**การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics)**

ในอดีตที่ผ่านมาการปลูกพืชไร้ติน ถือว่าเป็นการปลูกพืชโดยใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่อนข้างสูงเกินไปสำหรับเกษตรกรบ้านเรา แต่เนื่องจากการปลูกพืชในดินติดต่อกันมาเป็นเวลานานมากทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย ทั้งดินเค็ม, เดินเปรี้ยว, แมลงศัตรูพืชทำให้ต้องใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น จึงได้มีการคิดค้นดัดแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการปลูกพืชไร้ดิน โดยใช้อุปกรณ์เก่าจากโรงเรือน หรือฟาร์มไก่ไข่ มาทำเป็นแปลงปลูกและใช้ระบบน้ำวนไหลผ่านรากพืช โดยใส่ธาตุอาหารที่พืชต้องการลงในน้ำ ซึ่งทำให้ลดต้นทุนการปลูกพืชไร้ดินลงได้มากและที่สำคัญคือไม่ต้องใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพึชทำให้ผลผลิตที่ได้ปลอดภัยต่อผู้บริโภคจริง

**ข้อดีของการปลูกพืชไร้ดิน**

1. สามารถปลูกพืชได้ทั้งปีเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตให้สูงขึ้นกว่าแบบเก่า 50 -100% และยังสามารถออกแบบให้ประหยัดพื้นที่การปลูกได้ด้วย
2. ดูแลได้ทั่วถึงเนื่องจากเป็นระบบที่ง่ายต่อการควบคุม ช่วยป้องกันโรคและแมลง ไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลง 100% และไม่มีปัญหาในการกำจัดวัชพืชในพื้นที่ปลูก

3. ประหยัดน้ำและปุ๋ยเพราะสามารถควบคุมได้ตามที่พืชต้องการ

4. ไม่ต้องไถพรวน สามารถลดการทำลายหรือชะล้างหน้าดิน
5. มีผลผลิตสม่ำเสมอ และอายุเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น เนื่องจากพืชสามารถนำธาตุอาหารไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

6. ผลผลิตที่ได้มีความสะอาด สด คุณภาพดี และที่สำคัญคือปลอดสารพิษ

7. สามารถพัฒนาการปลูกไปในเชิงพาณิชย์ได้

**ข้อเสียของการปลูกพิชไร้ดิน**

เนื่องจากมีการดัดแปลงแก้ไขและปรับปรุงในระบบเรื่อยมาทำให้ลดข้อเสียต่าง ๆ ที่เคยพบในอดีตลงไปได้มาก เช่น
1. ในเรื่องของเทคโนโลยีต่างประเทศที่ราคาค่อนข้างสูง ตอนนี้สามารถใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านดัดแปลงได้ ชึ่งผลผลิตที่ได้ก็ไม่แตกต่างกัน

2. ความหลากหลายของพืชที่ปลูกไร้ดิน ในระยะแรกจะปลูกเฉพาะผักต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ แต่ในปัจจุบันนีสามารถปลูกได้ทั้งผักไทย ผักจีน และผักต่างประเทศ
3. ผู้ปลูกต้องมีความรู้อย่างแท้จริงต่อการปลูกพืชไร้ดิน ซึ่งในปัจจุบันได้มีเอกสารแนะนำ และสามารถขอข้อมูลได้จากสำนักงานเกษตรในทุกพื้นที่
4. เรื่องของตลาดในปัจจุบันไม่ถือเป็นปัญหาอีกต่อไป เพราะผู้บริโภคหันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นแนวโน้มที่ดีต่อเกษตรกรที่สนใจทำธุรกิจการปลูกพืชไร้ดินมากขึ้น

**ความปลอดภัยต่อผู้บริโภคพืชไร้ดิน**

การปลูกพืชไร้ดินเป็นการนำสารละลายธาตุอาหารมาละลายโดยใช้ธาตุอาหารที่เหมาะสม ต่อความต้องการของพืชเช่นเดียวกับการปลูกพืชในดิน แต่ต่างกันตรงพืชที่ปลูกในดินจะต้องอาศัยจุลินทรีย์มาเปลี่ยนเป็นรูปของธาตุอาหาร ซึ่งบางครั้งหากในดินมีธาตุโลหะหนัก เช่น ดีบุก ตะกั่ว แคดเมียมที่เป็นพิษต่อผู้บริโภค จุลินทรีย์ก็เปลี่ยนให้พืชสามาถดูดธาตุที่เป็นพิษเข้าไปได้ ในขณะที่การปลูกพืชไร้ดินเราสามารถควบคุมธาตุอาหารที่มีความจำเป็นเฉพาะการเจริญเติบโตของพืชและความปลอดภัยต่อผู้บริโภคได้
ที่มา : <https://esc.doae.go.th/wpcontent/uploads/2017/06/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9B%E0%B8%A5%E0%B8%B9%E0%B8%81%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B8%8A%E0%B9%84%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B8%99.pdf>

**คำถามที่ 1 แบบเลือกตอบ (อย่างน้อย 1 คำถาม)**

 คำถาม จากบทความข้างต้น ข้อใดกล่าวถึงการปลูกพืชไร้ดินได้ถูกต้อง

1. แก้ปัญหาโรคระบาดจากน้ำ ประหยัดไฟฟ้า
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการปลูกพืช ลดมลพิษทางอากาศ
3. ปรับปรุงคุณภาพดิน สร้างพันธ์พืชใหม่ตามความต้องการ
4. แก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมตอบสนองต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน
 เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 4. แก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมตอบสนองต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ
สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา
แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

**คำถามที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน (อย่างน้อย 1 คำถาม)**

คำถามจากบทความเรื่อง การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อมูลที่กำหนดต่อไปนี้เป็นจริงหรือไม่ โดยให้วงกลมล้อมรอบคำว่า "จริง" หรือ "ไม่จริง"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อความนี้เป็นจริงหรือไม่จริง** | **จริง** | **ไม่จริง** |
| การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) สามารถปลูกพืชได้ทั้งปี | จริง | ไม่จริง |
| การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) ทำให้แมลงไม่มากัดกินพืช | จริง | ไม่จริง |
| การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) ช่วยลดระยะเวลาการเก็บเกี่ยว | จริง | ไม่จริง |
| เกษตรกรทุกคนหันมาปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) มากกว่าพืชในดิน | จริง | ไม่จริง |
| การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) มีต้นทุนในการผลิตสูง | จริง | ไม่จริง |

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : จริง,ไม่จริง,จริง,ไม่จริง,ไม่จริง

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

**คำถามที่ 3 แบบเติมคำตอบแบบปิด (อย่างน้อย 1 คำถาม)**

**จากบทความ**

คำถาม จากบทความข้างต้น การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) มีข้อดีอย่างไร ระบุมา 2 ข้อ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 1. ไม่ต้องไถพรวน สามารถลดการทำลายหรือชะล้างหน้าดิน

2. มีผลผลิตสม่ำเสมอ และอายุเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น เนื่องจากพืชสามารถนำธาตุอาหารไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน
**คำถามที่ 4 แบบเติมคำตอบแบบเปิด (อย่างน้อย 1 คำถาม)**

คำถาม จากบทความข้างต้น นักเรียนคิดว่า การปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) มีแนวโน้มอย่างไร เพราะเหตุใด

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : มีการปลูกพืชไร้ดินมากขึ้น เพราะสามารถปลูกพืชได้ทั้งปี

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

**คำถามที่ 5 แบบเติมคำตอบแบบอิสระ (อย่างน้อย 1 คำถาม)**

คำถาม หากนักเรียนได้มีโอกาสปลูกพืชไร้ดินด้วยระบบไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponics) นักเรียนอยากปลูกพืชชนิดใด เพราะเหตุใด

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ผักชี เพราะใช้ประกอบอาหารได้หลายอย่าง

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน