

## แหนแดงและการใช้เป็นปุ๋ยในนาข้าว

แหนแดง เป็นเฟิร์นน้ำเล็ก ๆ ที่เจริญเติบโตอยู่บนผิวน้ำ มีคุณสมบัติเป็นทั้งปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยชีวภาพ โดยจะอยู่แบบพึ่งพาอาศัยกันกับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินกลุ่มไซยาโนแบคทีเรีย ที่สามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนในอากาศให้มาเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่พืชสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ ยังสามารถลดการเจริญเติบโตของวัชพืชนาข้าวได้เป็นอย่างดี

สายพันธุ์ของแหนแดง : ที่มีประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนได้สูง

1. *Azolla cristata*
2. *Azolla pinnata*
3. *Azolla filiculoides*
4. *Azolla rubra*
5. *Azolla nilotica*



วิธีการเลี้ยงแหนแดง :

- การเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ เลี้ยงได้ในบ่อดินโคลน หรือบ่อซีเมนต์ในที่ร่ม รับแสงประมาณ 50% โดยใช้ดิน ½ ของกระถาง ใส่ปุ๋ยคอก 500 กรัมต่อดิน 10 กิโลกรัม และปุ๋ยฟอสเฟต (0-46-0) 50-100 กรัมต่อดิน 10 กิโลกรัม เติมน้ำให้ท่วมผิวดิน 10 เซนติเมตร เมื่อแหนแดงเจริญเติบโตเต็มผิวดินแล้ว นำไปขยายต่อบ่อดินที่มีระดับน้ำลึก 10-20 เซนติเมตร
- เมื่อต้องการใช้เป็นปุ๋ยในนาข้าว จึงนำไปขยายต่อบ่อในนาข้าวที่เตรียมเทือกแล้ว ประมาณ 10% ของพื้นที่ (50-100 กิโลกรัม/ไร่) แหนแดงจะเจริญเต็มพื้นที่ภายใน 15-30 วัน หลังจากคราดกลบแล้วปักดำข้าวได้ทันที ต้นที่ตายจะกลายเป็นปุ๋ยให้ข้าว และแหนแดงบางส่วนจะเจริญเติบโตต่อบนผิวน้ำ ซึ่งสามารถตรึงไนโตรเจนให้กับข้าวได้อีกทางหนึ่ง



## ผลการวิเคราะห์ค่าธาตุอาหารของแหนแดง (% ต่อกรัมของน้ำหนักแห้ง)

| ไนโตรเจน (%) | ฟอสฟอรัส (%) | โปแตสเซียม (%) |
|--------------|--------------|----------------|
| 3.71         | 0.25         | 0.25           |

### ปริมาณไนโตรเจนที่ได้แต่ละช่วงอายุ

| ลักษณะการใช้แทนแสง และพืชบำรุงดิน |                                           | ปริมาณไนโตรเจน<br>(กิโลกรัม/ไร่) |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. โสน                            | ไถกลบในระยะออกดอก                         | 15-30                            |
| 2. ปอเทือง                        | ไถกลบระยะออกดอก                           | 10-20                            |
| 3. แหนแดง                         | เลี้ยงก่อนปักดำข้าว 20 วัน แล้วไถกลบ      | 9-17                             |
| 4. แหนแดง                         | เลี้ยงก่อนปักดำข้าว 30 วัน แล้วไถกลบ      | 12-25                            |
| 5. แหนแดง                         | เลี้ยงพร้อมการปักดำเจริญในแปลงข้าว 20 วัน | 7-15                             |
| 6. แหนแดง                         | เลี้ยงพร้อมการปักดำเจริญในแปลงข้าว 40 วัน | 12-20                            |

#### ข้อสังเกต :

1. น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลี้ยงแทนแสง ระดับน้ำที่เหมาะสมคือ 10-30 เซนติเมตร และแทนแสงจะตายเมื่อขาดน้ำ
2. แทนแสงจะเจริญเติบโตได้ดีในน้ำนิ่ง บริเวณที่มีคลื่นลมจะทำให้แทนแสงแตกกระจายจะทำให้การเจริญเติบโต และการตรึงไนโตรเจนลดลงอย่างมาก
3. การตรึงไนโตรเจนของแทนแสงสามารถทำได้ดีในสภาพแวดล้อมที่มีไนโตรเจนต่ำ
4. การตรึงไนโตรเจนของแทนแสงจะมีค่าสูงสุดที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และจะหยุดกระบวนการตรึงไนโตรเจนในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส

อย่างไรก็ตาม ในระบบเกษตรอินทรีย์ควรจัดทำการผลิตแบบผสมผสาน เพื่อสร้างความหลากหลายในระบบการผลิต เช่น การปลูกพืชตระกูลถั่วอายุสั้นก่อนและหลังปลูกข้าว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว นอกจากจะได้เมล็ดถั่วแล้วยังได้ต้นถั่วและรากซึ่งมีปมที่เกิดจากเชื้อไรโซเบียมมาเป็นปุ๋ยในนาอีกด้วย

การปลูกพืชบำรุงดินชนิดอื่นอย่างเช่น โสนแอฟริกา เป็นปุ๋ยพืชสดนับว่าดีมาก แต่หากทำการปลูกต่อเนื่องจะทำให้เกิดการสะสมของไนโตรเจนที่สูงเกินไป ข้าวจะเกิดอาการเหี่ยวได้