และหากใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงจะทำให้เป็นโรครุนแรงยิ่งขึ้น การระบาดของโรคอาจจะมีปัจจัยของสิ่งมีชีวิตเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การระบาดของโรคใบหงิกจะเพิ่มตามปริมาณแมลงพาหะเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยตัวเต็มวัยจะมีความสามารถในการถ่ายทอดโรคได้สูงกว่าตัวอ่อน การแพร่ระบาดมักเป็นไปในทิศทางเดียวกับการอพยพของแมลง

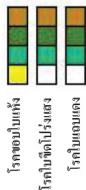
การใช้พันธุ์ต้านทานในการป้องกันกำจัดโรคข้าวเป็นวิธีที่ให้ผลดี แต่มักพบว่าข้าวมีความต้านทานลดลงอย่างรวดเร็ว การใช้สารป้องกันกำจัดโรคยังมีความจำเป็น เนื่องจากบางโรคยังไม่มีพันธุ์ต้านทานโรค เช่น โรคกาบใบแห้ง โรคลำต้นเน่า และการใช้สารป้องกันกำจัดโรคยังคงมีประสิทธิภาพดีในการควบคุมโรคฉะนั้นการป้องกันกำจัดโรคจึงแตกต่างกันไปตามชนิดของเชื้อสาเหตุ เช่น การใช้พันธุ์ต้านทานในการป้องกันกำจัดโรคขอบใบแห้งและโรคเหี่ยวเตี้ยดีกว่าโรคไหม้ เนื่องจากโรคไหม้เป็นโรคที่เชื้อสาเหตุ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

โรคข้าวที่พบในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ

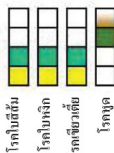
โรคสาเหตุเกิดจากเชื้อรา



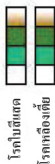
โรคสาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย



โรคสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส



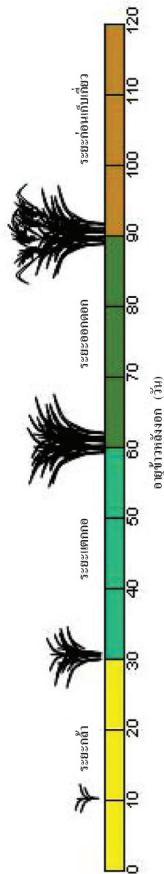
โรคสาเหตุเกิดจากเชื้อไฟโตพลาสมา



โรคสาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอย



โรคข้าวเกิดจากสาเหตุอื่นๆ



โรคข้าวที่สำคัญในประเทศไทย

1. โรคที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา

1.1	โรคไหม้	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Pyricularia grisea</i>
1.2	โรคใบจุดสีน้ำตาล	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Helminthosporium oryzae</i>
1.3	โรคใบขีดสีน้ำตาล	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Cercospora oryzae</i>
1.4	โรคใบวงสีน้ำตาล	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Rhynchosporium oryzae</i>
1.5	โรคกาบใบแห้ง	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Rhizoctonia solani</i>
1.6	โรคกาบใบเน่า	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Sarocladium oryzae</i>
1.7	โรคเมล็ดด่าง	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Curvularia lunata</i>
			<i>Helminthosporium oryzae</i>
			<i>Cercospora oryzae</i>
			<i>Trichoconis padwickii</i>
			<i>Fusarium semitectum</i>
1.8	โรคกล้าเน่า	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Curvularia lunata</i>
			<i>Helminthosporium oryzae</i>

1.9	โรคยอดด้งไถดาบ	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Fusarium fujikuroi</i>
1.10	โรคลำต้นเน่า	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Sclerotium oryzae</i>

2. โรคที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

2.1	โรคขอบใบแห้ง	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>
2.2	โรคใบขีดโปร่งแสง	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i>
2.3	โรคใบแถบแดง	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	<i>Microbacterium</i> sp.

3. โรคที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส

3.1	โรคใบสีส้ม	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV)
3.2	โรคใบหงิก	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Rice Tungro Spherical Virus (RTSV)
3.3	โรคหูด	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Rice Ragged Stunt Virus (RRSV)
3.4	โรคเขียวเตี้ย	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Rice Gall Dwarf Virus (RGDV)
		สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Rice Grassy Stunt Virus (RGSV)

4. โรคที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อโพรทอสมา

4.1	โรคใบสีแสด	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Phytoplasma
4.2	โรคเหลืองเตี้ย	สาเหตุเกิดจากเชื้อ	Phytoplasma

5. โรคที่มีสาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอยรากปม

	โรครากปม	สาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอยรากปม	<i>Meloidogyne graminicola</i>
--	----------	-------------------------------	--------------------------------

6. โรคที่มีสาเหตุเกิดจาก สังกะสีขาด

	โรคเมตาตอซัง	สาเหตุเกิดจาก	การสะสมของก๊าซ H ₂ ในดิน
--	--------------	---------------	-------------------------------------

โรคไหม้

(Rice Blast Disease)

พุ่มาก ในนาข้าวพื้น ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไวต่อช่วงแสง พบส่วนใหญ่ใน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้

สาเหตุ เชื้อรา *Pyricularia grisea* Sacc.

อาการ

ระยะกล้า ใบมีแผลจุดสีน้ำตาลคล้ายรูปตา มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผล ความกว้างของแผลประมาณ 2-5 มิลลิเมตร และความยาวประมาณ 10-15 มิลลิเมตร แผลสามารถขยายลุกลามและกระจายทั่วบริเวณใบ ถ้าโรครุนแรงกล้าข้าวจะแห้งพับตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้

ระยะแตกกอ อาการพบได้ที่ใบ ข้อต่อของใบ และข้อต่อของลำต้น ขนาดแผลจะใหญ่กว่าที่พบในระยะกล้า แผลลุกลามติดต่อกันได้ที่บริเวณข้อต่อ ใบจะมีลักษณะแผลซ้ำสีน้ำตาลดำ และมักหลุดจากกาบใบเสมอ

ระยะคอรวง (ระยะออกรวง) ถ้าข้าวเพิ่งจะเริ่มให้รวงเมื่อถูกเชื้อราเข้าทำลาย เมล็ดจะลีบหมด แต่ถ้าเป็นโรคตอนรวงข้าวแก่ใกล้เก็บเกี่ยว จะปรากฏรอยแผลซ้ำสีน้ำตาลที่บริเวณคอรวง ทำให้ประหลังก่าย รวงข้าวร่วงหล่นเสียหายมาก

การแพร่ระบาด พบโรคในแปลงที่ต้นข้าวหนาแน่น ทำให้อับลม ถ้าใส่ปุ๋ยสูงและมีสภาพแห้งในตอนกลางวันและชื้นจัดในตอนกลางคืน มีน้ำค้างยาวนานถึงตอนสายราว 9 โมง ถ้าอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิประมาณ 22-25 °C ลมแรงจะช่วยให้โรคแพร่กระจายได้ดี



เชื้อราสาเหตุของโรค

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ต้านทานโรค
 - ภาคกลาง เช่น สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 ชัยนาท 1 ปราจีนบุรี 1 พลายงาม คลองหลวง 1 พิษณุโลก 1
 - ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น สุรินทร์ 1 เหนียวอุบล 2 เหนียวแพร่ สันป่าตอง 1 หางยี 71 กุ้เมืองหลวง ขาวโปร่งไคร้ น้ำจู้

โรคไหม้

- ภาคใต้ เช่น ดอกพะยอม
- ❖ หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม คือ 15-20 กิโลกรัม / ไร่ ควรแบ่งแปลงให้มีการระบายถ่ายเทอากาศดี และไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไป ถ้าสูงถึง 50 กิโลกรัม / ไร่ โรคไหม้จะพัฒนาอย่างรวดเร็ว
- ❖ คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมายซิน ไตรไซคลาโซล คาร์เบนดาซิม ไพรคลออลาส ตามอัตราที่ระบุ
- ❖ ในแหล่งที่เคยมีโรคระบาดและพบแผลโรคไหม้ทั่วไป 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ไป ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมายซิน อีดีเฟนฟอส ไตรไซคลาโซล ไอโซโปรโทโอเลน คาร์เบนดาซิม ตามอัตราที่ระบุ

โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown Spot Disease)

พุ่มาก ทั้งน้าน้ำฝน และนาชลประทาน ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้
สาเหตุ เชื้อรา *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan.
(*Bipolaris oryzae* (Brada de Haan) Shoemaker)

อาการ

แผลที่ใบข้าว พบมากในระยะแตกกอมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาล รูปกลมหรือรูปไข่ ขอบนอกสุดของแผลมีสีเหลือง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1 มิลลิเมตร แผลที่มีการพัฒนาเต็มที่ขนาดประมาณ 1-2 x 4-10 มิลลิเมตร บางครั้งพบแผลไม่เป็นวงกลมหรือรูปไข่ แต่จะเป็นรอยเปื้อนคล้ายสนิม กระจายกระจายทั่วไปบนใบข้าว แผลยังสามารถเกิดบนเมล็ดข้าวเปลือก(โรคเมล็ดต่าง) บางแผลมีขนาดเล็ก บางแผลอาจใหญ่คลุมเมล็ดข้าวเปลือก ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกสกปรกเสื่อมคุณภาพ เมื่อนำไปสีข้าวสารจะหักง่าย

การแพร่ระบาด

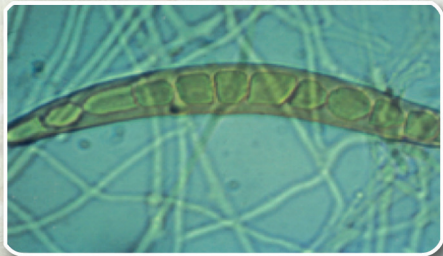
เกิดจากสปอร์ของเชื้อราปลิวไปตามลมและติดไปกับเมล็ด

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และโดยเฉพาะพันธุ์ที่มีคุณสมบัติต้านทานโรคใบสีส้ม เช่น ภาคกลางใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้พันธุ์เหนียวสันป่าตอง และหางยี 71



โรคใบจุดสีน้ำตาล



เชื้อสาเหตุของโรค

- ❖ ปรับปรุงดินโดยการไถกลบฟาง หรือเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ดินโดยการปลูกพืชปุ๋ยสด หรือปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรค
- ❖ คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซ็บ หรือคาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ อัตรา 3 กรัม / เมล็ด 1 กิโลกรัม
- ❖ ใส่ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัม / ไร่ ช่วยให้ข้าวเป็นโรคน้อยลง
- ❖ กำจัดวัชพืชในนา ทำแปลงให้สะอาด และใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม
- ❖ ถ้าพบอาการของโรคใบจุดสีน้ำตาลรุนแรงทั่วไป 10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบในระยะข้าวแตกกอ หรือในระยะที่ต้นข้าวตั้งท้องใกล้ออกรวง เมื่อพบอาการใบจุดสีน้ำตาลที่ใบธงในสภาพฝนตกต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดโรคเมล็ดต่าง ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น อีดีเฟนฟอส คาร์เบนดาซิม แมนโคเซ็บ หรือ คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ ตามอัตราที่ระบุ

โรคใบขีดสีน้ำตาล (Narrow Brown Spot Disease)

พุ่มมาก ทั้งน้ำฝนและนาชลประทาน ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้
สาเหตุ เชื้อรา *Cercospora oryzae* I. Miyake

อาการ

ลักษณะแผลที่ใบมีสีน้ำตาลเป็นขีด ๆ ขนานไปกับเส้นใบ ข้าว มักพบในระยะข้าวแตกกอ แผลไม่กว้าง ตรงกลางเล็กและไม่มีรอยขีดที่แผล ต่อมาแผลจะขยายมาติดกัน แผลจะมีมากตามใบล่างและปลายใบ ใบที่เป็นโรคจะแห้งตายจากปลายใบก่อน ต้นข้าวที่เป็นโรครุนแรงจะมีแผลสีน้ำตาลที่ข้อต่อใบได้เช่นกัน เชื้อนี้สามารถเข้าทำลายคอรวง ทำให้คอรวงเน่าและหักพับได้

การแพร่ระบาด

สปอร์ของเชื้อราปลิวไปกับลมและยังสามารถติดไปกับเมล็ด

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมเฉพาะท้องถิ่น เช่น ภาคใต้ ใช้พันธุ์แก่นจันทร์ ดอกพะยอม
- ❖ ใช้ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัม / ไร่ สามารถช่วยลดความรุนแรงของโรคได้
- ❖ กรณีที่เกิดการระบาดของโรครุนแรง อาจใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิม



โรคใบขีดสีน้ำตาล

โรคใบวงสีน้ำตาล (Leaf Scald Disease)

พุ่มปก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง และข้าวไร่เขตภาคเหนือ

สาเหตุ เชื้อรา *Rhynchosporium oryzae* Hashioka & Yokogi

อาการ

ระยะกล้า ข้าวจะแสดงอาการไหม้ที่ปลายใบและมีสีน้ำตาลเข้ม ระยะแตกกอ อาการส่วนใหญ่จะเกิดบนใบ แต่มักจะเกิดแผลที่ปลายใบมากกว่าบริเวณอื่น ๆ ของใบ แผลที่เกิดบนใบ ในระยะแรกมีลักษณะเป็นรอยขีด รูปไข่ยาว ๆ แผลสีน้ำตาลปนเทา ขอบแผลสีน้ำตาลอ่อน จากนั้นแผลจะขยายใหญ่ขึ้นเป็นรูปวงรีติดต่อกันทำให้เกิดอาการใบไหม้บริเวณกว้าง และเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว ในที่สุดแผลจะมีลักษณะเป็นวงซ้อน ๆ กันลุกลามเข้ามาที่โคนใบ มีผลทำให้ข้าวแห้งก่อนกำหนด

การแพร่ระบาด

มีพืชอาศัย เช่น หญ้าชันกาด หญ้าขน

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ข้าวต้านทาน เช่น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้พันธุ์กำผาย 15 หางยี 71
- ❖ กำจัดพืชอาศัยของเชื้อราสาเหตุโรค
- ❖ ในแหล่งที่เคยมีโรคระบาด หรือพบแผลลักษณะอาการดังที่กล่าวข้างต้น บนใบข้าว จำนวนหนาดตาในระยะข้าวแตกกอ ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น เซอร์โคบิน โปรพิโคนาโซล ตามอัตราที่ระบุ



โรคใบวงสีน้ำตาล

โรคกาบใบแห้ง

(Sheath blight Disease)

พบมาก ในนาชลประทาน ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคใต้
สาเหตุ เชื้อรา *Rhizoctonia solani* (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk)

อาการ

เริ่มพบโรคในระยะแตกกอจนถึงระยะใกล้เก็บเกี่ยว ยิ่งต้นข้าวมีการแตกกอมากเท่าใด ต้นข้าวก็จะเบียดเสียดกันมากขึ้น โรคก็จะเป็นรุนแรง ลักษณะแผลสีเขียวปนเทา ขนาดประมาณ 1-4 x 2-10 มิลลิเมตร ปรากฏตามกาบใบตรงบริเวณใกล้ระดับน้ำ แผลจะลุกลามขยายใหญ่ขึ้นจนมีขนาดไม่จำกัดและลุกลามขยายขึ้นถึงใบข้าว ถ้าเป็นพันธุ์ข้าวที่อ่อนแอ แผลสามารถลุกลามถึงใบธงและกาบหุ้มรวงข้าว ทำให้ใบและกาบใบเหี่ยวแห้ง ผลผลิตจะลดลงอย่างมากมาย

การแพร่ระบาด

เชื้อราสามารถสร้างเมล็ดขยายพันธุ์อยู่ได้นานในตอซังหรือวัชพืชในนา ตามดินนา และมีชีวิตข้ามฤดูหมุนเวียนทำลายข้าวได้ตลอดฤดูกาลทำนา

การป้องกันกำจัด

- ❖ หลังเก็บเกี่ยวข้าว และเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดิน เพื่อทำลายเมล็ดขยายพันธุ์ของเชื้อรา

- ❖ กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำ เพื่อลดโอกาสการฟักตัวและเป็นแหล่งสะสมของเชื้อราสาเหตุโรค
- ❖ ใช้ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทิลิส (เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์) ตามอัตราที่ระบุ
- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น วาลิดามัยซิน โปรพิโคนาโซล เพนไซคูรอน (25% ดับบลิวพี) หรือ อีดีเฟนฟอส ตามอัตราที่ระบุ โดยพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรานี้ในบริเวณที่เริ่มพบโรคระบาด ไม่จำเป็นต้องพ่นทั้งแปลง เพราะโรคกาบใบแห้งจะเกิดเป็นหย่อม ๆ



โรคกาบใบแห้ง

โรคกาบใบเน่า

(Sheath Rot Disease)

พบบ่อย ในนาชลประทาน ภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อรา *Sarocladium oryzae* Sawada

อาการ

ข้าวแสดงอาการในระยะตั้งท้องโดยเกิดแผลสีน้ำตาลดำบนกาบห่อรวง ขนาดแผลประมาณ 2-7 x 4-18 มิลลิเมตรตรงกลางแผลมีกลุ่มเส้นใยสีขาวอมชมพู แผลนี้จะขยายติดต่อกันทำให้บริเวณกาบหุ้มรวงมีสีน้ำตาลดำและรวงข้าวส่วนใหญ่โผล่ไม่พ้นกาบหุ้มรวง หรือโผล่ได้บางส่วน ทำให้เมล็ดลีบและมีสีดำ

การแพร่ระบาด

เชื้อรานี้ติดอยู่บนเมล็ดได้นาน นอกจากนี้ พบว่า“โรขาว” ซึ่งอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงต้นข้าวในบริเวณกาบใบด้านในสามารถเป็นพาหะช่วยให้โรคแพร่ระบาดได้รุนแรง และกว้างขวางยิ่งขึ้น

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ค่อนข้างต้านทานที่เหมาะสมกับสภาพท้องที่ เช่น กข27 สำหรับนาลุ่มมีน้ำขัง ใช้พันธุ์ข้าวที่ลำต้นสูงแตกกอน้อย
- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนเซพ-ดี คาร์เบนดาซิม คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซ็บ ตามอัตราที่ระบุ
- ❖ ลดจำนวนโรขาว พาหะแพร่เชื้อในช่วงอากาศแห้ง ด้วยสารป้องกันกำจัดไร เช่น ไตรไรออน ไอไมท์ ตามอัตราที่ระบุ



โรคาบใบเน่า



โรขาว

โรคเมล็ดต่าง

(Dirty Panicle Disease)

พบมาก ในนาชลประทาน ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

สาเหตุ เชื้อรา *Curvularia lunata* (Wakk) Boed.

Cercospora oryzae I. Miyake

Helminthosporium oryzae Breda de Haan.

Fusarium semitectum Berk & Rav.

Trichoconis padwickii Ganguly

Sarocladium oryzae Sawada

อาการ

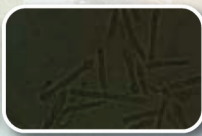
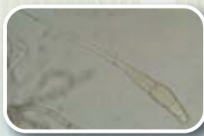
ในระยะออกรวง พบแผลเป็นจุดสีน้ำตาลหรือดำที่เมล็ดบนรวงข้าว บางส่วนก็มีลายสีน้ำตาลดำ และบางพวกมีสีเทาปนชมพู ทั้งนี้เพราะมีเชื้อราหลายชนิดที่สามารถเข้าทำลายและทำให้เกิดอาการต่างกันไป การเข้าทำลายของเชื้อรามักจะเกิดในช่วงดอกข้าวเริ่มโผล่จากกาบหุ้มรวงจนถึงระยะเมล็ดข้าวเริ่มเป็นน้านม และอาการเมล็ดต่าง จะปรากฏเด่นชัดในระยะใกล้เก็บเกี่ยว

การแพร่ระบาด

เชื้อราสามารถแพร่กระจายไปกับลม ติดไปกับเมล็ด และอาจสามารถแพร่กระจายในยุงฉางได้



โรคเมล็ดต่าง



เชื้อราสาเหตุของโรค

การป้องกันกำจัด

- ❖ ควรเฝ้าระวังการเกิดโรคถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคนี้ เช่น สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1
- ❖ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรคัดเลือกจากแปลงที่ไม่เป็นโรค
- ❖ คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิม หรือ แมนโคเซ็บในอัตรา 3 กรัม / เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม
- ❖ ในระยะที่ต้นข้าวตั้งท้องใกล้ออกรวงเมื่อพบอาการใบจุดสีน้ำตาลที่ใบธง และโรคกาบใบเน่า ถ้ามีฝนตกชุก ควรวางแผนการป้องกันแต่ต้นมือ โดยพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น โปรพิโคนาโซล + ไตฟีโนโคนาโซล หรือ โปรพิโคนาโซล + โฟคลอราซ หรือ คาร์เบนดาซิม + อีพ็อกซีโคนาโซล หรือ ฟลูซิลนิต หรือ ทีบูโคนาโซลหรือโฟคลอราซ + คาร์เบนดาซิม หรือแมนโคเซ็บ+ไฮโอฟาเนต เมทิล คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ ตามอัตราที่ระบุ

โรคกล้าเน่า(ในกระบะเพาะ)

Seedling Rot Disease in Nursery Box

พจนานุกรม ในกระบะตกกกล้าข้าวที่ใช้กับรถปักดำ

สาเหตุ เชื้อรา *Curvularia lunata* (Wakk) Board.

Helminthosporium oryzae Breda de haan

อาการ

เริ่มพบอาการได้ในระยะหลังจากการตกกกล้าข้าวในกระบะเพาะ โดยจะเริ่มพบเมล็ดข้าวบางส่วนที่เพาะไม่งอก และมีเส้นใยของเชื้อราปกคลุม ส่วนเมล็ดที่งอกต้นกล้าจะมีการเจริญเติบโตช้ากว่าต้นกล้าข้าวปกติ และเมื่อถอนต้นกล้าข้าวขึ้นมาดู จะพบส่วนรากและโคนต้นกล้ามีแผลสีน้ำตาล และแผลที่เกิดบนโคนต้นจะลุกลามขึ้นไปยังส่วนบนของต้นกล้า ต่อจากนั้นจะทำให้ต้นกล้าเน่าตาย ในขณะเดียวกันเชื้อราสาเหตุของโรคจะขยายจากจุดเริ่มต้นที่เป็นโรค ออกไปบริเวณโดยรอบไปยังต้นกล้าข้างเคียง โดยในกรณีที่มีการตกกกล้าที่หนาแน่น เชื้อราสาเหตุของโรคสามารถแพร่กระจายไปยังส่วนอื่นๆของกระบะเพาะได้อย่างรวดเร็ว ต่อจากนี้ก็จะพบอาการตายของต้นกล้าข้าวเป็นหย่อมๆ กรณีที่เป็นโรคในกระบะกล้ารุนแรง ทำให้ไม่สามารถนำต้นกล้าข้าวขึ้นไปใช้ปักดำได้

การแพร่ระบาด

เนื่องจากเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อราที่ติดเมล็ดพันธุ์มาจากแปลง เมล็ดพันธุ์ที่เป็นโรคเมล็ดต่างมาก่อน

การป้องกันกำจัด

- ❖ ไม่ควรใช้เมล็ดพันธุ์จากแปลงที่มีการระบาดของโรคเมล็ดต่างมาก่อน
- ❖ คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซ็บ ในอัตรา 3 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม
- ❖ ล้างทำความสะอาดกระบะเพาะกล้าหลังใช้ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ได้แก่ สารคลอรีน
- ❖ เฝ้าทำลายต้นกล้าข้าวที่เป็นโรคเน่าตายในกระบะเพาะ



โรคลำเนา(ในกระบะเพาะ)

โรคยอดฟักดาบ (Bakanae Disease)

พบมาก ในนาข้าวฝนภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก
เฉียงเหนือ

สาเหตุ เชื้อรา *Fusarium fujikuroi* Nirenberg
(*Fusarium moniliforme* J. Sheld.)

อาการ

พบโรคในระยะกล้า ต้นกล้าจะแห้งตายหลังจากปลูกได้ไม่เกิน 7 วัน แต่มักพบกับข้าวอายุเกิน 15 วัน เริ่มแตกกอ ข้าวเป็นโรคจะต้นผอมสูงเด่นกว่ากล้าข้าวโดยทั่ว ๆ ไป ต้นข้าวผอมมีสีเขียวอ่อนซีด มักย่างปล้อง บางกรณีข้าวจะไม่ย่างปล้อง แต่รากจะเน่าช้าเวลาถอนมักจะขาดตรงบริเวณโคนต้น ถ้าเป็นรุนแรงกล้าข้าวจะตาย หากไม่รุนแรงอาการจะแสดงหลังจากย้ายไปปักดำได้ 15-45 วัน โดยที่ต้นเป็นโรคจะสูงกว่าข้าวปกติ ใบมีสีเขียวซีด เกิดรากแขนงที่ข้อลำต้นตรงระดับน้ำ บางครั้งพบกลุ่มเส้นใยสีชมพูตรงบริเวณข้อที่ย่างปล้องขึ้นมา ต้นข้าวที่เป็นโรคมักจะตายและมีน้อยมากที่อยู่รอดจนถึงออกรวง

การแพร่ระบาด

เชื้อราจะติดไปกับเมล็ด สามารถมีชีวิตในซากต้นข้าวและในดินได้เป็นเวลาหลายเดือน พบว่า หญ้าชันกาด เป็นพืชอาศัยของโรค

การป้องกันกำจัด

- ❖ หลีกเลี่ยงการนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เคยเป็นโรคระบาดมาปลูก



โรคอดปักดาบ

- ❖ คลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซ็บ หรือ คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซ็บ อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือแช่เมล็ดข้าวเปลือก ก่อนห่มข้าวให้งอกก่อนปลูก ด้วยสารละลายของ สารป้องกันกำจัดเชื้อราดังกล่าว อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือแช่เมล็ดข้าวในสารละลายไซเดียม คลอโรไฮโปคลอไรท์ (คลอโรกซ์) ความเข้มข้น 5 % หรือ คลอโรกซ์ อัตรา 1 : น้ำ 9 ส่วน
- ❖ ควรกำจัดต้นข้าวที่เป็นโรคโดยการถอนทิ้งและเผาทำลาย
- ❖ เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วควรไขน้ำเข้าที่นาและไถพรวน ปล่อน้ำเข้าที่นาประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อลด ปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคที่ตกค้างในดิน

โรคลำต้นเน่า

(Stem rot Disease)

พุ่มก ในภาคกลาง และสามารถพบได้ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

สาเหตุ เชื้อรา *Sclerotium oryzae* Catt.

อาการ

เริ่มพบอาการได้ในระยะต้นข้าวก่อนออกรวงหรือหลังออกรวงแล้ว โดยจะพบแผลเป็นจุดสีน้ำตาลดำใกล้ระดับน้ำและแผลจะขยายใหญ่ขึ้นและลงตามกาบใบของต้นข้าว และในขณะเดียวกันภายในลำต้นก็จะมีแผลมีลักษณะเป็นขีดสีน้ำตาล เมื่อต้นข้าวเป็นโรครุนแรง ใบล่างของต้นข้าวเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ส่วนของกาบใบและลำต้นจะเน่า ต้นข้าวล้มง่ายและเมื่อถึงต้นข้าวก็จะหลุดออกจากกอได้ง่าย ต้นข้าวจะตายก่อนออกรวง แต่ถ้ามีการระบาดของโรคไม่รุนแรงหรือโรคเกิดขึ้นในระยะต้นข้าวหลังออกรวงแล้ว จะมีผลทำให้ผลผลิตของข้าวลดลงได้ และเมื่อต้นข้าวเป็นโรคและแห้งตายจะพบเม็ดขยายพันธุ์ของเชื้อราสาเหตุของโรคมีสีดำฝังอยู่ในเนื้อเยื่อของกาบใบและตามปล้องของต้นข้าว เม็ดขยายพันธุ์ของเชื้อราสาเหตุของโรคสามารถตกค้างอยู่บนตอซึ่งข้าวและในดินได้เป็นระยะเวลานาน

การแพร่ระบาด

เนื่องจากเชื้อราสาเหตุจะสร้างเม็ดขยายพันธุ์ที่ตกค้างอยู่ในตอซึ่งข้าวและดิน ในขณะเดียวกันก็สามารถลอยอยู่บนผิวน้ำและแพร่กระจายไปกับน้ำในนาข้าวได้เช่นกัน

การป้องกันกำจัด

- ❖ เลือกปลูกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่
- ❖ ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงในแปลงที่เป็นโรค
- ❖ หลังเก็บเกี่ยวข้าว และเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดิน เพื่อทำลายเมล็ดขยายพันธุ์ของเชื้อรา เก็บทำลายซากพืชที่เป็นโรคออกจากแปลง
- ❖ หมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเริ่มพบโรคพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น ฟิซีเอ็นบี คาร์บ็อกซิน วาลิดามัยซิน



โรคลำต้นเนา

โรคขอบใบแห้ง

(Bacterial Leaf Blight or Bacterial Blight Disease)

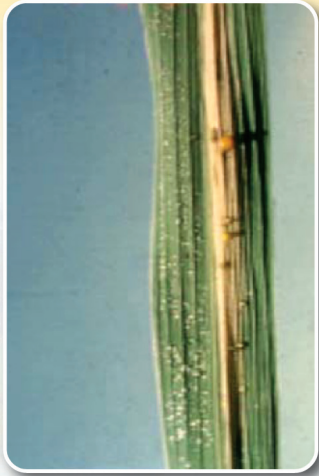
พุ่มาก ในนาข้าว และนาชลประทาน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*
(ex Ishiyama) Swings et al.

ชื่อเดิม *X. campestris* pv. *oryzae* (Ishiyama Dye)

อาการ

โรคนี้เป็นได้ตั้งแต่ระยะกล้า แตกกอ จนถึง ออกรวง ต้นกล้าก่อนนำไปปักดำจะมีจุดเล็ก ๆ ลักษณะซ้ำที่ขอบใบของใบล่าง ต่อมาประมาณ 7-10 วัน จุดซ้ำนี้จะขยายกลายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบข้าว ใบที่เป็นโรคจะแห้งเร็ว และสีเขียวจะจางลงเป็นสีเทา ๆ อาการในระยะปักดำจะแสดงหลังปักดำแล้วหนึ่งเดือนถึงเดือนครึ่ง ใบที่เป็นโรคขอบใบมีรอยขีดซ้ำ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ที่แผลมีหยดน้ำสีครีมคล้ายยางสนกลม ๆ ขนาดเล็กเท่าหัวเข็มหมุด ต่อมาจะกลายเป็นสีน้ำตาลและหลุดไปตามลม น้ำหรือฝน ซึ่งจะทำให้โรคสามารถระบาดต่อไปได้ แผลจะขยายไปตามความยาวของใบ บางครั้งขยายเข้าไปข้างในตามความกว้างของใบ ขอบแผลมีลักษณะเป็นขอบลายหยัก แผลนี้เมื่อนานไปจะเปลี่ยนเป็นสีเทา ใบที่เป็นโรค ขอบใบจะแห้งและม้วนตามความยาว ในบางกรณีที่เชื้อมีปริมาณสูงเข้าทำลายทำให้ท่อน้ำท่ออาหารอุดตัน ต้นข้าวทั้งต้นจะเหี่ยวเฉาและตายโดยรวดเร็วเรียกอาการของโรคนี้ว่า ครีเสก



โรคขอบใบแห้ง

การแพร่ระบาด

แพร่ระบาดติดไปกับน้ำ ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ในสภาพที่มีฝนตก ลมพัดแรง จะช่วยให้โรคแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน เช่น ในภาคกลางใช้พันธุ์ สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 และ กข23
- ❖ ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากในดินที่อุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว
- ❖ ไม่ควรระบายน้ำจากแปลงที่เป็นโรคไปสู่แปลงอื่น
- ❖ ควรเฝ้าระวังการเกิดโรคถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคนี้ เช่น พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 กข6 เหนียว สันป่าตอง พิษณุโลก 2 ในกรณีที่ปลูกข้าวพันธุ์ไม่ต้านทานต่อโรค ควรเฝ้าระวังการเกิดโรค และใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช สเตอริพโตมัยซินซัลเฟต + ออกซีเตทตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ (แคงเกอร์เอ็กซ์) หรือ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์(ฟังกูราน) หรือ ไอโซโปรไธโอเลน(ฟูจิ-วัน) หรือไตรเบซิคคอปเปอร์ซัลเฟต เมื่อเริ่มพบอาการของโรคบนใบข้าว

โรคใบขีดโปร่งแสง

(Bacterial Leaf Streak Disease)

พุ่มาก ในนาข้าวฝน และนาชลประทาน ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*
(Fang et al.) Swings et al.

อาการ

โรคนี้เป็นได้ตั้งแต่ แดกกอ จนถึง ออกรวง อาการปรากฏที่ใบ ชั้นแรกเห็นเป็นขีดซ้ายยาวไปตามเส้นใบ ต่อมาค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองหรือส้ม เมื่อแผลขยายรวมกันก็จะเป็นแผลใหญ่ แสงสามารถทะลุผ่านได้ และพบแบคทีเรียในรูปหยดน้ำสีครีมคล้ายยางสนกลม ๆ ขนาดเล็กเท่าหัวเข็มหมุดปรากฏอยู่บนแผล ส่วนความยาวของแผลขึ้นอยู่กับความต้านทานของพันธุ์ข้าว และความรุนแรงของเชื้อแต่ละท้องถิ่น ในพันธุ์ที่ไม่มี ความต้านทานเลย แผลจะขยายจนใบไหม้ไปถึงกาบใบด้วย ลักษณะของแผลจะคล้ายคลึงกับเกิดบนใบ ส่วนในพันธุ์ต้านทาน จำนวนแผลจะน้อยและแผลจะไม่ค่อยขยายตามยาว รอบ ๆ แผลจะมีสีน้ำตาลดำ

การแพร่ระบาด

ข้าวที่เป็นโรค มักถูกหนอนกระตุ้ หนอนม่วงใบ และแมลงดำหนามเข้าทำลายซ้ำเติม ในสภาพที่มีฝนตก ลมพัดแรง จะช่วยให้โรคแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

- ❖ ในดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก
- ❖ ไม่ควรปลูกข้าวแน่นเกินไปและอย่าให้ระดับน้ำในนาสูงเกินควร



โรคใบขีดโปร่งแสง

โรคใบแถบแดง

(Red Stripe Disease)

พบบก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Microbacterium sp.*

อาการ

ลักษณะอาการที่สำคัญของโรคเริ่มแรกใบข้าวจะเป็นจุดสีเหลือง แผลเป็นรูปกลมหรือรูปไข่ จากนั้นจะขยายจากจุดที่เริ่มเป็นขึ้นเป็นแถบไปทางปลายใบ สีของแผลจะเข้มขึ้นเป็นสีเหลืองส้ม บางครั้งจุดนี้จะมีสีเข้ม แผลที่เกิดขึ้นเมื่อเป็นรุนแรงจะแห้งทั้งใบ

การแพร่ระบาด

สามารถถ่ายทอดได้โดยวิธีการสัมผัส ทางบาดแผล และรูเปิดตามธรรมชาติ (ปากใบ)

การป้องกันกำจัด

- ❖ ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูง ซึ่งทำให้เพิ่มความรุนแรงของโรค
- ❖ เชื้อสาเหตุโรคนี้สามารถป้องกันกำจัดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิม หรือ ไธโอฟานีเมทิล หรือ โปรพิโคนาโซล+ไดฟีโนโคนาโซล ตามอัตราที่ระบุ



โรคใบแถบแดง

โรคใบสีส้ม

(Tungro Disease or Yellow Orange Leaf Disease)

พบมาก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไวรัส *Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV)*

Rice Tungro Spherical Virus (RTSV)

อาการ

ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้งระยะกล้า แดกกอ ตั้งท้อง หากได้รับเชื้อตอนข้าวอายุอ่อน (ระยะกล้า-แดกกอ) ข้าวจะเสียหายมากกว่าได้รับเชื้อตอนข้าวอายุแก่ (ระยะตั้งท้อง-ออกรวง) ข้าวเริ่มแสดงอาการตั้งแต่อายุ 15-20 วัน ทั้งนี้แล้วแต่ว่าข้าวจะได้รับเชื้อระยะใด อาการเริ่มต้น ใบข้าวจะเริ่มมีสีเหลืองสลับเขียว ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เริ่มจากปลายใบเข้าหาโคนใบ ถ้าเป็นรุนแรงในระยะกล้าต้นข้าวอาจถึงตาย ถ้าอาการแสดงหลังปักดำ เริ่มสังเกตได้ที่ใบเช่นกัน ต้นที่เป็นโรคจะเตี้ยแคระแกรน ช่วงลำต้นสั้นกว่าปกติมาก ใบใหม่ที่โผล่ออกมามีตำแหน่งต่ำกว่าข้อต่อใบล่าสุด ถ้าเป็นรุนแรงอาจตายทั้งกอ ถ้าไม่ตาย เมื่อถึงระยะออกรวง ให้รวงเล็ก หรือไม่ออกรวงเลย และออกรวงล่าช้ากว่าปกติ

การแพร่ระบาด

มีเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เป็นแมลงพาหะนำโรค

การป้องกันกำจัด

- ❖ ใช้พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เช่น กข1 กข3
- ❖ กำจัดวัชพืช และพืชอาศัยของเชื้อไวรัสและแมลงพาหะนำโรค

- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเริน หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงผสมกันหลายๆ ชนิดหรือใช้สารฆ่าแมลงผสมสารกำจัดโรคหรือสารกำจัดวัชพืช เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงลดลง ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไชฮาโลทริน เดลต้ามีทริน



โรคใบสีส้ม



เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

โรคใบหงิก(โรคจู่)

(Ragged Stunt Disease)

พุ่มก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไวรัส Rice Ragged Stunt Virus (RRSV)

อาการ

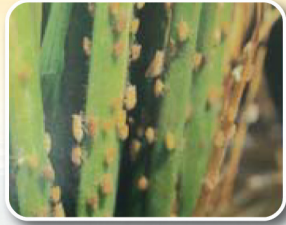
ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้งระยะกล้า แดกกอ ตั้งท้อง อาการของต้นข้าวที่เป็นโรค สังเกตได้ง่าย คือข้าวต้นเตี้ย ไม่พุ่งสูงเท่าที่ควร ใบสีเขียวเข้ม แคบและสั้น ใบใหม่แตกช้ากว่าปกติ และเมื่อแตกพุ่งขึ้นมาไม่ค่อยสมบูรณ์ ปลายใบบิดเป็นเกลียว เป็นลักษณะเด่นที่เรียกว่า โรคใบหงิก นอกจากนี้ยังสังเกตเห็นขอบใบแห้วงวีนและเส้นใบบวมโป่งเป็นแนวยาวทั้งที่ใบและกาบใบ ข้าวที่เป็นโรคออกรวงล่าช้าและให้รวงไม่สมบูรณ์ รวงให้เมล็ดลีบเป็นส่วนใหญ่ เมล็ดต่างเสียคุณภาพเป็นส่วนมาก ผลผลิตลดลงประมาณ 1/3 ถึง 2/3 และถ้ามีโรคแทรกเข้าซ้ำเติม เช่น โรคเมล็ดต่างและโรคใบขีดสีน้ำตาล ซึ่งทั้งสองโรคนี้มักพบเสมอกับข้าวที่เป็นโรคใบหงิก อาจทำให้ผลผลิตเสียหายถึง 100 %

การแพร่ระบาด

สามารถถ่ายทอดโรคได้โดยแมลงพาหะ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และคงอยู่ในตอซัง และหญ้าบางชนิด

การป้องกันกำจัด

- ❖ กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาตอซังในนาที่มีโรค กำจัดวัชพืช โดยเฉพาะวัชพืชใกล้แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ
- ❖ ใช้พันธุ์ที่ต้านทานต่อแมลงพาหะที่ทางราชการแนะนำ ปัจจุบันมีพันธุ์ สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 3 และ



โรคใบหัก

ชั้นนาท 2 ซึ่งมีคุณสมบัติต้านทานการดูดกินของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ดีพอสมควร แต่ไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าว ติดต่อกันเป็นแปลงขนาดใหญ่ เนื่องจากแมลงสามารถปรับตัวเข้าทำลายพันธุ์ข้าวที่ต้านทานได้

- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเร็น หรือ บิวโทรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงผสมกันหลายๆ ชนิดหรือใช้สารฆ่าแมลงผสมสารป้องกันกำจัดโรคหรือสารกำจัดวัชพืช เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงลดลง
- ❖ ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไสเพอร์มีทริน ไสฮาโลทริน เดลต้ามีทริน เนื่องจากสารกลุ่มนี้ไปทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ จึงทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาด
- ❖ ถ้าปฏิบัติได้ เมื่อมีโรคระบาดรุนแรงควรงดปลูก 1-2 ฤดู เพื่อตัดวงจรชีวิตแมลงพาหะ

โรคหูด

(Gall Dwarf Disease)

พบมาก ในนาชลประทาน ภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไวรัส Rice Gall Dwarf Virus (RGDV)

อาการ

ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้งระยะกล้า แดกกอ ตั้งท้อง เป็นโรคที่แสดงอาการคล้ายคลึงโรคใบหงิกมาก ข้าวต้นเตี้ย แคระแกรน ใบสีเขียวเข้ม และสั้นกว่าปกติ ที่บริเวณหลังและกาบใบปรากฏปุ่มขนาดเล็กสีเขียวซีดหรือขาวใส ลักษณะคล้ายเม็ดหูด เม็ดหูดนี้คือ เส้นใบที่บวมปูดออกมานั่นเอง เม็ดหูดจะปรากฏเด่นชัดและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเมื่อต้นข้าวแสดงอาการรุนแรงต้นข้าวเป็นโรคจะแตกกออ่อนลงข้าวให้รวงไม่สมบูรณ์มีเพียง 2-3 รวง/กอ การแพร่ระบาด ถ่ายทอดโดยแมลงพาหะคือเพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว

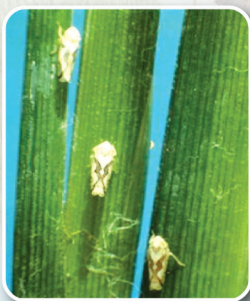
การป้องกันกำจัด

- ❖ กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาตอซังในนาที่มีโรค กำจัดวัชพืช โดยเฉพาะวัชพืชใกล้แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ
- ❖ ใช้พันธุ์ที่ต้านทานต่อแมลงพาหะที่ทางราชการแนะนำ ใช้พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เช่น กข1
- ❖ กข3 ซึ่งมีคุณสมบัติต้านทานการดูดกินของเพลี้ยจักจั่นสีเขียวได้ดีพอสมควร แต่ไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าว ติดต่อกันเป็นแปลงขนาดใหญ่ เนื่องจาก

- แมลงสามารถปรับตัวเข้าทำลายพันธุ์ข้าวที่ต้านทานได้
- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะได้แก่ใช้สารฆ่าแมลง ในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเรน หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควร



โรคหูด



เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก

โรคข้าวเตี้ย

(Grassy Stunt Disease)

พุ่ม ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไวรัส Rice Grassy Stunt Virus (RGSV)

อาการ

ต้นข้าวเป็นโรคได้ ทั้งระยะกล้า แดกกอ และตั้งท้อง ต้นข้าวที่เป็นโรคนี้ต้นเตี้ยแคระแกรน เป็นพุ่มแจ้ แดกกอมาก ใบแคบมีสีเขียวเหลือง เหลืองอมเขียวจนถึงเหลืองอ่อน พบว่าที่ใบมีจุดประสีเหลืองอ่อนจนถึงน้ำตาลอ่อน บางครั้งพบว่าระหว่างเส้นใบเป็นแถบสีเขียวเหลืองขนานไปกับเส้นกลางใบ ต้นข้าวที่เป็นโรคมักจะไม่ออกรวงหรือรวงลีบ บางครั้งอาจพบโรคนี้เกิดร่วมกับโรคใบหงิก แต่ไม่พบการระบาดของโรคกว้างขวางเหมือนโรคใบหงิก (โรคจู๋)

การแพร่ระบาด

เชื้อไวรัสสาเหตุของโรคแพร่ระบาดโดยมีแมลงพาหะ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะ

การป้องกันกำจัด

- ❖ กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาตอซัง ในนาที่มีโรคกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะวัชพืชใกล้เคียงแหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ
- ❖ ใช้พันธุ์ที่ต้านทานต่อแมลงพาหะที่ทางราชการแนะนำ ปัจจุบันมีพันธุ์ สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 3 พิษณุโลก 2 และ ชัยนาท 2 ซึ่งมีคุณสมบัติต้านทานการดูดกินของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ดีพอสมควร แต่ไม่ควร

ปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าว ติดต่อกันเป็นแปลงขนาดใหญ่
เนื่องจากแมลงสามารถปรับตัวเข้าทำลายพันธุ์ข้าว
ที่ต้านทานได้

- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเริน หรือ บูไพโรเฟนซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงผสมกันหลายๆ ชนิดหรือใช้สารฆ่าแมลงผสมสารป้องกันกำจัดโรคหรือสารกำจัดวัชพืช เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงลดลง
- ❖ ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไซฮาโลทริน เดลต้ามีทริน
- ❖ ถ้าปฏิบัติได้ เมื่อมีโรคระบาดรุนแรงควรงดปลูกข้าว 1-2 ฤดู เพื่อตัดวงจรชีวิตแมลงพาหะ



โรคเขี้ยวเตี้ย



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

โรคใบสีแสด

(Orange Leaf Disease)

พุ่มาก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไฟโตพลาสมา (Phytoplasma)

อาการ

ต้นข้าวเป็นโรคได้ ในระยะแตกกอ ตั้งท้อง ต้นข้าวที่เป็นโรคนี้ ใบแสดงอาการสีแสดจากปลายใบที่ใบล่าง และเป็นสีแสดทั่วทั้งใบยกเว้นเส้นกลางใบ ใบที่เป็นโรคทั้งใบจะม้วนจากขอบใบทั้งสองข้างเข้ามาหาเส้นกลางใบ ทำให้ใบแห้งในที่สุด ต้นข้าวแตกกอได้น้อยแต่ต้นข้าวสูงตามปกติ ไม่มีอาการเตี้ยและตายอย่างรวดเร็ว โรคใบสีแสดนี้เกิดเป็นกอ ๆ ไม่แพร่กระจายเป็นบริเวณกว้างเหมือนโรคใบสีส้ม

การแพร่ระบาด

มีเพลี้ยจักจั่นปีกลายหยักเป็นแมลงพาหะ ซึ่งสามารถอาศัยอยู่ตามข้าวและหญ้าชนิดต่าง ๆ

การป้องกันกำจัด

- ❖ กำจัดวัชพืชและพืชอาศัยของเชื้อไวรัส และแมลงพาหะนำโรค
- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเรน หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงผสมกันหลายชนิดหรือใช้สารฆ่าแมลงผสมสารป้องกันกำจัดโรคหรือสารกำจัดวัชพืช

- เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงลดลง
- ❖ ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มิทริน ไซฮาโลทริน เดลต้ามีทริน



โรคใบสีแสด



เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก

โรคเหลืองเตี้ย

(Yellow Dwarf Disease)

พุ่มาก ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เชื้อไฟโตพลาสมา (Phytoplasma)

อาการ

โรคนี้พบในระยะข้าวแตกกอหรือระยะออกทรง ใบที่ออกใหม่มีอาการเหลืองซีด ต้นเตี้ย แตกกอมากเป็นพุ่มแจ้ ต้นเป็นโรคอาจตายหรือไม่ออกทรง ถ้าต้นข้าวเป็นโรคในช่วงหลังจะไม่แสดงอาการก่อนเก็บเกี่ยว แต่เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวแล้วลูกข้าวจะแสดงอาการชัดเจน

การแพร่ระบาด

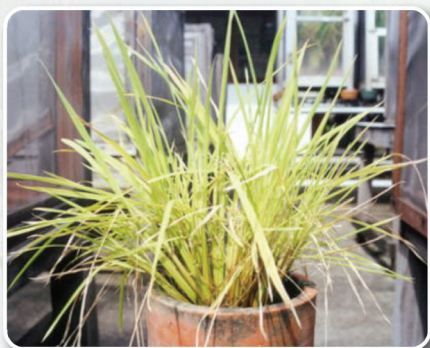
มีเพลี้ยจักจั่นสีเขียวเป็นแมลงพาหะ

การป้องกันกำจัด

- ❖ กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาตอซังในนาที่มีโรค กำจัดวัชพืช โดยเฉพาะวัชพืชใกล้แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของแมลงพาหะ
- ❖ ใช้พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงเพลี้ยจักจั่นสีเขียวที่ทางราชการแนะนำ เช่น กข1 กข3 ซึ่งมีคุณสมบัติต้านทานการดูดกินของเพลี้ยจักจั่นสีเขียวได้ดีพอสมควร แต่ไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์ดังกล่าวติดต่อกันเป็นแปลงขนาดใหญ่ เนื่องจากแมลงสามารถปรับตัวเข้าทำลายพันธุ์ข้าวที่ต้านทานได้
- ❖ ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่า

แมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน เช่น ไดโนทีฟูเรน หรือ บูโพรเฟซิน หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงผสมกันหลายๆ ชนิดหรือใช้สารฆ่าแมลงผสมสารป้องกันกำจัดโรคหรือสารกำจัดวัชพืช เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงลดลง

- ❖ ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไชฮาโลทริน เดลต้ามีทริน



โรคเหียงเตี้ย



เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

โรครากปม

(Root-knot Disease)

พุ่มรก ในนาข้าวที่ดอน ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สาเหตุ ไร้เดือนพอยรากปม

Meloidogyne graminicola Golden and Birchfield

อาการ

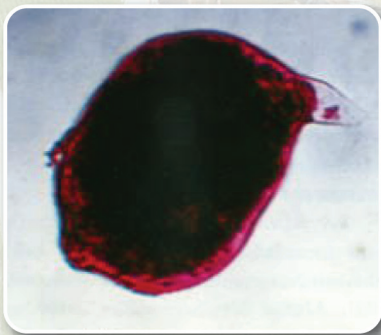
มักเกิดกับแปลงกล้าซึ่งปล่อยให้แห้ง เมื่อได้เดือนพอยตัวอ่อนระยะที่ 2 ผีงหัวเข้าไปที่ปลายรากอ่อนแล้วจะปล่อยสารออกมากระตุ้นให้เนื้อเยื่อบริเวณผิวนั้นนั้นแบ่งตัวเร็ว และมากกว่าปกติ ทำให้เกิดรากพองขึ้นเป็นปม ในปมที่เกิดขึ้นจะมีเซลล์ขนาดใหญ่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากได้เดือนพอยปล่อยน้ำย่อยไปย่อยผนังเซลล์หลายเซลล์ทำให้เกิดเซลล์ใหม่ขนาดใหญ่ขึ้นมา และจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากเซลล์นี้ เมื่อปลายรากเกิดปมขึ้นแล้วรากนั้นก็จะไม่เจริญต่อไป ถ้ามีปมน้อยอาการไม่ปรากฏที่ใบ ถ้ามีปมมากก็จะทำให้ต้นข้าวแคระแกรนและใบมีสีเหลืองได้

การแพร่ระบาด

ระบาดทาง ดิน น้ำ และเศษซากพืช พืชอาศัยของได้เดือนพอยนี้มีมากมายหลายประเภท ได้แก่ พวงวักพืชกก , พืชตระกูลหญ้า, วักพืชใบกว้าง และวักพืชน้ำ

การป้องกันกำจัด

- ชั่งน้ำท่วมแปลงนานกว่า 30 วัน หรือไถตากดินให้แห้ง
- ปลูกพืชอื่นที่ไม่ใช่พืชอาศัยหมุนเวียน เช่น ดาวเรือง ตะไคร้ เพื่อลดจำนวนได้เดือนพอยในดิน



ไส้เดือนฝอยรากปม

โรคมาต้อซัง

(Akiuchi)

พบบ่อย ในนาชลประทาน เขตภาคกลาง

สาเหตุ เกิดจากการสะสมของก๊าซ H_2S ในดิน

อาการ

เริ่มพบอาการเมื่อข้าวอายุประมาณ 1 เดือน หรือ ระยะแตกกอ ต้นข้าวจะแสดงอาการคล้ายขาดธาตุไนโตรเจน ต้นแคระแกรน ใบซีดเหลืองจากใบล่างๆ มีอาการโรคใบจุดสีน้ำตาลจะพบในขณะที่ยอดข้าวเริ่มสุกของเศษซากพืชในนายังไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดสารพิษเป็นสารซัลไฟด์ไปทำลายรากข้าวเกิดอาการรากเน่าดำ รากจึงไม่สามารถดูดธาตุอาหารจากในดินได้ ต้นข้าวจึงแสดงอาการขาดธาตุอาหาร ในขณะเดียวกันมักจะพบต้นข้าวสร้างรากใหม่ในระดับเหนือผิวดิน ซึ่งต้นเหตุของปัญหาเกิดจากเกษตรกรทำนาอย่างต่อเนื่อง ไม่มีการพักนาและเกิดการหมักของตอซังระหว่างข้าวแตกกอ

การแพร่ระบาด

เนื่องจากเป็นโรคที่ไม่มีเชื้อสาเหตุ จึงไม่มีการระบาดติดต่อกัน

การป้องกันกำจัด

- ❖ ระบายน้ำเสียในแปลงออก ทิ้งให้ดินแห้งประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้รากข้าวได้รับอากาศ หลังจากนั้นจึงนำน้ำใหม่เข้าและหว่านปุ๋ย
- ❖ หลังเก็บเกี่ยวข้าว ควรทิ้งระยะพักดินประมาณ 1 เดือน ไถพรวนแล้วควรทิ้งระยะให้ตอซังเกิดการหมักสลาย

ตัวสมบรูณ์อย่างน้อย 2 สัปดาห์

- ❖ ไม่ควรให้ระดับน้ำในนาสูงมากเกินไปและมีการไหลเวียนของน้ำอยู่เสมอ



โรคแมตอซัง

หลักการป้องกันกำจัดโรคข้าว

The National Academy of Science (Anon. 1968) ได้วางหลักการป้องกันกำจัดโรคพืชไว้ 6 ข้อ ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงพืชไม่ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค (Avoidance) ได้แก่ การเลือกปลูกพืชในเวลาหรือในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อเชื้อสาเหตุโรค เช่น ทำให้เชื้อสาเหตุโรคไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่มีความสามารถเข้าทำลายพืชได้ หรือเลือกเวลาและพื้นที่ที่ไม่มีประชากรของเชื้อสาเหตุโรคหรือหยากร

2. การกีดกันหรือป้องกันไม่ให้เชื้อสาเหตุโรคเข้ามาในบริเวณที่ไม่เคยมีโรคมาก่อน (Exclusion) ได้แก่ การตรวจหาเชื้อโรคจากส่วนของพืชที่นำมาใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ เช่น เมล็ดและกิ่งพันธุ์ หากพบเชื้อโรคให้กำจัดหรือฆ่าเชื้อโรคก่อนนำไปปลูก

3. การลดปริมาณหรือทำลายประชากรเชื้อโรคในพื้นที่ปลูก (Eradication) เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การกำจัดพืชอาศัยของเชื้อโรค การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรค การฆ่าหรือทำลายประชากรเชื้อโรคโดยการใส่สารป้องกันกำจัดโรคพืชหรือใช้ความร้อน หรือการเผาพืชที่เป็นโรค

4. การป้องกันส่วนของพืชไม่ให้ถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย (Protection) เช่น ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชฉีดพ่นส่วนของพืชเพื่อป้องกันพืชไม่ให้ถูกเชื้อโรคเข้าทำลาย โดยสารป้องกันกำจัดโรคพืชจะทำให้เชื้อโรคพืชหมดความสามารถในการเข้าทำลายพืช

5. การปลูกพืชโดยใช้พันธุ์พืชที่ต้านทานโรค (Disease resistance) เมื่อเชื้อสาเหตุโรคเข้าทำลายพืชที่มีคุณสมบัติต้านทานต่อโรค จะทำให้เชื้อโรคนั้นลดประสิทธิภาพในการเข้าทำลายพืชได้ อาจเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงขบวนการทาง

สรีรวิทยาของพืช หรือ พืชมีโครงสร้างธรรมชาติที่สามารถต่อต้านการเข้าทำลายของเชื้อโรคได้

6. การรักษาพืช (Therapy) เพื่อลดความรุนแรงของโรคในพืชที่ถูกเชื้อเข้าทำลายแล้ว

การป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธี

เนื่องจากการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชอย่างมากในการปลูกพืชของเกษตรกรบางครั้งใช้เกินความจำเป็นทำให้เกิดผลเสียตามมา คือ พบสารพิษตกค้างทั้งในพืชและในสภาพแวดล้อม ได้แก่ ดิน และน้ำ เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค นอกจากนี้ยังทำให้เชื้อสาเหตุโรคสามารถปรับตัวต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดโรคพืช ทำให้ต้องเพิ่มปริมาณสารป้องกันกำจัดโรคพืชในการควบคุมโรคพืชจึงสามารถกำจัดโรคพืชได้ หรืออาจต้องเปลี่ยนชนิดของสารป้องกันกำจัดโรคพืช สิ่งเหล่านี้เป็นเหตุผลทำให้นักวิชาการหันมาสนใจวิธีการป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธี (Biological control of plant diseases) เพราะเป็นวิธีที่ให้ผลในระยะยาวปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ใช้ การป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธีเป็นวิธีการลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรค หรือลดกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดโรคของเชื้อสาเหตุโรคโดยสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น 1 ชนิด หรือมากกว่าโดยเกิดตามธรรมชาติหรือมีการจัดการกับพืช สภาพแวดล้อม หรือ จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ร่วมด้วย หรือนำจุลินทรีย์ปฏิปักษ์จากที่อื่น 1 ชนิดหรือมากกว่ามาใช้ (Cook and Baker, 1983) โดยสรุปการป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธีเป็นวิธีการลดปริมาณ (incidence) หรือความรุนแรง (severity) ของโรคโดยใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ซึ่งหลักการของการกำจัดโรคโดยชีววิธี อาจเป็นการกำจัดหรือ
ฆ่าเชื้อสาเหตุโรค (eradication) หรือการป้องกัน (protection)
ขึ้นอยู่กับความเฉพาะเจาะจงหรือประสิทธิภาพของจุลินทรีย์
ปฏิบัติแต่ละชนิด บางชนิดมีความสามารถในการผลิตสาร
ปฏิชีวนะ (antibiotics) เพื่อฆ่าเชื้อสาเหตุโรค หรือบางชนิดอาจมี
ความสามารถในการเจริญแก่งแย่งสารอาหารและเพิ่มปริมาณ
ยึดครองพื้นที่ใบหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ดีกว่าเชื้อสาเหตุโรค
เป็นการกีดกันไม่ให้เชื้อสาเหตุโรค มาอาศัยบนใบพืชหรือส่วนต่าง ๆ
ของพืชได้ จึงเป็นการป้องกันพืชจากการเข้าทำลายของเชื้อ
สาเหตุโรค

กลไกในการป้องกันกำจัดโรคพืชโดยชีววิธี แบ่งตามพืชอาศัย
และจุลินทรีย์ปฏิบัติ มีดังนี้

1. ทางด้านพืชอาศัย ประกอบด้วย กลไกที่เฉพาะ
เจาะจงซึ่งเกิดภายในพืช ได้แก่ cross-protection การแข่งขันเพื่อ
ยึดครองพื้นที่ (competition for sites) การสร้างสารยับยั้งต่าง ๆ
เช่น phytoalexins หรือ antibiotics และกลไก hypovirulence

2. ทางด้านจุลินทรีย์ปฏิบัติ ประกอบด้วย กลไกที่เกิด
ภายนอกพืชที่มีผลโดยตรงต่อเชื้อสาเหตุโรค ได้แก่ antibiosis
การแข่งขันเพื่อแก่งแย่งสารอาหาร (competition for nutrients)
และ parasitism

รูปแบบของการเป็นปฏิบัติต่อเชื้อสาเหตุโรคพืชของจุลินทรีย์
ปฏิบัติ

1. Direct parasitism คือการที่จุลินทรีย์ปฏิบัติเข้าไป
อาศัยภายในเซลล์ของเชื้อสาเหตุโรคโดยตรงเพื่อใช้สารอาหาร
จากเชื้อสาเหตุโรค

2. Competition คือการที่จุลินทรีย์ปฏิบัติสามารถแข่งขัน

แก่งแย่งสารอาหารหรือยึดครองพื้นที่ได้ดีกว่าเชื้อสาเหตุโรค ทำให้เชื้อสาเหตุโรคมิชีวิตอยู่ไม่ได้

3. Antibiosis เป็นความสามารถของจุลินทรีย์ที่ปฏิบัติในการผลิตสารปฏิชีวนะเพื่อไปยับยั้งการเจริญหรือฆ่าเชื้อสาเหตุโรค

4. Cross-protection ตามความหมายเดิมหมายถึง การชักนำให้พืชแสดงความต้านทานต่อเชื้อไวรัสสาเหตุโรคพืชสายพันธุ์รุนแรง โดยการปลูกเชื้อลงบนพืชก่อนด้วยเชื้อไวรัสชนิดเดียวกันแต่เป็นสายพันธุ์อ่อน (mild strain) ต่อมากลไกของ cross-protection ได้คลุมถึงการใช้เชื้อสาเหตุโรคอื่น ๆ ที่เป็นสายพันธุ์อ่อนหรือใช้จุลินทรีย์ชนิดอื่นที่ไม่ได้เป็นสาเหตุโรคมาปลูกเชื้อบนพืชก่อน เพื่อให้พืชต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรคสายพันธุ์รุนแรง

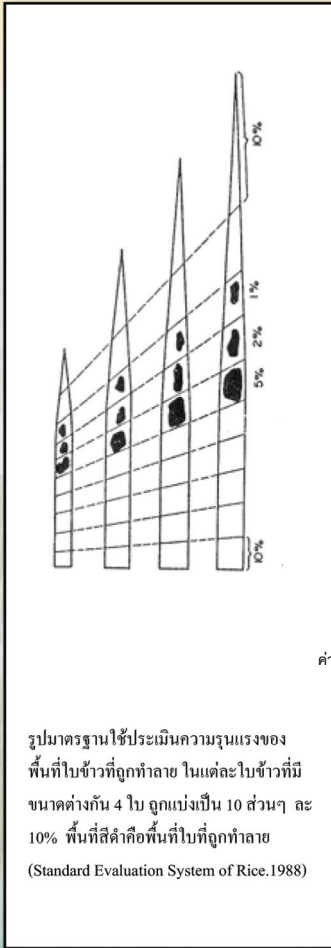
5. Disease suppressive soils เป็นลักษณะของดินที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งโรคได้โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อราในดิน พิจารณาได้จากจำนวนประชากรของเชื้อสาเหตุโรคจะลดลงอย่างรวดเร็วภายใต้สภาพธรรมชาติในดินชนิดนี้ และถ้าต้องการให้พืชที่ปลูกในดินชนิดนี้เป็นโรคต้องใช้จำนวนประชากรของเชื้อโรคปริมาณสูงกว่าปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าการงอกของส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อรา (chlamydospores, zoospores, conidia, sclerotia ฯลฯ) และการเจริญของเส้นใยของเชื้อราในดินยับยั้งโรคจะลดลง การให้ความร้อนหรือสารเคมีแก่ดินยับยั้งโรคนี้จะทำให้คุณสมบัติการยับยั้งโรคหมดไป นอกจากนี้การนำดินยับยั้งโรคแม้เพียงปริมาณน้อยไปผสมในดินที่ชักนำให้เกิดโรค (conducive soil) จะทำให้ดินนี้มีคุณสมบัติการยับยั้งโรคขึ้นมาได้ แสดงว่ากลไกหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการ

ยับยั้งโรคมีลักษณะของความมีชีวิต ตัวอย่างที่รู้จักกันดี คือ ปรากฏการณ์ disease decline ของโรค take-all ของข้าวสาลี พบว่าเมื่อปลูกข้าวสาลีในที่ดินเดิมติดต่อกันหลาย ๆ ปี ทำให้โรค take-all ลดลง ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มปริมาณของจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันมาจึงทำให้โรคลดลงและยังมีลักษณะ fungistasis รวมทั้ง lysis พบในดินยับยั้งโรคด้วย

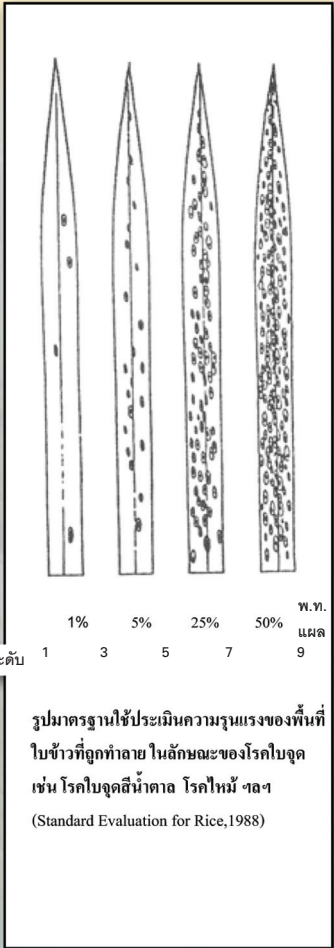
6 Fungistasis เป็นลักษณะหรือปรากฏการณ์ที่อัตราการงอกของส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อราและการเจริญของเส้นใยของเชื้อราในดิน (ยับยั้งโรค) ลดลง เนื่องจากถูกแย่งอาหารไปหมดหรือเกิดจากพิษของสารเคมีที่ผลิตจากจุลินทรีย์หรือจากรากของพืช

7 Lysis เป็นลักษณะที่เส้นใยของเชื้อราหรือสปอร์ของเชื้อราในดิน หรือเชื้อสาเหตุโรคอื่น ๆ มีลักษณะของการแตกสลายของเซลล์ กลไกของการเกิด lysis ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่อาจเป็นองค์ประกอบหนึ่งในดินยับยั้งโรคและปรากฏการณ์ disease-decline พบว่า การเกิด lysis มักเกิดร่วมกับสภาพที่อาหารในดินหมดไป หรือ สภาพที่สปอร์ถูกกระตุ้นให้งอกหรือถูกครอบครอง (colonization) โดยแบคทีเรียพวกที่อาศัยเศษซากพืชและสัตว์เป็นอาหาร (saprophytic bacteria)

รูปแบบมาตรฐานการประเมินความรุนแรง ของโรคข้าวบางชนิด



รูปแบบมาตรฐานใช้ประเมินความรุนแรงของพื้นที่ใบข้าวที่ถูกทำลาย ในแต่ละใบข้าวที่มีขนาดต่างกัน 4 ใบ ถูกแบ่งเป็น 10 ส่วนๆ ละ 10% พื้นที่สีดำคือพื้นที่ใบที่ถูกทำลาย (Standard Evaluation System of Rice, 1988)



รูปแบบมาตรฐานใช้ประเมินความรุนแรงของพื้นที่ใบข้าวที่ถูกทำลาย ในลักษณะของโรคใบจุด เช่น โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคไหม้ ฯลฯ (Standard Evaluation for Rice, 1988)

ตัวยาสารป้องกันกำจัดโรคข้าว

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า	ชื่อสามัญโรค
คอบเบอริ์ ฮ็อกซีคลอไรด์	คูปราวิท	โรคเมล็ดดัดต่าง
คอบเบอริ์ ไฮดร็อกไซด์	ฟังก์วาน	โรคขอบใบแห้ง
คาซูกาไมซิน	คาซุมิน	โรคไหม้
คาร์บอกซิทิน	ไวตาเว็ก	โรคกล้าต้นเน่า
คาร์เบนดาซิม	บาวิติน	โรคใบขีดสีน้ำตาล
คาร์เบนดาซิม+แมนโคแซบ	ซีเอ็ม พลัส, เคลซิน-เอ็มเอ็ก	โรคกาบใบเน่า
		โรคเมล็ดดัดต่าง
		โรคยอดฝักดาบ
		โรคกล้าเน่า
แคปแทน	ออร์โรไซด์	โรคยอดฝักดาบ
ไตรเซคลาโซล	บีมี	โรคไหม้
ไตรเบติก คอปเปอร์ซัลเฟต	คูโบรแทท-เอฟ	โรคขอบใบแห้ง
ทีบูโคนาโซล	โฟลิเคอร์	โรคกาบใบแห้ง
ทีบูโคนาโซล	โฟลิเคอร์	โรคเมล็ดดัดต่าง
ไธราเม	เทอร์ซาน	โรคใบจุดสีน้ำตาล

ชื่อสามัญ

ชื่อการค้า

ไข้กับโรค

ไรอะเบนดาโซล	เทคโต	โรคกาบเบเย่น่า
ไรโอฟาเนท-เมททิล	เซอร์โคบิน , ทอปซิน-เอ็ม	โรคใบวงสีน้ำตาล โรคใบขีดสีน้ำตาล โรคกาบเบเย่น่า โรคลำต้นเน่า
เบนโนมิล	เบนเลท	โรคใหม่
เบนโนมิล+ไธแลม	เบนเลท-ที	โรคใบขีดสีน้ำตาล โรคใบวงสีน้ำตาล โรคกาบเบเย่น่า โรคกาบเบเย่น่า
โปรคลอลาส	โปรคลอลาส เอ็มเอ็น-คอมเพล็กซ์ ทิล, โฟฟิโคนาโซล	โรคยอดฝักดาบ โรคยอดฝักดาบ
โปรฟิโคนาโซล		โรคใบวงสีน้ำตาล โรคกาบเบเย่น่า โรคเมล็ดต่าง

ชื่อสามัญ

ชื่อการค้า

ใช้กับโรค

โปรพิโคนาโซล+คาร์เบนดาซิม	สปอร์ทัค-เอ	โรคเมล็ดด่าง
โปรพิโคนาโซล+ไดฟิโนโคนาโซล	อะมูเร	โรคกาบใบแห้ง โรคเมล็ดด่าง
โปรพิโคนาโซล+ไปคลอราส	ไดคอราส, บัมเปเปอร์	โรคเมล็ดด่าง
ฟิซีเอ็นบี	เทอร์ราคลอร์	โรครำต้นเน่า
เพนไซคูลอน	มอนแซอร์เรน	โรคกาบใบแห้ง
โพลิออกซิน	โพลิออกซิน	โรคเมล็ดด่าง
ฟูทราโซล	นูสตาร์	โรคกาบใบแห้ง โรคเมล็ดด่าง
ฟูโธลานิล	มอนคัท	โรคกาบใบแห้ง
แมนโคเซบ	ไดเรน-เอ็ม45	โรคกาบใบเน่า
แมนโคเซบ	ไดเรน-เอ็ม45	โรคเมล็ดด่าง โรคใบจุดสีน้ำตาล
ไมโคลูตามินิลแอมโนโคเซบ	ทิตเรน-เอฟ	โรคยอดฝักดาบ โรคยอดฝักดาบ

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า	ชื่อโรค
วาเลียมายซิน	วาเลตาซิน	โรคโคเคนน่า โรคกาบิบแห้ง
สเตร์โบโตไมซิน ซัลเฟต+อีอกซีเตทตระไซคลิน	สเตร็ปพลัส, แคนเกอร์เอ็กซ์	โรคขอบใบแห้ง
ไฮโดรคลอไรด์	สตาโรเนอร์	โรคขอบใบแห้ง
ออราลินิค แอซิด	อีโนซาน	โรคกาบิบแห้ง โรคใหม่
อีดีเฟนพอส		โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคเมล็ดต่าง
ซีฟ็อกซีโคนาโซล+คาร์เบนดาซิม	ดูเอท	โรคกาบิบแห้ง โรคเมล็ดต่าง
เอ็มบีที+แมนโคเซบ	เคลซีน-เอ็มเอ็ก	โรคใบจุดสีน้ำตาล
ไอโซโปรโรเอเดน	ฟูจิวัน	โรคขอบใบแห้ง โรคใหม่
ไฮบีพี	คิตาซิน พี	โรคใหม่ โรคใบจุดสีน้ำตาล
เอ็กซาโคนาโซล	แอมวิล	โรคกาบิบแห้ง โรคเมล็ดต่าง

ต้นยี่สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ลำดับตามชื่อโรคข้าว

โรค	ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
โรคกล้าเน่า	คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซป	เคลชั่น-เอ็มเอ็ก
โรคไหม้	เบนโนมิล อีดีเฟนฟอสซ คาซูกาไมซิน ไอบีพี ไฮไซโปรโรเอเลน ไตรไซคลาโซล	เบนเลท อีโนซาน คาซุมิน คิตาซัน พี ฟูจิวัน บีมี
โรคใบจุดสีน้ำตาล	เบนโนมิล+โธแลม อีดีเฟนฟอสซ แมนโคเซป	เบนเลท-ที อีโนซาน ไดเรน-เอ็ม45

ชื่อสามัญ

ชื่อการค้า

ใช้กับโรค

	ไอบีพี เอ็มบีซี+แมนโคเซบ ไจแลม เบนโนมิล	คิตาซิน-พี เดลซีน-เอ็มเอ็ก เทอร์ซาน เบนเลท
โรคใบขีดสีน้ำตาล	คาร์เบนดาซิม ไธโอฟาเนต-เมทิล	บาวิติน เซอริโคบิน , ทอปซิน-เอ็ม
โรคใบวงสีน้ำตาล	เบนโนมิล โปรพิโคนาโซล ไธโอฟาเนต-เมทิล	เบนเลท ทิลท์ เซอริโคบิน , ทอปซิน-เอ็ม
โรคยอดด้งดำ	เบนโนมิล+ไจแลม แคปแทน คาร์เบนดาซิม+แมนโคเซบ แมนโคเซบ ไมโคลบูตานิลแมนโคเซบ โปรคลอลาต	เบนเลท-ที ออริโซเซตต์ เดลซีน-เอ็มเอ็ก ไคเรน-เอ็ม45 ซีสเรน-เอฟ โปรคลอลาต เอ็มเอ็นคอมเพ็ค

ชื่อสามัญ

ชื่อการค้า

ใช้กับโรค

โรคลำต้นเน่า

พีซีเอ็นบี

เหอรร่าคลอรั

คาบ็อกซ์ซิน

ไวตาแวก

ไบโอฟาเนส-เมทิล

ทอปซิน-เอ็ม

วาลิดามัยซิน

วาลิดาซิน

โรคกาบใบแห้ง

เบนโนมิล

เบนเลท

อิติเฟนฟอส

ซีโนซาน

ฟูโกลานิล

มอนคัท

เพนไซคูลอน

มอนแซอร์เรน

วาลิดามัยซิน

วาลิดาซิน

ฟูซิราโซล

นูสตาร์

เอ็กซาโคนาโซล

แอมวิล

โปรพิโคนาโซล

ทิล, โพรพิโคนาโซล

ทีบูโคนาโซล

โฟลิเคอร์

อีพ็อกซีโคนาโซล+คาร์เบนดาซิม

ดูเอ็ท

โปรพิโคนาโซล+เดฟินีโคนาโซล

อะมูเร

ชื่อสามัญ

ชื่อการค้า

ใช้กับโรค

โรคกาบใบเน่า

เบนเนมิล
คาร์เบนดาซิม
โธอะเบนดาโซล
ไธโอฟาเนด-เมทิล
เมนโคเซบ

เบนเลท
บาวิสติน
เท็คโต
ทอปซิน-เอ็ม
ไดเรน-เอ็ม45

โรคเมล็ดด่าง

เมนโคเซบ
คอบเปอร์ อ็อกซีคลอไรด์
โพลิออกซิน
อีดีเฟนฟอส
โปรพิโคนาโซล
ฟูธราโซล
เอ็กซาโคนาโซล
โปรพิโคนาโซล
ทีบูโคนาโซล
อีพ็อกซีโคนาโซล+คาร์เบนดาซิม

ไดเรน-เอ็ม45
คูปริต
โพลิออกซิน
อีโนซาน
ทิลท์
นูสตาร์
แอนวิล
ทิลท์, โปรพิโคนาโซล
โฟลิเคอร์
ดูเอ็ด

	<p>โปรพิโคนาโซล+ไดฟีนโคนาโซล</p> <p>โปรพิโคนาโซล+คาร์เบนดาซิม</p> <p>โปรพิโคนาโซล+ไปคลอราส</p> <p>คาร์เบนดาซิม+แมนโคแซบ</p>	<p>อะมูเร</p> <p>สปอร์ทัค-เอ</p> <p>ไดคอราส, บัมเบออร์</p> <p>ซีเอ็ม พัลส์</p>
โรคขอบใบแห้ง	<p>สเตรปีโตไมซิน ซัลเฟต+อีทรีเตทตระไซค</p> <p>ลินไฮโดรคลอไรด์</p> <p>คอบเปอร์ ไฮดรอกไซด์</p> <p>ไตรเบสิก คอปเปอร์ซัลเฟต</p> <p>ไฮโซโปรโรโอเลน</p> <p>ออราลินิค แอซิด</p>	<p>สเตรปีพัลส์, แคนเกอร์เอ็กซ์</p> <p>ฟิงกูราน</p> <p>คูโปรแซท-เอฟ</p> <p>ฟูจิ-วัน</p> <p>สตาร์เนอร์</p>

เอกสารประกอบ การเรียบเรียง

ดารา เจตนะจิตร นางรัตน์ นิลพานิชย์ พากเพียร อรัญนารถ
วิจิต ศิริสันธนะ วิชชุดา รัตนากาญจน์ รัศมี ฐิติเกียรติพงศ์
วันชัย โรจนหัสติน และจรรยา อารยาพันธุ์ 2543.
โรคข้าวและการป้องกันกำจัด. กลุ่มงานวิจัยโรคข้าวและ
ธัญพืชเมืองหนาว กองโรคพืชและจุลชีววิทยา
กรมวิชาการเกษตร. 49 หน้า.

- Anonymous. 1968. Plant Disease: Development and Control. National Academy of Science, Washington D.C.
- Cook, R. J. and K.F. Baker.1983. The Nature and Practice of Biological Control of Plant Pathogens. American Phytopathology Society, St. Paul, Minnesota. 539 p.
- Maloy, O. C. 1993. Plant Disease Control Principles and Practice. John Wiley & Sons. Inc. New York USA. 346 p.
- Ou, S.H. 1972. Rice diseases. 2nd ed., Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England. 368 p.
- Anonymous.1988. Standard Evaluation System for Rice. International Rice Testing Program, International Rice Research Institute. 3 rd Ed. 54 p.



โดยสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ในพระราชบัญญัติ
สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

องค์ความรู้เรื่องข้าว Rice Knowledge Bank (RKB)



เกษตรกรในภาคอีสานที่ร่วม
พัฒนาระบบข้อมูลความรู้
ขององค์ความรู้เรื่องข้าว
โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ช่วยชาวนา

บิตช่องว่างข้อมูลความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information & Communication Technology: ICT) มีประโยชน์ในการ
กระจายข้อมูลความรู้จากใบปลิวชาวนา กรมการข้าว
โดยสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว โดยกรมการข้าว
เทคโนโลยีดิจิทัล ได้จัดทำ "องค์ความรู้เรื่องข้าว"
(Rice Knowledge Bank: RKB) ที่รวม แอปพลิเคชัน
การชั่งตวงวัดข้าวขึ้นในถังชั่งรวมๆ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
นิเทศ และผู้สนใจทั่วไป



เครื่องมือใหม่-โอกาสใหม่

เพื่อเชื่อมต่อระหว่างห่วงโซ่ที่เป็นห่วงโซ่วิจัยและวิชาการ
กับ การนำผลการวิจัยและวิชาการไปใช้ให้เกษตรกร
องค์ความรู้เรื่องข้าว เป็นดิจิทัลที่บูรณาการในฐานของเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ได้รวบรวมข้อมูลไปยังห่วงโซ่ความรู้
และเชื่อมโยงกับเกษตรกร ซึ่งครอบคลุมความรู้ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
ไปตั้งแต่ข้าวสายพันธุ์ และโดยนิตยสารข้าวที่ออกใช้เป็นประจำเพื่อเพิ่ม
การเข้าถึงของเทคโนโลยีในงานส่งเสริม



คลังข้อมูลในองค์ความรู้เรื่องข้าว ประกอบด้วย สารความรู้เรื่องข้าวขั้นต้น เป็นสิ่งมี
ค่ากับนักวิจัย เกษตรกรชาวนา เกษตรกรวิทยการเกษตร ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง

คุณสมบัติพิเศษขององค์ความรู้เรื่องข้าว

เป็น**คลังข้อมูลความรู้เรื่องข้าว**โดยกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ ผู้เกี่ยวข้องและเกษตรกร
ในสาขาต่างๆ ร่วมกันรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ และแก้ไขความถูกต้อง เพื่อให้
สามารถนำไปใช้งานได้จริง

เป็นดิจิทัล

บูรณาการ

เป็นห่วงโซ่

ใช้งานง่าย

องค์ความรู้เรื่องข้าว บรรจุเอกสารและบทสัมภาษณ์ เพื่อ
สนับสนุนผู้ที่เกี่ยวข้องได้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

องค์ความรู้เรื่องข้าว ได้จัดทำเป็นสื่อสารสนเทศและการสื่อสาร
ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้เพื่อการรวบรวมข้อมูล และจัดเป็น
เครื่องมือในการนำเสนอ

องค์ความรู้เรื่องข้าว มีทั้งภาษาท้องถิ่นเพื่อการอ่านของผู้
ชาวนาซึ่งอยู่ในรูปแบบที่ใช้งานง่าย

ชาวนา ใช้บริการได้ที่

- ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยี
การเกษตรประจำตำบล
 - สำนักงานเกษตรอำเภอ
 - สำนักงานเกษตรจังหวัด
 - ศูนย์วิจัยข้าว และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทั่วประเทศ
- โดยโทรไปรษณีย์**

วิธีใช้องค์ความรู้เรื่องข้าว

๑- ใช้จากแบบเว็บไซต์ โดยผ่านเว็บไซต์องค์ความรู้เรื่องข้าวไปรษณีย์
ค้นหาข้อมูลที่ต้องการโดยใช้อักษรย่อ หรือ

๒- ใช้จากแบบเผยแพร่โดย โดยส่งไปรษณีย์ต่อกรมการข้าว
www.ricethailand.go.th

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมนัดที่
สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว
โทรศัพท์ 02 579 7802
โทรสาร 02 561 1732
อีเมล rice@riceboard.go.th

www.ricethailand.go.th



กรมการข้าว
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

