

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11041-13:2023

Xuất bản lần 1

**NÔNG NGHIỆP HỮU CƠ –
PHẦN 13: TRỒNG TRỌT HỮU CƠ TRONG NHÀ MÀNG
VÀ TRONG THÙNG CHỨA**

Organic agriculture –

Part 13: Organic crops in greenhouses and containers

HÀ NỘI – 2023

Mục lục

Trang

Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4 Nguyên tắc.....	6
5 Các yêu cầu.....	6
5.1 Trồng trọt.....	6
5.1.1 Khu vực sản xuất.....	6
5.1.2 Chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ.....	6
5.1.3 Duy trì sản xuất hữu cơ.....	7
5.1.4 Sản xuất song song và sản xuất riêng rẽ.....	7
5.1.5 Lựa chọn loài và giống cây trồng.....	7
5.1.6 Quản lý đất.....	7
5.1.7 Quản lý nước.....	8
5.1.8 Quản lý phân bón.....	8
5.1.9 Quản lý cơ sở trồng trọt.....	9
5.1.10 Quản lý sinh vật gây hại.....	9
5.1.11 Kiểm soát ô nhiễm.....	9
5.1.12 Các công nghệ không thích hợp.....	10
5.2 Kế hoạch sản xuất hữu cơ.....	10
5.3 Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc và thu hồi sản phẩm.....	10
Phụ lục A (Quy định) Các chất được sử dụng để vệ sinh, khử trùng đối với trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa.....	11
Thư mục tài liệu tham khảo.....	14

Lời nói đầu

TCVN 11041-13:2023 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F14 Sản phẩm nông nghiệp hữu cơ biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố;

Bộ tiêu chuẩn TCVN 11041 *Nông nghiệp hữu cơ* gồm các phần sau đây:

- TCVN 11041-1:2017, *Phần 1: Yêu cầu chung đối với sản xuất, chế biến, ghi nhãn sản phẩm nông nghiệp hữu cơ*;
- TCVN 11041-2:2017, *Phần 2: Trồng trọt hữu cơ*;
- TCVN 11041-3:2017, *Phần 3: Chăn nuôi hữu cơ*;
- TCVN 11041-5:2018, *Phần 5: Gạo hữu cơ*;
- TCVN 11041-6:2018, *Phần 6: Chè hữu cơ*;
- TCVN 11041-7:2018, *Phần 7: Sữa hữu cơ*;
- TCVN 11041-8:2018, *Phần 8: Tôm hữu cơ*;
- TCVN 11041-9:2023, *Phần 9: Mật ong hữu cơ*;
- TCVN 11041-10:2023, *Phần 10: Rong biển hữu cơ*;
- TCVN 11041-11:2023, *Phần 11: Nấm hữu cơ*;
- TCVN 11041-12:2023, *Phần 12: Rau mầm hữu cơ*;
- TCVN 11041-13:2023, *Phần 13: Trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa*.

Nông nghiệp hữu cơ –

Phần 13: Trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa

Organic agriculture –

Part 13: Organic crops in greenhouses and containers

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với:

- a) cây trồng hữu cơ được trồng trong thùng chứa, bao gồm cả chậu, máng và luống đất lót màng chất dẻo, đặt trong nhà hoặc ngoài trời; trong hệ thống sản xuất này có sự hạn chế tiếp xúc của rễ cây với đất bản địa;
- b) cây trồng hữu cơ được trồng trên mặt đất ở bên trong nhà màng, nhà kính, nhà ống (gọi chung là nhà màng), có điều chỉnh ánh sáng, kiểm soát nhiệt độ (làm ấm, làm mát) hoặc bổ sung khí cacbonic (CO₂).

Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với rau mầm và rau baby (xem TCVN 11041-12), cây trồng trong nhà màng không có hệ thống điều chỉnh ánh sáng, kiểm soát nhiệt độ hoặc bổ sung khí cacbonic và cây trồng trong nhà lưới.

Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với hệ thống thủy canh và khí canh.

Tiêu chuẩn này được áp dụng đồng thời với TCVN 11041-1 và TCVN 11041-2.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 11041-1, *Nông nghiệp hữu cơ – Phần 1: Yêu cầu chung đối với sản xuất, chế biến, ghi nhãn sản phẩm nông nghiệp hữu cơ*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 11041-1 cùng với các thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

3.1

Luân canh (crop rotation)

Biện pháp trồng luân phiên các loại cây trồng trên một khu vực đồng ruộng cụ thể theo trình tự thời vụ để không trồng liên tục cây trồng cùng loài hoặc cùng họ sinh học trên khu vực đồng ruộng đó.

3.2

Phân ủ (compost)

Sản phẩm từ quy trình ủ, trong đó vi sinh vật phân hủy các vật liệu thực vật và động vật thành các dạng vật chất phù hợp với cây và đất

3.3

Đơn vị sản xuất (production unit)

Phần có thể nhận diện được của một cơ sở sản xuất, tại đó diễn ra hoạt động sản xuất hữu cơ

3.4

Chu kỳ sản xuất (production cycle)

Thời gian sinh trưởng của cây trồng, từ khi trồng đến khi thu hoạch

4 Nguyên tắc

Hoạt động trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa tuân thủ các nguyên tắc chung theo Điều 4 của TCVN 11041-1 và Điều 4 của TCVN 11041-2.

5 Các yêu cầu

5.1 Trồng trọt

5.1.1 Khu vực sản xuất

Theo 5.1.1 của TCVN 11041-2.

5.1.2 Chuyển đổi sang sản xuất hữu cơ

Theo 5.1.2 của TCVN 11041-2.

5.1.3 Duy trì sản xuất hữu cơ

Theo 5.1.3 của TCVN 11041-1.

5.1.4 Sản xuất song song và sản xuất riêng rẽ

Theo 5.1.4 của TCVN 11041-1.

5.1.5 Lựa chọn loài và giống cây trồng

Theo 5.1.6 của TCVN 11041-2. Ngoài ra, đối với cây trồng thu hoạch trong vòng 30 ngày kể từ khi hạt bắt đầu được ngâm nước, tưới nước hoặc làm ẩm, phải sử dụng hạt giống hữu cơ.

5.1.6 Quản lý đất**5.1.6.1 Đối với trồng trọt trong nhà màng****5.1.6.1.1 Trồng trọt trong nhà màng không sử dụng thùng chứa**

Theo 5.1.7 của TCVN 11041-2.

5.1.6.1.2 Trồng trọt trong nhà màng có sử dụng thùng chứa

Theo 5.1.6.2 của tiêu chuẩn này.

5.1.6.2 Đối với trồng trọt trong thùng chứa

Theo 5.1.7 của TCVN 11041-2 và các yêu cầu sau:

5.1.6.2.1 Đất được sử dụng trong hệ thống thùng chứa phải:

- a) không chứa các chất nằm ngoài danh mục các chất được nêu trong Phụ lục A của TCVN 11041-2 và Phụ lục A của tiêu chuẩn này;
- b) có thành phần cơ giới bao gồm các hạt khoáng [cát, hạt thịt (hạt limon) và hạt đất sét (trừ perlite và vermiculite)] và các hạt có chức năng sinh học;
- c) chứa phân ủ (compost) với tỷ lệ ít nhất 10 % khối lượng (riêng hỗn hợp cây con có thể chứa ít hơn 10 % phân ủ nếu cần để đảm bảo nảy mầm/mọc rễ đầy đủ);
- d) chứa ít nhất 2 % thể tích hoặc khối lượng chất khô là hạt khoáng [cát, hạt thịt, hạt đất sét (trừ perlite và vermiculite)] khi bắt đầu chu kỳ sản xuất.

5.1.6.2.2 Lượng đất ban đầu và được duy trì trong thùng chứa phải tỷ lệ thuận với kích thước tổng thể của cây trồng, tốc độ tăng trưởng, năng suất mục tiêu và độ dài của chu kỳ sản xuất.

Độ dài của một chu kỳ sản xuất có thể thay đổi theo vùng địa lý, đặc biệt là ở các loại nhà màng không

TCVN 11041-13:2023

có ổn nhiệt, và cần được xem xét khi xác định lượng đất cần thiết. Đối với cây lâu năm, độ dài của chu kỳ sản xuất được tính từ khi cây bắt đầu sinh trưởng theo mùa và kết thúc vào cuối vụ thu hoạch trong cùng một mùa.

5.1.6.2.3 Lượng đất tối thiểu cần thiết cho cây trồng trong thùng chứa không quy định trong 5.1.6.2.4 là 2,5 L/m² diện tích quang hợp trong mỗi tuần của thời gian trồng trọt. Thời gian trồng trọt được tính từ khi bắt đầu nhân giống cây trồng (ví dụ: gieo hạt, cắm hom sinh dưỡng chưa ra rễ, v.v...) cho đến lần thu hoạch cuối cùng.

CHÚ THÍCH 1: Đối với cây được trồng trong thùng chứa đặt bên trong nhà màng, diện tích quang hợp bao gồm diện tích sàn dành cho trồng trọt kể cả lối đi và khoảng không giữa các cây, ngoại trừ các khu vực phi sản xuất như lối đi trung tâm, các lối đi phục vụ và kho bảo quản v.v...

CHÚ THÍCH 2: Đối với cây trồng trong thùng chứa đặt ngoài trời, diện tích quang hợp bao gồm diện tích đất dành cho trồng trọt gồm cả lối đi và khoảng cách giữa các cây trồng, nhưng không bao gồm các khu vực phi sản xuất như lối vào đồng ruộng, khu vực quay vòng sản xuất, hàng rào, khu vực kho chứa v.v...

5.1.6.2.4 Các điều kiện sau đây áp dụng cho các loại cây trồng trong thùng chứa, có sử dụng cọc đỡ, có dạng hình sinh trưởng vô hạn hoặc bán hữu hạn (ví dụ: cà chua, ớt, dưa chuột, cà tím):

a) sử dụng phân ủ để tăng độ phì cho đất;

b) lượng đất được duy trì tối thiểu là 60 L/m² diện tích quang hợp, kể cả khi xen canh cây ngắn ngày với các loại cây khác (ví dụ: húng quế với cà chua) hoặc khi có nhiều chu kỳ sản xuất trong năm (ví dụ: dưa chuột).

CHÚ THÍCH: Trong dạng hình sinh trưởng vô hạn, cây vừa ra hoa vừa sinh trưởng.

5.1.6.2.5 Phải thực hành các quy trình tái sinh và tái tuần hoàn đất. Có thể thực hiện các biện pháp sau đây để thay thế việc luân canh: ghép cây lên gốc ghép kháng bệnh; cho đất nghỉ; tái sinh đất bằng cách kết hợp lớp phủ thực vật có thể phân hủy sinh học (ví dụ: rơm rạ hoặc cỏ khô); thay thế một phần hoặc toàn bộ đất trồng trong nhà màng hoặc đất trong thùng chứa. Đất đã qua sử dụng phải được tái sử dụng trong nhà màng hoặc trên cây trồng khác, trừ khi việc thải bỏ đất đã qua sử dụng là bắt buộc theo quy định của pháp luật để tránh lây lan sinh vật hại (bao gồm cả côn trùng và bệnh hại).

5.1.7 Quản lý nước

Theo 5.1.8 của TCVN 11041-2.

5.1.8 Quản lý phân bón

Theo 5.1.9 của TCVN 11041-2 và các yêu cầu sau:

a) Chỉ sử dụng phân bón và chất cải tạo đất được nêu trong Bảng A.1, Phụ lục A của TCVN 11041-2.

b) Đối với các loại cây trồng khó bón thúc (ví dụ: dâu tây), cần bón lót để có dinh dưỡng có sẵn liên tục trong suốt chu kỳ sản xuất. Khi không thể thực hiện được việc này, có thể sử dụng phân bón bổ sung dạng lỏng nêu trong Bảng A.1, Phụ lục A của TCVN 11041-2.

5.1.9 Quản lý cơ sở trồng trọt

5.1.9.1 Có thể sử dụng biện pháp điều hòa nhiệt độ (làm ấm hoặc làm mát) và bổ sung khí cacbonic.

5.1.9.3 Ánh sáng mặt trời phải là nguồn ánh sáng chính để quang hợp ở tất cả các loại cây trồng. Có thể sử dụng ánh sáng bổ sung.

5.1.9.4 Khi trồng cây, cơ sở:

a) phải sử dụng loại thùng chứa và nhà màng có thể tái sử dụng và tái chế, khi có thể;

b) chỉ sử dụng các chất được nêu trong Bảng A.1 và Bảng A.2, Phụ lục A của TCVN 11041-2.

5.1.9.5 Cơ sở có thể sử dụng các quy trình hoặc các chất sau đây:

a) làm sạch và khử trùng nhà màng, thiết bị có thể tiếp xúc với đất hoặc cây trồng, khay chứa cây, thùng chứa cây bằng hơi nước nóng hoặc các chất tẩy rửa, khử trùng và vệ sinh thiết bị theo Bảng A.1, Phụ lục A của tiêu chuẩn này;

b) kích thích cây trồng tăng trưởng và phát triển bằng cách kiểm soát nhiệt độ hàng ngày, mức độ ánh sáng và sử dụng các chất nêu trong Bảng A.1 và Bảng A.2, Phụ lục A của TCVN 11041-2;

5.1.10 Quản lý sinh vật gây hại

Theo 5.1.10 của TCVN 11041-2. Có thể ngăn ngừa và kiểm soát các loài sinh vật gây hại bao gồm cả bệnh hại, côn trùng và các sinh vật khác thông qua việc sử dụng các biện pháp:

a) sử dụng các chất được nêu trong Bảng A.2, Phụ lục A của TCVN 11041-2;

b) tỉa cành;

c) tỉa cây;

d) tạo độ thông thoáng;

e) kiểm soát nhiệt độ, ví dụ: làm lạnh, làm ấm, dùng hơi nước nóng;

f) loại trừ sinh vật gây hại ra khỏi nhà màng bằng bộ lọc không khí, màn chắn hoặc các thiết bị vật lý khác;

g) các phương pháp kiểm soát bằng sinh học.

5.1.11 Kiểm soát ô nhiễm

Theo 5.1.11 của TCVN 11041-2.

TCVN 11041-13:2023

5.1.12 Các công nghệ không thích hợp

Theo 5.1.7 của TCVN 11041-1.

5.2 Kế hoạch sản xuất hữu cơ

Theo 5.7 của TCVN 11041-1.

5.3 Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc và thu hồi sản phẩm

Theo 5.8 của TCVN 11041-1.

Phụ lục A

(Quy định)

**Các chất được sử dụng để vệ sinh, khử trùng đối với
trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa**

Các chất được sử dụng để vệ sinh, khử trùng đối với trồng trọt hữu cơ trong nhà màng và trong thùng chứa được quy định trong Bảng A.1.

**Bảng A.1 – Các chất được sử dụng để vệ sinh, khử trùng đối với trồng trọt hữu cơ
trong nhà màng và trong thùng chứa**

Tên chất	Điều kiện sử dụng
Ethanol ^{a)}	Có thể được dùng đối với các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm hữu cơ
Isopropanol ^{a)}	Có thể được dùng đối với các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm hữu cơ
Giấm ^{a)}	
Axit axetic ^{a)}	Có thể được dùng đối với các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm hữu cơ. Có thể sử dụng đối với sản phẩm hữu cơ nếu được sản xuất từ quá trình lên men vi sinh từ các nguồn carbohydrat tự nhiên (đường, gỗ v.v...). Ví dụ: giấm táo. Có thể lọc hoặc không qua lọc.
Axit peracetic (peroxyacetic) ^{a)}	Sử dụng trên thực phẩm và cây trồng: axit peracetic có thể được dùng trong nước tráng, rửa. Axit peracetic có thể được dùng đối với các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm.
Axit ascorbic (vitamin C) ^{a)}	
Axit citric ^{a)}	
Axit lactic ^{a)}	
Các hợp chất clo: a) canxi hypoclorit; b) clo dioxit; c) axit hypoclorơ tạo ra từ quá trình điện phân natri clorua; d) natri hypoclorit.	^{a)} Dùng làm chất khử trùng, chất tẩy rửa dùng cho thực phẩm được phép sử dụng mà không bắt buộc loại bỏ sau khi sử dụng: Không được lớn hơn mức tối đa đối với nước uống ^[1] . Các hợp chất clo có thể được sử dụng: + trong nước rửa tiếp xúc trực tiếp với cây trồng hoặc thực phẩm; + trong nước bơm để làm sạch các hệ thống tưới tiêu, thiết bị, kho bảo quản hoặc thiết bị vận chuyển, áp dụng đối với cây trồng hoặc trên đồng ruộng. ^{b)} Dùng làm chất khử trùng, chất tẩy rửa được phép sử dụng trên các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm hữu cơ, nhưng phải loại bỏ trước khi sử dụng hoặc vận hành sản xuất hữu cơ: theo mức tối đa ghi trên nhãn.

Bảng A.2 (tiếp theo)

Tên chất	Điều kiện sử dụng
Cacbon dioxit (khí cacbonic) ^{a)}	
Glycerol (glycerin) ^{a)}	Phải có nguồn gốc từ dầu thực vật hoặc mỡ động vật và được sản xuất theo quá trình lên men hoặc thủy phân.
Hydrogen peroxit ^{a)}	
Iod ^{b)}	Phải ở dạng hợp chất (không ở dạng nguyên tố). Nồng độ dung dịch không lớn hơn 5 % thể tích (ví dụ: iodophor)
Magie sulfat ^{a)}	
Ozon ^{a)}	
Đá vôi ^{b)} : Bao gồm canxi carbonat, canxi hydroxit và canxi oxit	
Natri carbonat ^{a)}	
Natri carbonat tổng hợp ^{b)}	
Natri percarbonat ^{b)}	
Kali carbonat ^{b)}	Phải có tài liệu chứng minh rằng nước thải được trung hòa để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.
Kali bicarbonat ^{a)}	
Kali hydroxit (caustic potash) ^{b)}	
Kali permanganat ^{b)}	Nồng độ dung dịch không lớn hơn 1 % thể tích
Natri bicarbonat (baking soda) ^{a)}	
Natri borat ^{b)}	
Natri citrat ^{a)}	
Natri hydroxit ^{a)}	
Xà phòng ^{b)}	Xà phòng phải bao gồm các axit béo có nguồn gốc từ dầu động vật hoặc thực vật.
Chất tẩy rửa ^{b)}	Chất tẩy rửa phải dễ phân hủy sinh học hoặc dễ dàng loại bỏ trong quá trình xử lý nước thải để giảm thiểu tác hại đến môi trường.
Tinh dầu ^{b)}	Có nguồn gốc từ thực vật, được chiết bằng các dung môi như: nước; hơi ẩm (culinary steam); chất béo, dầu và rượu (trừ rượu isopropyl); CO ₂ siêu tới hạn và một số chất khác được xem xét cụ thể. Có thể chứa chất mang được phép sử dụng trong nông nghiệp hữu cơ.

Bảng A.2 (kết thúc)

Tên chất	Điều kiện sử dụng
Axit octanoic (axit caprylic) ^{b)}	
Axit peroxyoctanoic ^{b)}	
Saponin ^{b)}	Có nguồn gốc từ thực vật
Natri silicat ^{b)}	Có trong thành phần chất tẩy rửa.
Chất hoạt động bề mặt ^{b)}	Các chất hoạt động bề mặt sử dụng độc lập hoặc được pha chế với chất tẩy rửa phải có khả năng phân hủy sinh học hoặc dễ dàng loại bỏ trong quá trình xử lý nước thải để giảm thiểu tác hại đến môi trường.
Chất làm ẩm ^{b)}	
Vi sinh vật ^{a)}	Các vi sinh vật còn sống hoặc đã chết, ví dụ: virus, vi khuẩn, động vật nguyên sinh, vi nấm, v.v...
<p>^{a)} Chất tẩy rửa, chất khử trùng dùng cho thực phẩm được phép sử dụng mà không bắt buộc loại bỏ sau khi sử dụng.</p> <p>^{b)} Chất tẩy rửa, chất khử trùng được phép sử dụng trên các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm hữu cơ, nhưng phải loại bỏ trước khi sử dụng hoặc trước khi vận hành sản xuất hữu cơ.</p>	

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 01:2018/BYT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt*
 - [2] International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), *IFOAM standard for organic production and processing*, Version 2.0, July 2014 (edited version June 2017)
 - [3] Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007
 - [4] CAN/CGSB-32.310-2018 (with Amd. 1-2021), *Organic production systems - General principles and management standards*
 - [5] CAN/CGSB-32.311-2020 (with Amd. 1-2021), *Organic production systems - Permitted Substances Lists*
 - [6] *National Standard for Organic and Bio-Dynamic Produce* (Tiêu chuẩn quốc gia Australia), 2015
 - [7] Indian National Programme for Organic Production (NPOP) – 2014, Appendix 8, *Organic Seaweed, Aquatic Plants and Green House Crop Production*
-