



แหวนแดง

พืชน้ำมัทศจรรย โรงงานผลิตปุ๋ยไนโตรเจน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จังหวัดอุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร

แหนแดงคืออะไร

- ▶ แหนแดง (*Azolla* spp.) เป็นเฟิร์นน้ำขนาดเล็กพบอยู่ทั่วไป บริเวณน้ำนิ่ง มีคุณสมบัติเป็นทั้งปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ และอาหารสัตว์ เนื่องจากในใบของแหนแดงมีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Cyanobacteria) อาศัยอยู่ ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ ทำให้แหนแดงเจริญเติบโตได้เร็ว และมีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบสูง
- ▶ แหนแดงสามารถสลายตัวได้ง่ายและปลดปล่อยไนโตรเจนและธาตุอาหารพืชอื่นๆ ออกมาได้เร็ว จากคุณสมบัติดังกล่าวจึงมีการนำแหนแดงแห้งมาใช้เป็นแหล่งธาตุไนโตรเจนให้กับผักโดยเฉพาะผักรับประทานใบและลำต้น

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดแดง

- ▶ เห็ดแดงเจริญเติบโตได้ดีในน้ำที่ไม่ลึกมากนัก
- ▶ เห็ดแดงเจริญได้ดีในน้ำที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ประมาณ 3.5 – 10
- ▶ เห็ดแดงสามารถเจริญเติบโตได้ในบริเวณที่ได้รับแสงเต็มที่ไปจนถึงบริเวณที่เป็นร่มเงา หากเห็ดแดงเจริญเติบโตในที่ที่แสงส่องถึงน้อยจะทำให้การเจริญเติบโตของเห็ดแดงลดลง
- ▶ เห็ดแดงต้องการธาตุอาหารคล้ายกับพืชทั่วไปเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต ซึ่งหนึ่งในธาตุอาหารที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตของเห็ดแดง คือ ฟอสฟอรัส หากขาดธาตุดังกล่าวจะทำให้การเจริญเติบโตของเห็ดแดงลดลง และเห็ดแดงจะเปลี่ยนเป็นสีแดงคล้ำ
- ▶ เห็ดแดงสามารถเจริญเติบโตดีในน้ำที่มีอุณหภูมิประมาณ 18 – 26 องศาเซลเซียส



แหวนแดง



แหวนเป็ด

คุณสมบัติของแห่นแดงพันธุ์กรมวิชาการเกษตร



- ▶ เนื่องจากกาบใบบนด้านหลังของแห่นแดงมีโพรงใบ และมีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินอาศัยอยู่ในโพรงใบของแห่นแดง เมื่อนำมาวิเคราะห์ พบว่ามีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบสูงถึง 4.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าพืชตระกูลข้าวที่มีอยู่ประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเมื่อหว่านแห่นแดงไปในนา 1 ไร่ จะมีผลผลิตแห่นแดง 3,000 กก. (3 ตัน) เทียบได้กับปุ๋ยยูเรีย 7-10 กก. ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว

วิธีการใช้แทนแดงในนาข้าว

- ▶ การใช้แทนแดงในระหว่างข้าวเจริญเติบโต : โดยใช้แทนแดงอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่
หว่านแทนแดงหลังการปลูกข้าว ข้าวจะได้ปุ๋ยไนโตรเจนจากแทนแดงในรอบถัดไป



วิธีการใช้แทนแดงในนาข้าว (ต่อ)

- ▶ การใช้แทนแดงหลังไถกลบก่อนปลูกข้าว : โดยใช้แทนแดงอัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวจะได้รับปุ๋ยไนโตรเจนจากแทนแดงทันทีหลังไถกลบ



การขยายพันธุ์เหินแดง

1. ใส่ดินและมูลสัตว์ในสัดส่วนประมาณ 4:1 (ดิน:มูลสัตว์) ให้มีความสูงห่างจากขอบบ่อประมาณ 20-30 เซนติเมตร
2. เติมน้ำให้มีความสูงจากผิวดินประมาณ 5-10 เซนติเมตร จากนั้นปล่อยทิ้งไว้ให้ตกตะกอน แล้วตักเศษที่ลอยบนผิวน้ำออก
3. ใส่เหินแดงสดลงในบ่อ เมื่อเหินแดงขยายเต็มบ่อให้ตักออกครึ่งหนึ่ง นำเหินแดงที่ตักออกไปตากแดดประมาณ 2 วัน เพื่อทำเหินแดงแห้งสำหรับใช้เป็นปุ๋ยต่อไป
4. เติมนูลสัตว์เพิ่มลงในบ่อประมาณ 100 กรัม ทุกๆ 14 วัน

การเตรียมบ่อแม่พันธุ์แทนแดง

1. เริ่มต้นด้วยการใส่ดินนาประมาณ 10 เซนติเมตร เติมปุ๋ยคอก 1 กิโลกรัม เติมน้ำให้สูงจากระดับดินประมาณ 10 เซนติเมตร



2. ใส่เห็ดแดงลงในบ่อแม่พันธุ์เห็ดแดง 50 กรัม



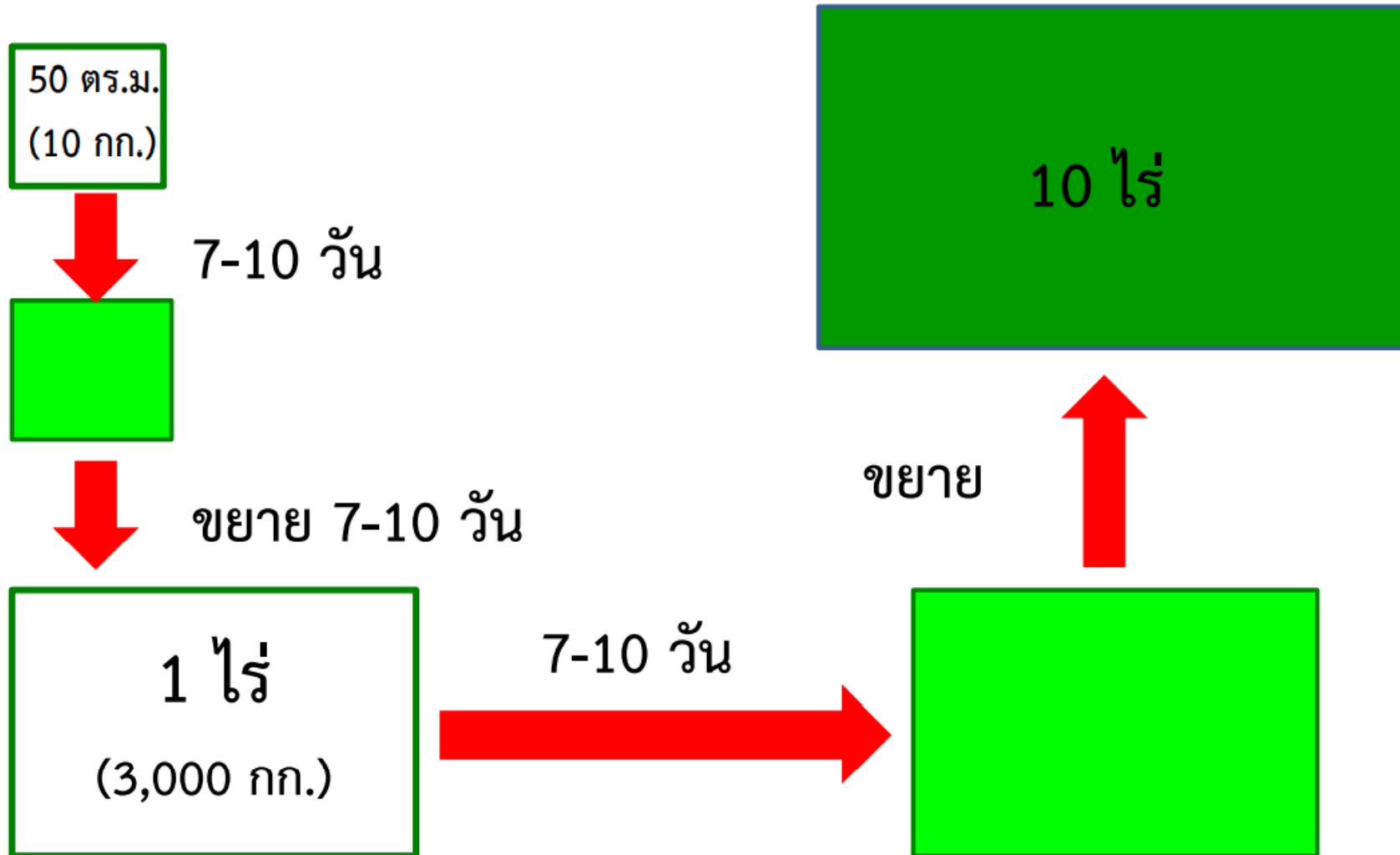
3. เมื่อเพาะเลี้ยงแทนแดงจนเจริญเติบโตเต็มบ่อจนแน่น ปล่อยน้ำออกจากบ่อ
หรือนำไปขยายต่อในที่ต้องการ



4. กระชังขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณแทนแดง



วิธีการเพิ่มปริมาณแทนแดงในนาข้าว



การเพิ่มปริมาณของเห็ดแดง เป็น 2 เท่า ภายใน 3-5 วัน

เห็ดแดง 100 กรัม / 1 ตารางเมตร



เห็ดแดงสด 2 กิโลกรัม / 1 ตารางเมตร



บ่อเห็ดแดงขนาด 10 x 3 เมตร
เห็ดแดงสด 60 กิโลกรัม



การทำบ่อแทนแดง
รูปแบบต่างๆ



ตรวจวิเคราะห์ปุ๋ย

รายการวิเคราะห์	TN (%)	TP (%)	TK (%)	Ca (%)	Mg (%)
แทนแดง	2.8	1.4	1.7	1.0	0.6

ตรวจวิเคราะห์อาหารสัตว์

	Dry Matter	Crude Protein %	Crude Fat %	Crude Fiber %	Cellulose %	Hemicellulose %
แทนแดง	4.56	22.16	1.60	42.12	36.73	5.96

ตารางที่ 8-3 ความต้องการโภชนาเชิงปฏิบัติของไก่เนื้อ

	อายุ 0-10 วัน	อายุ 11-24 วัน	อายุตั้งแต่ 25 วันเป็นต้นไป
โปรตีน (%)	22-25	21-23	19-21
เลซน (%)	1.43	1.24	1.09
เมทไธโอนีน (%)	0.51	0.45	0.41
เมท+ซิส (%)	1.07	0.95	0.86
ทริปโตเฟน (%)	0.24	0.20	0.18
ทรีโอนีน (%)	0.94	0.83	0.74
ไอโซลูซีน (%)	0.96	0.84	0.75
ลูซีน (%)	1.57	1.36	1.20
อาร์จินีน (%)	1.48	1.31	1.11
เฟน+ไทโร (%)	1.72	1.49	1.31
ฮิสติดีน (%)	0.49	0.42	0.37
วาซีน (%)	1.09	0.96	0.81
พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (กิโลแคลอรี/กิโลกรัม)	3,025	3,150	3,200
ไขมัน (ไม่น้อยกว่า%)	3.00	3.00	3.00
กรดไขมันเลือก (ไม่น้อยกว่า%)	1.50	1.50	1.50
แคลเซียม (%)	1.05	0.90	0.80
ฟอสฟอรัสใช้ได้ (%)	0.50	0.45	0.40
เยื่อใย (ไม่มากกว่า%)	3.00	4.00	4.00

ที่มา: คัดแปลงมาจากความต้องการโภชนาเชิงปฏิบัติการของไก่เนื้อสายพันธุ์อาร์เบอร์เอเคอร์ (Abor Acres) พันธุ์รอส 308 (Ross 308) และสายพันธุ์คอปปี 500 (Cobb 500)

ใช้เป็นอาหารสัตว์



Activate
Go to Setting



ແໜແດງແຫ້ງ

- ▶ ເນື່ອງຈາກແໜແດງ ເພີ່ມປະລິມານຕົວເອງຢ່າງລຽບເຮັດ ເກັບລວບລວມມາຕາກແຕດໄວ້ ປະມານ 2 ວັນກໍ່ແຫ້ງ ເກັບໄສ້ກະສອບ ສຳລັບໃຊ້ປູກພືດ ອັດຕາທີ່ນຳແໜແດງແຫ້ງ ໄປໃຊ້ປະມານ 20 ກຣາມຕໍ່ດິນໄສ້ດູພາະ 1 ກກ. ເພາະອາຍຸປະກອບຂອງແໜແດງມີ ໄນໂຕຣເຈນຕ່ຳກວ່າສູງ ເມື່ອເທື່ອກັບປູຍູເຣີ ແໜແດງແຫ້ງ 6 ກກ. ເທົ່າກັບປູຍູເຣີ ປະມານ 10-12 ກກ. ຈຶ່ງ ເພິ່ງພອສຳລັບການປູກພືດ



โรคและแมลงศัตรูแทนแดง

แมลงศัตรูแทนแดง

หนอนผีเสื้อ

หนอนด้วง

ริ้นน้ำ



Farahpour-Haghani et al. (2017)

โรคและแมลงศัตรูแทนแดง (ต่อ)

โรคศัตรูแทนแดง

รา

แบคทีเรีย



วิธีป้องกัน

- ▶ ทำมุ้งป้องกันหนอนผีเสื้อเข้าไปวางไข่



ประโยชน์ของแทนแดง

1. ทดแทน หรือลดการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน
2. ใช้ควบคุมวัชพืชในนาข้าว ลดปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช
3. ใช้ทดแทนปุ๋ยเคมี หรือลดการใช้ปุ๋ยเคมี มีต้นทุนการผลิตลดลง
4. เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน
5. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี หากใช้แทนแดงร่วมกับปุ๋ยเคมี อัตราแนะนำสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ประมาณ 15%
6. สามารถใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์สำหรับพืชผัก และไม้ผลอื่นๆ ได้
7. สามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์จำพวกเป็ด ไก่ ปลา และสุกรได้
8. มีต้นทุนการผลิตต่ำ



สนใจติดต่อ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ
172 หมู่ 3 บ้านโนนโพธิ์ ตำบลโนนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ
เบอร์โทรศัพท์ 045-525756