

BỘ CÔNG CỤ VEB

*Hướng dẫn về Lớp đệm Môi trường Thực vật cho
Chuồng gà có Đường hầm Thông gió*



LỜI NÓI ĐẦU

Đã được 13 năm từ khi Delmarva Chicken Association xuất bản lần đầu *BỘ CÔNG CỤ VEB*. Ấn phẩm này đã được các cơ quan trên cả nước sử dụng làm tài liệu tham khảo để thiết lập lớp đệm xung quanh chuồng gà.

Tại thời điểm lần đầu soạn thảo *BỘ CÔNG CỤ VEB*, thực hành này đang ở giai đoạn sơ khai. Trong hơn 10 năm, một số thực hành tốt nhất đã thay đổi, bao gồm quy mô và thiết kế của các trang trại mới. Quy định hiện nay yêu cầu điều tiết nước mưa. Một số sắc lệnh của Quận hiện yêu cầu ba hàng cây cho một lớp đệm và yêu cầu cỏ mùa ẩm xung quanh quạt đường hầm.

Chúng tôi đã có cơ hội thử nghiệm các kỹ thuật và vật liệu cây trồng khác nhau. Các thử nghiệm này sẽ tiếp tục vì chúng tôi thấy rằng mỗi trang trại, và mỗi nông dân, đều khác nhau và có nhu cầu và mong muốn khác nhau. Các sửa đổi của ấn phẩm này phản ánh những thay đổi chúng tôi đã áp dụng trong thập kỷ qua.

Hướng dẫn này – và bản dịch sang tiếng Urdu, tiếng Việt và tiếng Hàn trong năm 2020 – được tài trợ một phần bởi khoản trợ cấp từ Cục Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên (Natural Resources Conservation Service) của USDA.

*Xuất bản bởi Delmarva Chicken Association
Georgetown, Delaware
Tháng 7 năm 2020*

Mục lục

Giới thiệu	2
1. VEB là gì?	3
2. Thiết kế Lớp đệm	6
3. Lựa chọn Cây trồng	14
4. Bố trí Lớp đệm	19
5. Tưới tiêu & Quản lý Nước	21
6. Diệt Cỏ dại	23
7. Chăm sóc & Bảo trì Lớp đệm	25
8. Tài trợ cho Lớp đệm của Quý vị.....	27
9. Tìm kiếm Giúp đỡ.....	31
PHỤ LỤC	
A. Các loại Cây Phù hợp cho Lớp đệm Chuồng Gà	33
B. Nguồn cung cấp Gốc Cây trồng	41
C. Liên hệ Hữu ích	44
D. Thông tin Thêm.....	47

Giới thiệu

Cào mừng quý vị đến với BỘ CÔNG CỤ VEB. Ấn phẩm này được thiết kế để giúp hướng dẫn quý vị trong quá trình lập kế hoạch, bố trí, và bảo trì Lớp đệm Môi trường Thực vật (VEB, Vegetative Environmental Buffer) cho hoạt động nuôi gà có đường hầm thông gió của quý vị

Có thể khá ngạc nhiên khi bắt đầu dự án lớp đệm. Hy vọng rằng hướng dẫn này sẽ làm rõ những điều cơ bản cần thiết để thành công. Xin lưu ý rằng thông tin được cung cấp chỉ là điểm khởi đầu và có thể thay đổi khi nghiên cứu về chủ đề này phát triển và được tinh chỉnh. Như với bất kỳ dự án nào, quý vị nên tìm kiếm giúp đỡ trong giai đoạn lập kế hoạch để có kết quả tốt nhất.



Cụm từ “Lớp đệm Môi trường Thực vật” được sử dụng trong suốt ấn phẩm này để mô tả một hệ thống đệm có cây, cây bụi, cỏ, và có thể cả các vật liệu cây trồng khác, được bố trí để bồi dưỡng chất lượng môi trường và cải thiện quan hệ láng giềng. Một số cơ quan gọi hệ thống đệm này là “lớp chắn gió” hay “đại trú ẩn.”

VEB là gì?

Điểm khởi đầu trong bất kỳ công việc nào là xác định mục tiêu và mục đích. Khi xem xét một lớp đệm thực vật cho trang trại nuôi gà của quý vị, điều quan trọng là phải hiểu đúng định nghĩa của “Lớp đệm Môi trường Thực vật.”

Lớp đệm Môi trường Thực vật, hay VEB, là **nhiều hàng cây, cây bụi và cỏ phù hợp** được trồng xung quanh chuồng gà và bất kỳ công trình liên quan nào (ví dụ như công trình phân bón/phân ủ) được **bố trí và bảo trì** để **đạt được năm mục đích**:

- (1) Bồi dưỡng quan hệ tốt với láng giềng;
- (2) Tối đa hóa quản lý môi trường;
- (3) Hỗ trợ an ninh sinh học trong trang trại;
- (4) Nâng cao giá trị thẩm mỹ của bất động sản;
- (5) Tăng cường hiệu quả năng lượng.

Bốn phần được gạch chân dưới đây là cực kỳ quan trọng trong việc xác định kỳ vọng tối thiểu cho VEB. Chúng phải được hiểu rõ trước khi bắt đầu bất kỳ quá trình lập kế hoạch nào và là yếu tố cần thiết cho lớp đệm hiệu quả.

Thứ nhất, VEB hiệu quả phải là một hệ thống trồng cây **nhiều hàng**, hoặc hệ thống lớp đệm có quy mô tương tự, bao gồm các loài cây, cây bụi và/hoặc cỏ mùa ẩm khác nhau. Trong một số trường hợp, các sắc lệnh của quận yêu cầu trồng cây nhiều hàng. Mặc dù một hàng cây duy nhất cũng có thể là màn chắn tầm nhìn hoặc lớp chắn gió thỏa đáng, và trong một số trường hợp có thể là phương án duy nhất có sẵn, nó cũng có một số hạn chế lớn. Một hàng cây duy nhất thường không đủ để đạt được bốn mục đích cần thiết cho một lớp đệm hiệu quả, đặc biệt là ở đầu có quạt đường hầm của chuồng gà hiện đại. Nó cũng có nhược điểm là nếu mất cây thì không còn lớp đệm nào khác. Trong một hàng duy nhất, mỗi cây bị mất để lại một khoảng trống trong lớp đệm thực vật. Ngay cả trồng lại gốc mới cũng không thể thay thế hoàn toàn cây bị mất. Mặc dù không phải là trường hợp xấu nhất, việc này có thể gây bất tiện và làm giảm thành công dự kiến của lớp đệm của quý vị. Hệ thống trồng cây nhiều hàng được thiết kế thích đáng sẽ đạt được các mục đích cần thiết và cũng giảm thiểu tác động của bất kỳ cây bị mất nào. Tuy nhiên, nếu chỉ có thể trồng được lớp đệm có một hàng duy nhất do hạn chế của địa điểm hoặc các yếu tố khác thì một hàng cây duy nhất vẫn tốt hơn là không có lớp đệm nào.

Thứ hai, VEB hiệu quả phải bao gồm **cây, cây bụi và cỏ phù hợp**. Không phải mọi loại cây đều thích hợp để làm lớp đệm thực vật xung quanh hoạt động nuôi gà. Do đó, cây trồng phải được lựa chọn cẩn thận cho trang trại cụ thể và nhu cầu đặc thù của trang trại. Các điều kiện xung quanh chuồng gà, đặc biệt là gần quạt đường hầm, gây căng thẳng cho hầu hết các loại cây. Nghiên cứu đã cho thấy nhiều loại cây được chủ nhà và người trồng rừng ưa thích tăng trưởng không tốt trong khu vực có quạt đường hầm. Ngoài ra, các yếu tố khác như loại đất, hệ thống thoát nước, và hạn chế vật lý sẽ ảnh hưởng đến tính phù hợp của một loại cây, cây bụi hoặc cỏ cụ thể. Do đó, quan trọng là phải chọn các loại cây tốt nhất cho khu vực chỉ định. Thông tin thêm về việc lựa chọn cây trồng phù hợp có trong các chương sau.



Hãy nhớ rằng mỗi trang trại đều khác nhau. Xin đừng quên tìm kiếm giúp đỡ, đặc biệt là trong giai đoạn lập kế hoạch ban đầu.

Thứ ba, VEB hiệu quả phải được **bố trí và bảo trì** thích đáng. Cùng có một lớp đệm thực vật trong trang trại của quý vị không chỉ đơn thuần là “trồng cây.” Lớp đệm của quý vị phải được thiết kế cẩn thận, bố trí thông minh, và bảo trì thích đáng. Một lớp đệm thực vật được trồng đúng cách và chăm sóc tốt, đặc biệt là trong vài năm đầu tiên, sẽ mang lại kết quả tích cực cho khoản đầu tư của quý vị. Nếu quý vị muốn tự bố trí lớp đệm, quý vị nên cân nhắc cẩn thận khả năng hoàn thành thỏa đáng công việc của mình. Mặc dù cùng có lớp đệm không quá phức tạp, nhưng việc này đòi hỏi một nền tảng kiến thức kỹ thuật và kỹ năng thực hành để đảm bảo kết quả lâu dài tốt nhất. Hầu hết mọi người có xu hướng đánh giá quá cao khả năng của mình hoặc đánh giá thấp cam kết cần có để đạt được tất cả các mục đích của lớp đệm hiệu quả, cả hai điều này đều cho kết quả dưới mức thỏa đáng. Hãy thực tế khi tự đánh giá bản thân. Tương tự như vậy, không thể xem nhẹ tầm quan trọng của việc bảo trì thích đáng, như diệt cỏ dại và tưới tiêu. Một lớp đệm được lựa chọn hoàn hảo và bố trí tốt cũng là lãng phí nếu nó chết trong một vài năm. VEB của quý vị là khoản đầu tư dài hạn phải được lập kế hoạch và bồi dưỡng để tránh bực mình hay thất vọng.

Cuối cùng, VEB hiệu quả phải **đạt được năm mục đích**. Bất kỳ hệ thống cây trồng nào không đáp ứng các tiêu chí này theo một cách nào đó đều không thể được gọi là “Lớp đệm Môi trường Thực vật.” Trong khi tồn tại nhiều ý kiến và kỳ vọng, nghiên cứu và kinh nghiệm thực tế đã cho thấy lớp đệm được thiết kế để đáp ứng các tiêu chí này mang lại kết quả tốt nhất. Thực hiện theo tư vấn trong hướng dẫn này sẽ tạo nên một lớp đệm giúp cải thiện chất lượng nước, loại bỏ cacbon khỏi không khí, và giảm thiểu bụi, lông, và khí thải amoniac. An ninh sinh học sẽ được hỗ trợ bằng cách cung cấp một rào cản vật lý để chặn các hạt vật chất có thể mang mầm bệnh và kiểm soát đi lại trái phép xung

quanh chuồng gà của quý vị. Các lợi ích bổ sung như tiết kiệm năng lượng tiềm năng, tăng giá trị bất động sản, và cải thiện chung cho diện mạo tổng thể của trang trại là những điểm cộng cho thiết kế lớp đệm thích đáng. Hơn nữa, khi các quan ngại về môi trường vẫn là vấn đề ưu tiên và áp lực lãng giềng gia tăng, một lớp đệm được lập kế hoạch tốt sẽ là nền tảng vững chắc để từ đó giải quyết các vấn đề trong tương lai.



Một lớp đệm thực vật được lập kế hoạch thích đáng không phải là giải pháp “vạn năng” cho các vấn đề với lãng giềng và môi trường. Tuy nhiên, nó là một mảnh ghép sẽ mang lại lợi ích hữu hình theo thời gian và hỗ trợ cho các bước chủ động khác.

Thiết kế Lớp đệm

Phần quan trọng nhất của việc trồng lớp đệm là giai đoạn lập kế hoạch. Nếu tồn tại một vấn đề với khía cạnh nền tảng này thì toàn bộ dự án sẽ gặp nguy hiểm. Vì lý do này, xin nhấn mạnh rằng phải xin hướng dẫn trong quá trình phát triển kế hoạch ban đầu của quý vị.

Như đã lưu ý trước đó, hoàn cảnh của mỗi trang trại gà đều sẽ khác nhau. Không có hai trang trại nào có cùng nhu cầu hoặc hoàn cảnh, và do đó không có hai trang trại nào có thể có cùng một kế hoạch VEB. Điều quan trọng là phải kiểm tra với các văn phòng quy hoạch và phân vùng của quận để biết mọi yêu cầu áp dụng cho lớp đệm. Một số quận ở Delmarva đã thông qua các sắc lệnh có các yêu cầu này, và một số sắc lệnh có các chi tiết cụ thể sẽ cần phải được tuân thủ. Tuy nhiên, có một vài quy tắc chung sẽ giúp hình thành bố cục cho quy trình lập kế hoạch.

Để bắt đầu thì phải đánh giá toàn diện trang trại của quý vị. Một số câu hỏi mà quý vị nên xem xét bao gồm:

- ***Lớp đệm của tôi phải đáp ứng những mục đích cụ thể nào?*** Ngoài các chức năng chung của VEB, quý vị phải điều chỉnh lớp đệm để phục vụ các nhu cầu cụ thể của trang trại của mình. Nói cách khác, có bất kỳ quan ngại đặc biệt nào, chẳng hạn như láng giềng ở gần, rủi ro an ninh sinh học độc đáo, hoặc có các khu vực nhạy cảm với môi trường gần đó, phải được xem xét khi thiết kế lớp đệm của quý vị không? Có sắc lệnh của quận phải tuân theo không? Cả các vấn đề hiện tại và tiềm ẩn đều phải được tính đến khi quý vị lập kế hoạch.
- ***Chuồng gà được đặt hướng như thế nào trên bất động sản của tôi?*** Vị trí của quạt đường hầm, thùng thức ăn, thùng nhiên liệu, và khoảng cách từ các đường bất động sản và tòa nhà trên các bất động sản lân cận ảnh hưởng đến thiết kế và tính linh hoạt của kế hoạch lớp đệm của quý vị. Thời gian tốt nhất để lập kế hoạch cho lớp đệm là *trước khi* xây chuồng gà. Điều này giúp không phải điều chỉnh theo quy định khi tìm cách bố trí VEB cho trang trại hiện tại. Tuy nhiên, nếu không thể làm được việc này, quý vị

phải tính đến mọi khía cạnh đặt hướng có thể hạn chế hoặc yêu cầu điều chỉnh thiết kế lớp đệm của quý vị.

- ***Gió thịnh hành là gì?*** Gió thịnh hành ảnh hưởng đến sự truyền bụi, lông, và mùi hôi. Những cơn gió này cũng có tính chất theo mùa và ảnh hưởng đến hệ thống sưởi và làm mát chuồng gà. Ở Delmarva, gió thịnh hành mùa đông thường đến từ phía bắc; gió thịnh hành mùa hè đến từ phía nam. Thiết kế của quý vị có thể bù cho hiệu ứng gió bằng cách điều chỉnh mật độ hàng cây và lựa chọn cây trồng khác nhau. Phía lớp đệm tiếp xúc nhiều nhất với gió thịnh hành mùa đông nên được trồng cây dày hơn. Các loại cây phải có thể chịu đựng được những cơn gió mùa đông khắc nghiệt, thường thổi mạnh và có khả năng hình thành lớp chắn gió ổn định. Phía tiếp xúc với gió thịnh hành mùa hè nên được trồng cây thưa hơn để cho phép lưu thông không khí trong những tháng mùa hè. Kết hợp các loại cây rụng lá trồng thưa thớt có thể là phương án tốt nhất cho khu vực này.
- ***Có bất kỳ quan ngại về ranh giới, hạn chế của công ty, hoặc vấn đề dịch vụ tiện ích nào có thể ảnh hưởng hoặc giới hạn việc trồng lớp đệm của tôi không?*** Ngoài các giới hạn rõ ràng về ranh giới bất động sản, các yếu tố khác như yêu cầu về khoảng lùi công trình của quận, hệ thống tưới tiêu trực, lộ giới công cộng, hoặc quy tắc rãnh thuế có thể áp đặt các giới hạn về nơi có thể bố trí lớp đệm. Công ty nuôi gà của quý vị cũng có các yêu cầu về khoảng lùi công trình cho các khu vực dỡ tải, khả năng tiếp cận thùng thức ăn, và vách bên theo chiều dài. Cũng cần xem xét khả năng tiếp cận thùng nhiên liệu. Cuối cùng, đừng quên để chỗ cho bất kỳ đường tiện ích nào có thể đi qua lớp đệm cây trồng. Đường dây trên không áp đặt giới hạn chiều cao cho các loại cây được chọn, trong khi dây cáp hoặc đường dẫn khí chôn ngầm phải được tránh hoàn toàn.



Luôn biết vị trí của các đường tiện ích trước khi thực hiện bất kỳ dự án bố trí nào. Trước khi đào, hãy nhớ gọi cho Tổng đài Tiện ích của khu vực quý vị:

Delaware: 1-800-282-8555

Maryland: 1-800-441-8355

Virginia: 1-800-552-7001

Không gọi cho Tổng đài có thể dẫn đến gián đoạn dịch vụ, trách nhiệm pháp lý, hoặc tổn hại thân thể.

- ***Khu vực trồng cây có điều kiện đất như thế nào?*** Kết cấu đất, lịch sử đất, và chất lượng đất tổng thể ảnh hưởng đến lựa chọn cây trồng và rất quan trọng trong việc quyết định thành công tổng thể của lớp đệm cây trồng. Hầu hết đất xung quanh chuồng gà thường bị phá hoại nghiêm trọng và có thể có điều kiện cực đoan giữa ướt và khô. Quan sát bằng mắt thường là đủ để đánh giá tình trạng đất nói chung, nhưng có thể nên khảo sát đất thích đáng để xác định chính xác tình trạng của đất trong khu vực trồng cây đề xuất.
- ***Có bất kỳ vấn đề thoát nước nào hoặc khu vực nào có xu hướng bị ngập trong khu vực trồng cây dự kiến không?*** Một số loại cây phát triển mạnh trong điều kiện ướt, trong khi những loại cây khác không thể chịu được “chân ướt.” Quý vị nên xem xét các mối quan hệ đất và nước tồn tại trong trang trại của mình. Các khu vực thoát nước kém, có nước đọng thường xuyên hoặc bị ngập thường xuyên, phải được xác định và lập kế hoạch phù hợp.
- ***Có kế hoạch gì để mở rộng hoạt động nuôi gà không?*** Vì lớp đệm của quý vị là một khoản đầu tư dài hạn, quý vị rất nên tính đến các công trình tương lai có thể được xây dựng trên trang trại của quý vị. Dành chỗ để mở rộng nhưng không bao giờ dùng đến vẫn tốt hơn là loại bỏ các hàng cây đệm được trồng trước đó để có chỗ mở rộng. Tương tự như vậy, một số chương trình chia sẻ chi phí có thể áp đặt các giới hạn cho việc loại bỏ lớp đệm cây trồng trong một khoảng thời gian quy định.
- ***Có bất kỳ cây hiện có hoặc các nét đặc trưng khác có thể được đưa vào kế hoạch của tôi không?*** Cảnh quan xung quanh trang trại của quý vị có thể có các luống vật liệu hiện có, các khu vực có rừng, hoặc các cấu trúc vật lý có thể được đưa vào kế hoạch lớp đệm của quý vị. Đừng ngại sử dụng chúng.
- ***Phải giữ lối đi riêng nào?*** Điều này có vẻ hiển nhiên, nhưng những thứ đơn giản như nhu cầu về lối đi riêng của quý vị có thể bị bỏ qua trong quá trình lập kế hoạch. Lớp đệm của quý vị phải được thiết kế có tính đến thói quen đi lại cá nhân của quý vị. Lối đi hiệu quả vào nhà, đồng ruộng, chuồng trại, và các công trình khác nên được xem xét. Cũng có thể phải tính đến chiều rộng của trang thiết bị và việc di chuyển công cụ đồng ruộng.



Thời gian tốt nhất để lập kế hoạch cho VEB là trước khi bắt đầu xây dựng chuồng gà. Điều này cho phép sắp xếp lớp đệm cây trồng để mang lại lợi ích tối đa, hợp nhất lớp đệm vào trang trại chứ không phải là thực thể lạc lõng.

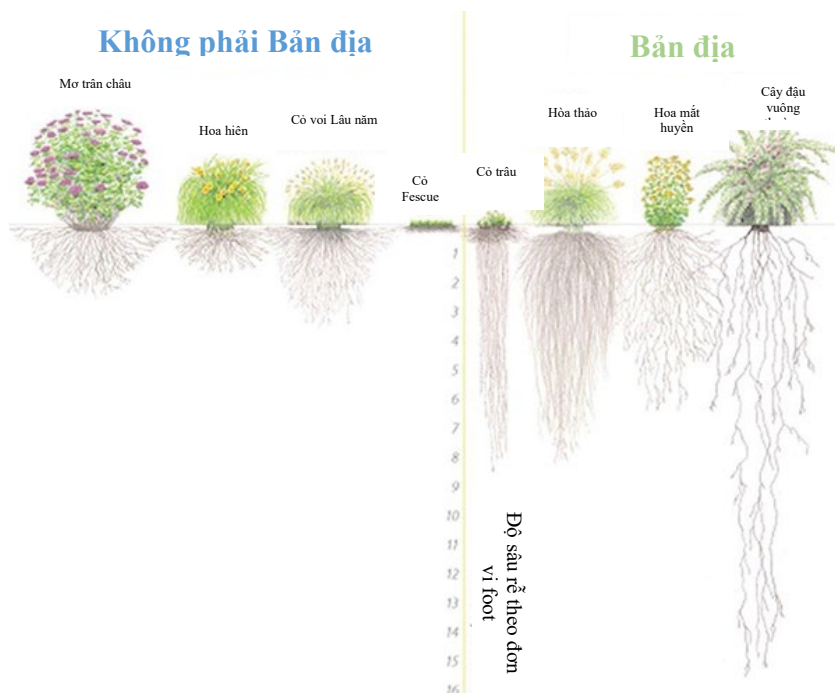
Trên nhiều trang trại gia cầm có những khu vực chưa được sử dụng. Những khu vực này thường được trồng cỏ và cần cắt cỏ thường xuyên trong mùa xuân, mùa hè và mùa thu. Có một số cơ hội sẽ loại bỏ nhu cầu cắt cỏ, thân thiện với môi trường và có thể cải thiện thẩm mỹ cho trang trại.

Bồi dưỡng cảnh quan thân thiện với động vật thụ phấn đang trở thành một xu hướng phổ biến trong xã hội chúng ta. Động vật thụ phấn là động vật thụ phấn cho cây tạo ra hạt và quả bao quanh hạt. Mặc dù không phải loài nào cũng cần động vật thụ phấn (một số được thụ phấn nhờ gió), ba phần tư nhóm thực phẩm chính của chúng ta cần động vật thụ phấn.

Trong khu vực của chúng ta có hàng trăm con ong bản địa, bướm, ruồi và bướm đêm đóng vai trò động vật thụ phấn. Các thực hành và phát triển nông nghiệp hiện đại đã thu hẹp môi trường sống của động vật thụ phấn, gây căng thẳng cho các loài này. Ngoài ra, không phải tất cả các cây trồng có ích đều có hoa. Nhiều cây, cây bụi, cỏ và hoa là cây chủ cho các động vật thụ phấn có ích. Một ví dụ điển hình là cây bông tai. Cây bông tai là cây chủ của sâu bướm bướm vua. Không có cây bông tai thì không có bướm vua.

Khu vực giữa các chuồng gia cầm, dọc theo đường đi và xung quanh ao nước mưa là cơ hội cho môi trường sống tuyệt vời của động vật thụ phấn. Nhiều khu vực trong đó có điều kiện đất kém. Cây bản địa dường như phát triển tốt trong điều kiện kém. Hỗn hợp hạt giống hoặc cây bụi, cây hoặc cỏ thích hợp có thể cung cấp môi trường sống cho động vật thụ phấn và loại bỏ nhu cầu cắt cỏ.

Cây bản địa chịu được điều kiện khô hạn hơn. Cây gì được coi là bản địa? Các loại cây ở khu vực trước khi người Châu Âu đến định cư được coi là cây bản địa. Các loại cây này đã tiến hóa qua nhiều thế kỷ cùng với các động vật thụ phấn cộng sinh. Các loại cây này đã tiến hóa để có rễ sâu hơn nhiều so với cây cảnh truyền thống. Rễ sâu hơn cũng có thể trích xuất nhiều chất dinh dưỡng dư thừa từ đất.



Chia sẻ chi phí thông qua NRCS có sẵn cho các dự án này. Liên hệ với văn phòng NRCS địa phương của quý vị để biết thêm thông tin.

Sau khi quý vị đã cân nhắc những câu hỏi này, quý vị có thể chuyển sang thiết kế thực tế cho lớp đệm. Về cơ bản, một thiết kế hiệu quả nên được chia thành hai vùng. Vùng đầu tiên là khu vực chịu tác động trực tiếp từ quạt đường hầm và các khu vực lân cận bị ảnh hưởng của gió thịnh hành. Đây là khu vực quan trọng nhất để lập kế hoạch vì mùi, amoniac, bụi, và lông chủ yếu ở đây. Tương tự, các điều kiện tăng trưởng khắc nghiệt do các vấn đề này gây ra, và hiệu ứng làm khô của khí thổi, biến vùng này trở thành khu vực cần chú ý đặc biệt khi lựa chọn cây trồng.

Vùng thứ hai là khu vực trong lớp đệm cây trồng ngoài khu vực có quạt đường hầm. Vùng này cho phép linh hoạt hơn trong thiết kế và lựa chọn cây trồng vì có ít quan ngại hơn về môi trường hoặc khả năng sống sót của cây. Sự hiện diện của quạt vách bên có thể cần được xem xét đặc biệt, nhưng trong hầu hết các trường hợp, một lớp chắn gió đơn giản là đủ để giải quyết bất kỳ quan ngại nào trong khi cung cấp hiệu ứng màn chắn tầm nhìn thích đáng.

Khi tính đến đặc tính của hai vùng này, kế hoạch lớp đệm của quý vị nên kết hợp một số tiêu chuẩn cơ bản. Chúng được cung cấp dưới dạng hướng dẫn để giúp hình thành bố cục cho kế hoạch của quý vị. Xin lưu ý rằng các hoàn cảnh khác nhau có thể yêu cầu điều chỉnh đáng kể để phù hợp với nhu cầu trang trại của quý vị, chẳng hạn như vị trí của các bất động sản lân cận, giới hạn ranh giới, gió thịnh hành, và các yêu cầu của chính quyền quận. Quý vị phải lập kế hoạch cho các điều kiện trên MỖI cạnh tiếp xúc của chuồng gà để có lớp đệm.

Các tiêu chuẩn mẫu cho một VEB hiệu quả, cho phép sửa đổi cụ thể theo trang trại, sẽ như sau:

- Tối thiểu 10 foot từ quạt khi sử dụng cỏ mùa ẩm
- Cách vách bên chuồng gà tối thiểu 30 foot
- Tối thiểu 80 foot từ cuối chuồng đến các khu vực dỡ tải

Nên trồng một hàng đôi cỏ mùa ẩm dọc theo chiều dài của quạt đường hầm. Hàng này nên được đặt cách quạt tối thiểu 10 foot và tối đa 20 foot.



Đừng quên để chỗ cho kích thước trường thành của cây của quý vị. Luôn tính đến toàn bộ đường kính khi lập kế hoạch.

VÙNG 1:

- Đề xuất tối thiểu ba hàng, xen kẽ
- [Khu vực Tác động của Quạt] • Sắp xếp ưu tiên (từ gần nhất đến quạt bên ngoài):

Hàng A = cỏ mùa ẩm

Hàng B = cây bụi lá sấp hoặc cây rụng lá (cho amoniac và cacbon)

Hàng C = cây thường xanh (màn chắn tầm nhìn quanh năm)

*** Nếu bị giới hạn không gian, có thể sử dụng hai hàng. Nên kết hợp một hàng cây rụng lá ở gần quạt nhất và một hàng cây thường xanh ở bên ngoài.*

VÙNG 2:

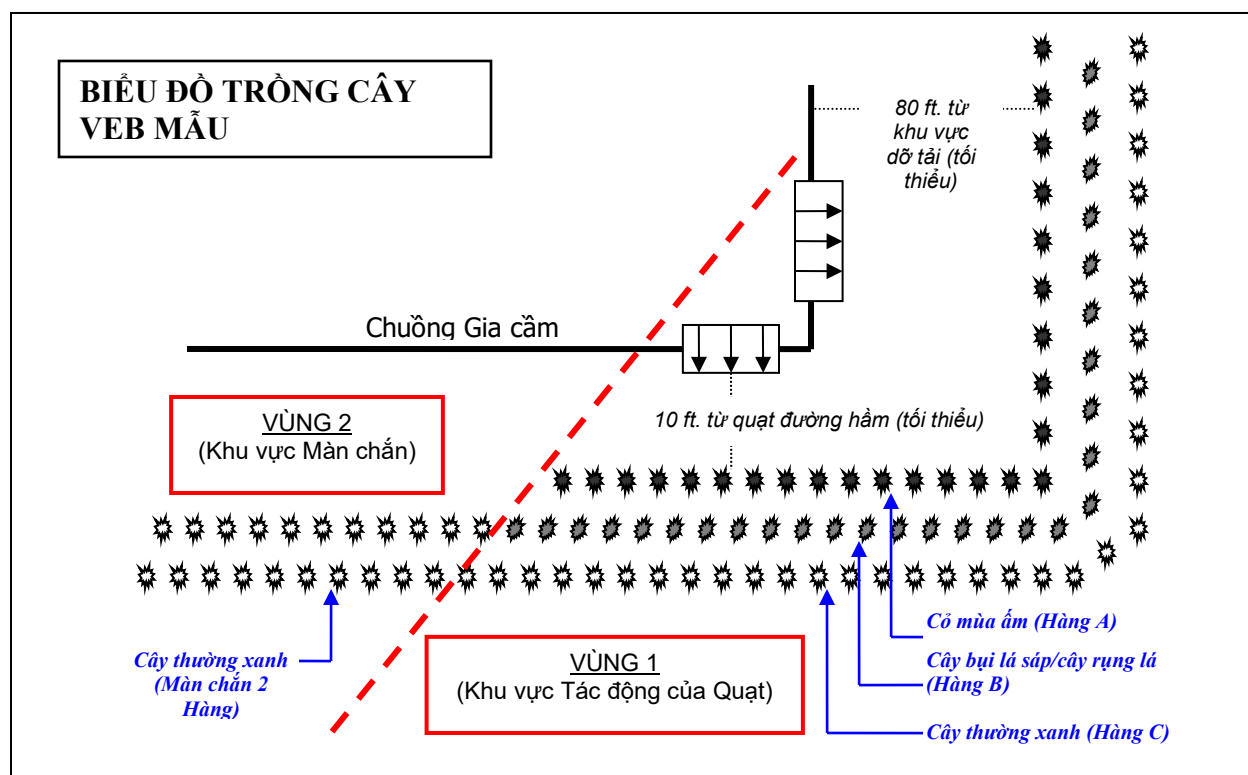
- Đề xuất tối thiểu hai hàng, trồng xen kẽ
- [Khu vực Màn chắn] • Cây thường xanh; hoặc kết hợp các loại cây chắn gió (ví dụ như liễu lai, dương lai)

*** Nếu sử dụng một hàng duy nhất thì nên sử dụng cây thường xanh để cung cấp màn chắn tầm nhìn và lớp chắn gió thích đáng.*

- Mật độ trồng cây phải tương ứng với gió thịnh hành

N-NW = Mật độ dày hơn (lớp chắn gió cho mùa đông)

S-SW/SE = Mật độ thưa hơn; hoặc trồng cây kết hợp (lưu thông không khí trong mùa hè)



Khoảng cách trong và giữa các hàng của quý vị phụ thuộc vào một số yếu tố. Các loài cây hoặc cây bụi cụ thể sẽ quyết định khoảng cách tối thiểu cho phép. Tuy nhiên, các yếu tố như gió thịnh hành và nhu cầu di chuyển trang thiết bị giữa các hàng (để cắt cỏ, phun thuốc, v.v.) có thể yêu cầu khoảng cách lớn hơn. Cần lưu ý rằng khoảng cách giữa hàng rộng hơn cho phép có thêm diện tích bề mặt để chặn các hạt vật chất. Khuyến nghị chung về khoảng cách trong hàng và giữa hàng sẽ như sau:

Thường xanh – Thông/Vân sam	Cách nhau 8-14 ft. trong hàng*	Chiều rộng Hàng 10-20 ft.
Thường xanh – Tất cả các Loại cây khác	Cách nhau 6-10 ft. trong hàng*	
Cây bụi – Nảy chồi	Cách nhau 3-6 ft. trong hàng	

Cây bụi – Không nảy chồi	Cách nhau 3-4 ft. trong hàng	
Cây rụng lá – Nhỏ (bao gồm cả liễu lai)	Cách nhau 5-8 ft. trong hàng	
Cây rụng lá – Lớn	Cách nhau 8-14 ft. trong hàng	
Cỏ mùa ẩm	Cách nhau 2-3 ft. trong hàng	

**Sử dụng cây trồng rộng hơn cho các hàng đôi, xen kẽ; cây trồng hẹp hơn cho các hàng đơn mật độ cao*

Ngoài các khuyến nghị cơ bản này, có cơ hội lớn để tạo nên nét độc đáo. Nói một cách đơn giản, không có cách tiếp cận nào “tốt nhất”. Miễn là lớp đệm của quý vị đáp ứng hoặc vượt quá các mục đích kỹ thuật và môi trường tối thiểu và các yêu cầu của chính quyền quận được nêu ra trước đó thì là thiết kế hợp lý.

Trong khi một hệ thống VEB nhiều hàng có thiết kế đã được chứng minh đơn giản nhất thì vẫn có các phương án khác. Với một số trang trại, cách tiếp cận có tính chất sinh thái hơn, chẳng hạn như trồng cây hợp thủy thổ thay vì hàng phân định, hoặc kết hợp có chủ ý môi trường sống hoang dã trên diện tích liền kề, có thể có giá trị thực tế hơn. Một khả năng khác trong tương lai gần có thể là lớp đệm tích hợp các nguồn sinh khối có thể thu hoạch để sản xuất năng lượng, chẳng hạn như trồng dương lai và liễu hoặc cỏ may quy mô lớn hơn. Lớp đệm ăn được đã được trồng thành công bằng cách sử dụng mâm xôi đen, anh đào dại, và mâm xôi; tuy nhiên, các loại cây ăn được này không nên được trồng trong khu vực có quạt đường hầm. Nói cách khác, đừng ngại tư duy vượt giới hạn!



Hãy nhớ tìm kiếm giúp đỡ trong quá trình lập kế hoạch để có được kết quả tốt nhất có thể.

Lựa chọn Cây trồng

Lựa chọn cây trồng cuối cùng là chọn “đúng cây, đúng nơi, và đúng việc.” Điều này liên quan đến việc làm việc với các điều kiện địa điểm hiện có và bất kỳ hạn chế hoặc thứ cần thiết cụ thể nào được xác định trong đánh giá lập kế hoạch ban đầu. Một lần nữa, mục đích là xác định các loại cây thích hợp cho nhu cầu lớp đệm của quý vị.

Nhiều đặc điểm cây trồng sẽ đóng vai trò quyết định loại cây nào phù hợp cho lớp đệm của quý vị. Thói quen tăng trưởng (chiều cao, chiều rộng, mô hình phân cành, v.v.), thời gian để đạt đến kích thước mong muốn, khả năng kháng sâu bệnh, tuổi thọ, khả năng chịu bóng râm, khả năng xâm lấn, yêu cầu bảo trì, và cuối cùng là khả năng “làm được việc” là những vấn đề ảnh hưởng đến lựa chọn vật liệu cây trồng. Ngoài ra, điều kiện đất và năng lực môi trường cụ thể (dung nạp amoniac, chống bụi, v.v.) cũng phải tính đến trong quá trình lựa chọn.

Nói chung, các chất lượng cây trồng nhất định có khả năng tốt hơn để cải thiện hiệu quả và khả năng sống sót của lớp đệm. Các chất lượng này bao gồm:

- **Mật độ thực vật tối đa, đặc biệt là ở tán dưới.** Mật độ tán lá chi phối khả năng lọc của cây hoặc cây bụi. Quan trọng nhất là mật độ ở các tầng thấp hơn, gần mặt đất. Cây có bộ cành thưa hoặc có xu hướng hướng về ngọn cao ít được ưa chuộng hơn để làm cây đệm. Nếu được sử dụng, các loại cây này phải được kết hợp với các loại cây khác bù đắp cho những thiếu sót này.
- **Khả năng giữ lại các cành thấp.** Một số cây, chẳng hạn như thông trầm hương, có xu hướng “tự tỉa” và rụng các cành thấp khi già đi. Vì bộ lọc và màn chắn tầm nhìn hiệu quả phụ thuộc vào thảm thực vật gần mặt đất, khả năng giữ lại các cành thấp là một đặc tính quan trọng. Cây không có khả năng này có thể được chọn, nhưng nhiều khả năng sẽ cần cây bụi tầng dưới để cung cấp thảm thực vật tầng thấp khi cây trưởng thành.
- **Cấu trúc lá phức tạp, với bề mặt sấp hoặc “có lông”.** Diện tích bề mặt lớn hơn nhờ cấu trúc lá phức tạp giúp khuếch đại khả năng của cây để hấp thụ và lọc khí thải chuồng gà. Lá sấp, chẳng hạn như lá của các loại cây nhựa

ruồi khác nhau, làm giảm gánh nặng tích tụ bụi gây hại trên lá bằng cách cho phép mưa rửa trôi mọi hạt bị chặn lại.

- **Hệ thống rễ chắc chắn.** Một số cây được ghi nhận có hệ thống rễ yếu và có thể nghiêng hoặc đổ khi có gió mạnh. Cây rễ sâu, hoặc cây có một rễ cái lớn, được ưa chuộng ở những khu vực có quan ngại đáng kể về gió.
- **Khả năng chịu gió.** Ngoài việc bị nghiêng và lật, một số cây còn dễ bị gãy. Những cây khác không thể chịu được hiệu ứng làm khô của gió trong vài năm đầu sau khi trồng. Các yếu tố này có thể làm cho một cây cụ thể không phù hợp với hoàn cảnh của quý vị, hoặc có thể yêu cầu di chuyển các cây cụ thể trong lớp đệm của quý vị.



Cần luôn xem xét cẩn thận về khả năng của bất kỳ cây hoặc cây bụi nào gây ra thiệt hại liên quan đến bão. Cụ thể là cây nên được chọn sao cho tránh được nguy cơ đổ vào chuồng gà của quý vị. Nên tránh trồng cây rễ nông và cây chắn gió kém trên các cạnh có thể có gió mạnh, bao gồm cả gió thổi do bão. Bằng cách chọn những cây có chiều cao trưởng thành thấp hơn khoảng cách trồng cây từ chuồng gia cầm của quý vị sẽ giúp ngăn chặn thiệt hại liên quan đến bão.

- **Ít phải bảo trì.** Cây và cây bụi phải mạnh mẽ và cần chăm sóc ít. Tốt nhất nên tránh các loại cây quá nhạy cảm hoặc dễ bị bệnh và có vấn đề sâu bệnh.
- **Tốc độ tăng trưởng từ trung bình đến nhanh.** Cây cũng phải được chọn để tạo ra lớp đệm hiệu quả trong một khoảng thời gian hợp lý. Mặc dù vẫn có chỗ cho các cây tăng trưởng chậm, chúng phải được cân bằng với các cây tăng trưởng nhanh hơn để giảm bớt thời gian hình thành màn chắn hoạt động.

Mặt khác, quý vị có thể nên tránh cây bụi hoặc cây có trái có thể thu hút chim hoang dã. Một số loài có giống không đậu quả hoặc cây đực riêng có thể được sử dụng thay thế. Cũng nên tránh cây có tiềm năng xâm lấn cao.

Điều quan trọng là phải nghiên cứu bất kỳ cây tiềm năng nào để sử dụng trong lớp đệm của quý vị. Các nguồn thông tin khác nhau có thể giúp xác định các lợi ích và hạn chế tiềm năng của một loài cụ thể. Để thuận tiện cho quý vị, có một danh sách cây và cây bụi đề xuất trong Phụ lục. Ngay cả như vậy thì cũng tồn tại nhiều khả năng khác.

Ngoài các loài cây hoặc cây bụi, quý vị có thể cần phải quyết định loại gốc cây trồng nào là tốt nhất cho lớp đệm. Nếu lớp đệm của quý vị được bố trí chuyên nghiệp, do kiến trúc sư cảnh quan hoặc nhà thầu tương tự, sở thích của họ, chính sách công ty, hoặc tính sẵn có của vật liệu cây trồng có thể quyết định loại gốc được sử dụng. Nếu quý vị chọn tự bố trí các cây thì quý vị phải quyết định dựa trên các mục tiêu trước mắt của mình (ví dụ: tôi cần lớp đệm đạt đến tuổi trưởng thành trong bao lâu?), khả năng kỹ thuật, nguồn tài chính, và tính sẵn có của vật liệu cây trồng.

Có ba loại gốc có sẵn: cây giống rễ trần, cây trong chậu, và cây bọc rễ. Mỗi loại gốc đều có những lợi ích và nhược điểm riêng biệt.

(1) **Cây giống rễ trần** – Đây là lựa chọn rẻ nhất cho gốc cây trồng; tuy nhiên, nó cũng dễ bị chết hơn. Cây giống có thể được lấy từ nhiều nguồn, bao gồm cả vườn ươm lâm nghiệp của tiểu bang, và được bán với rễ hở. Phải hết sức cẩn thận khi xử lý cây giống để tránh làm khô rễ. Ngay cả tiếp xúc trong thời gian ngắn với ánh sáng mặt trời hoặc không khí khô, ẩm cũng có thể đe dọa cây giống. Ngoài ra, cây giống đặc biệt dễ bị cỏ dại cạnh tranh và động vật phá hoại. Phải tuân theo một chương trình diệt cỏ dại hợp lý, và có thể cần các biện pháp phòng ngừa khác, để ngăn chặn kết quả dưới mức mong muốn. Hơn nữa, vì những cây giống này còn non hơn so với cây trong chậu hoặc cây bọc rễ, chúng sẽ cần thời gian chăm sóc dài hơn để đảm bảo củng cố đúng cách và thời gian tăng trưởng dài hơn trước khi cung cấp hiệu ứng đệm thích đáng. Những cây nhỏ này cũng dễ bị máy xén cỏ và máy cắt cỏ cắt phải và dễ bị vô tình tiêu diệt.

(2) **Cây trong chậu** – Mặc dù đắt hơn cây giống, những cây này thường dễ củng cố và bảo trì hơn. Có thể có khả năng sống sót tốt nếu được chăm sóc hợp lý. Cây trong chậu được cung cấp qua nhiều kiến trúc sư cảnh quan chuyên nghiệp, cửa hàng bán lẻ lớn, và vườn ươm tư nhân địa phương. Một số nhà cung cấp vườn ươm thương mại lớn cũng sẽ vận chuyển cây trong chậu. Nhược điểm chính của cây trong chậu có thể là chi phí và tính sẵn có. Điều này chủ yếu là do cạnh tranh với thị trường cảnh quan. Cây thường được bán trong các chậu 1 gallon hoặc 3 gallon, chậu càng lớn thì cây càng lớn tuổi và, như quý vị có thể đoán, kích thước cây càng lớn. Mặc dù có thể có một số lợi thế rõ ràng khi lựa chọn cây trong chậu 3 gallon, nhưng chậu 1 gallon thì ít tốn kém hơn và thường ít bị căng thẳng hơn trong quá trình củng cố.



Trước khi mua, hãy dành thời gian để nghiên cứu cây. Có thể hỏi mẹo lựa chọn gốc tốt nhất từ văn phòng khuyến nông hợp tác địa phương của quý vị hoặc từ nhân viên tại vườn ươm địa phương.

- (3) ***Cây bọc rễ*** – Cây bọc rễ, còn được gọi là gốc “viên đất bọc vải bố” (balled-in-burlap) hay đơn giản là “B & B,” được bán với rễ cây và đất bọc xung quanh còn nguyên vẹn. Như tên cho thấy, viên đất được bọc trong vải bố. Loại gốc này thường chỉ có cây và cây bụi lớn. Mặc dù sử dụng cây bọc rễ mang lại lợi thế của cây lớn ngay từ đầu, nhưng nó có giá cao hơn. Ngoài ra, cây lớn sẽ trải qua một thời gian sốc sau khi trồng lại. Tùy thuộc vào tình huống, việc trồng cây trong chậu được bảo trì tốt có thể cũng hiệu quả như vậy và triệt tiêu bất kỳ lợi thế nào của việc sử dụng cây bọc rễ.



Xin lưu ý rằng một số cơ quan tài trợ có thể chỉ định một loại gốc hoặc vật liệu cây trồng cụ thể trong yêu cầu chương trình của họ. Hãy làm rõ mọi yêu cầu trước khi mua vật liệu cây trồng.

Thời gian trong năm cũng ảnh hưởng đến lựa chọn cây trồng. Một số loại cây nhất định chỉ có sẵn trong mùa cụ thể. Tương tự, loại gốc sẽ quyết định thời gian chúng có thể được trồng. Một lịch trình điển hình sẽ được tóm tắt như sau:

Cây giống rễ trần

Đầu mùa xuân đến giữa mùa xuân (tháng 3 đến tháng 4)

***Cây giống đôi khi có thể được trồng thành công vào mùa thu, nhưng thường không nên trồng vì có khả năng bị chết do mùa đông khắc nghiệt*

Gốc trong chậu

Bất cứ lúc nào, trừ lúc mặt đất đóng băng

***Gốc trong chậu được trồng trong mùa hè phải được tưới*

Cây boc rế Cho kết quả tốt nhất nếu được trồng từ đầu mùa xuân đến giữa mùa xuân

Bằng cách xem xét tính chất theo mùa của tính sẵn có và bố trí cây trồng, quý vị có thể tránh được thời gian chậm trễ không cần thiết hoặc kết quả dưới mức mong muốn. Cuối cùng thì công tác chuẩn bị vẫn là cốt yếu.

Cuối cùng, quý vị nên lưu ý rằng lựa chọn cây trồng giống như một môn nghệ thuật hơn là một môn khoa học. Điều này đặc biệt đúng khi lựa chọn cây trồng để sử dụng xung quanh chuồng gà. Trợ giúp trong việc lựa chọn các loại cây tốt nhất cho trang trại của quý vị và loại gốc thích hợp có thể được cung cấp thông qua Delmarva Chicken Association (DCA) hoặc văn phòng khuyến nông hợp tác địa phương của quý vị. Nếu quý vị không chắc về bất cứ điều gì, đừng ngần ngại xin giúp đỡ.

Bố trí Lớp đệm

Sau khi thiết kế lớp đệm của quý vị đã xong và đã chọn được các loại cây để sử dụng, quý vị có thể bắt đầu tập trung vào quá trình bố trí thực tế. Tại thời điểm này, quý vị phải quyết định phương pháp tốt nhất để bố trí lớp đệm. Một lần nữa, mỗi phương pháp đều có ưu điểm và nhược điểm.

Các phương án bố trí có:

- (1) **Tự bố trí** – Tự bố trí lớp đệm là phương pháp không tốn kém nhưng có thể mang lại thành công lớn. Tuy nhiên, nó cũng có thể cho kết quả dưới mức mong muốn. Nếu quý vị chọn phương pháp này, trách nhiệm mua vật liệu cây trồng và trồng cây đúng cách sẽ thuộc về quý vị. Trước khi xem xét phương pháp này, quý vị phải cân nhắc khả năng thực sự của mình và liệu quý vị có sẵn sàng để hoàn thành công việc một cách thỏa đáng không. Hãy chắc chắn rằng quý vị biết mình đang làm gì và quý vị có thể dành ra thời gian và công sức cần thiết để hoàn thành công việc thích đáng.
- (2) **Bố trí chuyên nghiệp** – Sử dụng nhà thầu cảnh quan để bố trí lớp đệm của quý vị tốn nhiều chi phí hơn, nhưng sẽ không có rắc rối như khi tự bố trí. Về lâu dài, phương pháp này có thể là lựa chọn tốt nhất vì các cây sẽ được xử lý ở tiêu chuẩn “chuyên gia” cần thiết để phát triển tốt. Kiến trúc sư cảnh quan chuyên nghiệp có trang thiết bị, kinh nghiệm, và nguồn lực lao động để bố trí lớp đệm thích đáng một cách kịp thời. Ngoài ra, một số nhà thầu có thể bảo hành cho công việc của họ và cung cấp kế hoạch thay thế bất kỳ cây bị chết nào. Với hầu hết người nuôi gà, đây sẽ là phương pháp bố trí tốt nhất.
- (3) **Bố trí lâm nghiệp** – Văn phòng lâm nghiệp của tiểu bang quý vị có thể giúp mua cây và xác định các phương án trồng cây quy mô lớn. Chúng thường là cây giống rễ trần và thường là cây bản địa. Nếu quý vị dự kiến trồng cây quy mô lớn, hoặc hệ thống lớp đệm kết hợp các loại tài trợ bảo tồn động vật hoang dã nhất định thì đây có thể là một phương pháp khả thi. Vui lòng liên hệ với văn phòng lâm nghiệp địa phương của quý vị để biết thêm thông tin hoặc thảo luận về các phương án có sẵn.

Như đã đề cập trước đó, thời gian bố trí sẽ khác nhau tùy thuộc vào loài cây và loại gốc cây trồng (rễ trần, cây trong chậu, hoặc cây bọc rễ). Ngoài ra, điều kiện thời tiết, tính sẵn có của vật liệu cây trồng, lịch trình của người bố trí, và khả năng tiếp cận tài trợ có thể ảnh hưởng đến khung thời gian để bố trí lớp đệm của quý vị. Hãy lập kế hoạch cho những trường hợp này.

Khi sắp xếp để bố trí lớp đệm của quý vị, nên nhớ rằng toàn bộ kế hoạch không cần phải được hoàn thành cùng một lúc. Có thể khả thi hơn (về thực hành và tài chính) nếu chia kế hoạch thành các giai đoạn hoặc bước có thể hoàn thành ở quy mô dễ quản lý hơn. Những người nhận được chia sẻ chi phí có thể phải hoàn thành dự án trước khi nhận được tiền. Tất nhiên, có vấn đề ở chỗ không hoàn thành toàn bộ dự án. Cho dù thực hiện theo từng giai đoạn, hoặc thực hiện toàn bộ dự án cùng một lúc, quý vị phải cam kết thực hiện kế hoạch cho đến khi hoàn thành.

Tưới tiêu & Quản lý Nước

Cây và cây bụi trẻ cần được cung cấp nước thường xuyên, đặc biệt là trong vài năm đầu sau khi trồng. Giai đoạn cung cấp nước trong giai đoạn này có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc củng cố lớp đệm của quý vị và làm chết cây. Nói tóm lại, quý vị có nguy cơ mất toàn bộ khoản đầu tư của mình. Tuy nhiên, sau khi được củng cố, hầu hết các cây đều có thể chịu được thiếu nước ở mức nhất định.

Vì điều kiện hạn hán ở Delmarva, rất nên có một số hình thức tưới tiêu. Chắc chắn có thể củng cố lớp đệm mà không cần tưới nước bổ sung; tuy nhiên, kinh nghiệm cho thấy kết quả hiệu quả hơn nếu có một số hình thức tưới tiêu ổn định. Trên thực tế, một số cây có thể tăng gấp đôi kích thước trong thời gian đầu củng cố nếu được tưới thường xuyên. Vì vậy, quý vị nên lập kế hoạch cho một số loại hình tưới tiêu trong năm đầu tiên ở mức tối thiểu nhất, và lý tưởng thì là trong 2 đến 3 năm.

Có thể tưới cho lớp đệm của quý vị theo nhiều cách khác nhau. Đường tưới nhỏ giọt với các nguồn phát là hình thức tưới tiêu hiệu quả nhất. Mặc dù làm tăng thêm chi phí bố trí không đáng kể, đường tưới nhỏ giọt lại đảm bảo cung cấp nước đều đặn, nhất quán cho từng cây. Một bộ hẹn giờ tự động cũng có thể là khoản đầu tư khôn ngoan. Thiết bị này cho phép “không cần trực tiếp tham gia công việc”, giúp quý vị không phải chịu thêm gánh nặng quản lý tưới tiêu.

Tất nhiên, tưới nước thủ công vẫn hiệu quả khi áp dụng một cách trung thực. Nhưng hãy thực tế. Tưới nước toàn bộ lớp đệm đòi hỏi tính kiên định và cam kết thời gian đáng kể. Sau khi quên tưới nước theo lịch trình, cố gắng bù lại bằng cách tưới thêm nước sau đó sẽ không có tác dụng gì. Điều đó nhiều khả năng làm cho vấn đề phức tạp hơn.



Rất nên sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt để có kết quả tốt nhất.

Một kế hoạch quản lý tưới tiêu cụ thể là cần thiết cho lớp đệm của quý vị. Các chi tiết cụ thể sẽ phụ thuộc vào các loại cây được chọn và điều kiện đất hiện có. Chuyên gia cảnh quan giàu kinh nghiệm hoặc văn phòng khuyến nông hợp tác địa phương của quý vị có thể hỗ trợ cho hoàn cảnh cụ thể của quý vị.

Hầu hết các chương trình chia sẻ chi phí yêu cầu lắp đặt một hệ thống tưới tiêu. Nhiều chuồng gà có đầu vòi bên ngoài có thể được sử dụng làm nguồn nước. Tuy nhiên, nhiều đầu vòi trong số này được kết nối với dụng cụ chuyển thuốc vào trong cơ thể và không nên được sử dụng như một nguồn cung cấp nước cho cây. Nguồn cung cấp nước tại các tấm làm mát cũng có thể được sử dụng.

Nếu đào rãnh để lắp đặt hệ thống tưới tiêu, hãy cẩn thận dây điện, đường dẫn khí và đường nước. Thương tích và thiệt hại nghiêm trọng có thể xảy ra nếu cắt phải những đường này.

Theo quy tắc ngón cái, hệ thống tưới tiêu chỉ cần hoạt động từ tháng 4 đến tháng 10. Trong những tháng mùa đông, có thể cần ngắt cung cấp nước để loại bỏ thiệt hại do đóng băng.

Diệt Cỏ dại

Sau hạn hán, mối đe dọa lớn nhất đối với việc trồng lớp đệm thành công là cỏ dại cạnh tranh. Cỏ dại là những cây không mong muốn nhưng lại cạnh tranh về ánh sáng, nước và chất dinh dưỡng. Cho đến khi được củng cố, một cây hoặc cây bụi rất dễ bị cỏ dại gây áp lực. Do đó, phải chú ý diệt cỏ dại xung quanh cây trồng và giữa các hàng.

Một chiến lược diệt cỏ dại hiệu quả bắt đầu với việc chuẩn bị địa điểm. Việc này có thể chỉ đơn giản như làm đất kỹ lưỡng hoặc sử dụng thuốc diệt cỏ phổ rộng thích hợp trước khi trồng cây. Nếu lớp đệm của quý vị sẽ được bố trí chuyên nghiệp, người bố trí sẽ lo việc chuẩn bị địa điểm. Nếu không, xin đừng quên xin tư vấn về phương pháp tốt nhất cho hoàn cảnh cụ thể của quý vị.

Một chiến lược diệt cỏ dại dài hạn cũng phải có trong kế hoạch lớp đệm của quý vị. Có ba phương án để diệt cỏ dại:

- **Diệt bằng chất hóa học** – Sử dụng các loại thuốc diệt cỏ khác nhau để diệt cỏ dại xung quanh cây là một công cụ quản lý hiệu quả, với điều kiện là chọn đúng thuốc diệt cỏ và tuân thủ mọi hướng dẫn trên nhãn sản phẩm. Tuy nhiên, điều quan trọng cần lưu ý là chỉ vì một hóa chất diệt cỏ dại hiệu quả, không có nghĩa là nó phù hợp với mọi hoàn cảnh. Không phải tất cả các loại thuốc diệt cỏ đều có thể được sử dụng với lớp đệm cây trồng, và một số thuốc diệt cỏ không được sử dụng cho cây trồng hỗn hợp (tức là, cho cả cây rụng lá và cây thường xanh/cây bụi). Lá hoặc vỏ cây xanh, chưa trưởng thành tiếp xúc với các loại thuốc diệt cỏ nhất định có thể bị gây hại nghiêm trọng hoặc thậm chí chết sớm. Luôn xin tư vấn về loại thuốc diệt cỏ và quy trình sử dụng phù hợp nhất với nhu cầu của quý vị



Trước khi thử sử dụng bất kỳ hóa chất diệt cỏ nào, hãy chắc chắn rằng quý vị tuân thủ tất cả các yêu cầu cấp phép thuốc trừ sâu của tiểu bang và đã đọc toàn bộ nhãn thuốc trừ sâu.

- ***Diệt cơ học*** – Cắt cỏ dại bằng máy cắt cỏ lưỡi quay hoặc máy xén dây có lẽ là phương pháp thường gặp nhất để diệt cỏ dại cơ học. Phải thừa nhận rằng, đây là một phương pháp hiệu quả về chi phí nhưng lại tránh được các quan ngại về môi trường do sử dụng thuốc diệt cỏ. **Tuy nhiên**, việc cắt cỏ cũng là một nguyên nhân chính gây mất cây trong lớp đệm cây trồng. Cây giống nhỏ đặc biệt dễ bị cắt đứt, trong khi những cây lớn hơn có thể bị máy xén dây “quất” đến chết. Phải hết sức cẩn thận khi cắt cỏ xung quanh cây hoặc cây bụi. Vì lý do này, hầu hết các trang trại *không* nên dùng cắt cỏ là chiến lược diệt cỏ dại chính trong các hàng cây của lớp đệm.



Máy cắt cỏ và lớp đệm cây trồng không hợp nhau lắm. Xin hết sức thận trọng khi cố gắng cắt cỏ xung quanh lớp đệm cây trồng!

- ***Lớp phủ*** – Để một số lớp phủ nhất định xung quanh cây của quý vị là một phương thức diệt cỏ dại không rắc rối, thân thiện với môi trường và rất được khuyến khích. Lớp phủ có thể bao gồm các vật liệu tự nhiên (dăm gỗ, vỏ cây vụn, v.v.), các loại vải khur cỏ được thiết kế đặc biệt, hoặc một số dạng nhựa đen (polyethylen, polypropylen, v.v.). Từ quan điểm thực hành, lớp phủ nên bao phủ một diện tích 2-3 foot từ gốc của mỗi cây. Một cuộn nhựa đen hoặc vải cảnh quan tối thiểu 48 inch (4 Ft.) che toàn bộ chiều dài hàng cây cung cấp hàng rào chống cỏ dại tuyệt vời, dễ bảo trì. Một lợi ích khác khi sử dụng nhựa đen hoặc vải cảnh quan là cải thiện tăng trưởng cây trồng bằng cách giúp nhiệt độ đất vừa phải và bảo tồn mất nước. Trong giai đoạn củng cố, cây có thể có lợi thế tăng trưởng đáng kể khi so sánh với cây được trồng mà không có lớp phủ nhựa.

Chăm sóc & Bảo trì Lớp đệm

Vì lớp đệm thực vật của quý vị là khoản đầu tư dài hạn, quý vị phải sẵn sàng chấp nhận một số trách nhiệm để chăm sóc dài hạn cho nó. Với hầu hết các phần, nhu cầu bảo trì thực tế sẽ khá thông thường và cần rất ít chăm sóc hàng ngày. Điều này đặc biệt đúng nếu lựa chọn được cây trồng phù hợp.

Dưới đây là một vài điều mà quý vị có thể làm để giữ VEB ở trạng thái tốt nhất...

- **Kiểm tra thường xuyên lớp đệm của quý vị.** Một việc đơn giản như thỉnh thoảng đi xuống lớp đệm và kiểm tra bằng mắt các cây có thể giúp xác định vấn đề trước khi vấn đề trở nên quá khó khăn, hoặc tốn kém, để kiểm soát. Dấu hiệu của vấn đề có thể bao gồm chết lá, còi cọc, thay đổi màu sắc bất ngờ, hoặc dấu hiệu có sâu bệnh. Nếu quý vị thấy bất cứ điều gì khác thường, đó có thể là manh mối cho thấy có gì đó không ổn.
- **Tích cực kiểm soát vấn đề.** Khi phát hiện dấu hiệu hoặc triệu chứng của sâu bệnh hoặc bệnh, cần thực hiện các bước để giải quyết vấn đề. Một vấn đề càng được để cho kéo dài thì phản ứng sẽ càng quyết liệt, và nhiều khả năng càng kém hiệu quả. Nếu quý vị thấy có điều gì không ổn với cây đệm của mình, hãy xin hướng dẫn để được chẩn đoán và điều trị.



Một số cây có xu hướng có vấn đề mãn tính với sâu bệnh và bệnh. Với hầu hết người nuôi gà, cách tốt nhất là tránh các vấn đề này bằng cách chọn những cây có khả năng kháng sâu bệnh và bệnh tốt hơn.

- **Hạn chế xén tỉa.** Có thể nên xén tỉa trong các tình huống nhất định để tăng mật độ cành thấp hoặc để giải quyết các vấn đề cụ thể của cây. Tuy nhiên, quý vị không nên cố gắng xén tỉa cây đẽm mà không xin tư vấn từ nhân viên khuyến nông hợp tác của chúng tôi, văn phòng lâm nghiệp tiểu bang, hoặc một chuyên gia được đào tạo về cây. Theo nguyên tắc chung, quý vị chỉ nên xén tỉa cây đẽm khi thật cần thiết.
- **Thận trọng khi dựng cọc.** Dựng cọc nói chung là không cần thiết khi cây khỏe mạnh, chất lượng cao được sử dụng trong lớp đẽm của quý vị. Điều này đặc biệt đúng với gốc trong chậu và cây bọc rễ, trừ khi chúng phải chịu gió đặc biệt mạnh. Tuy nhiên cây rễ trần nhiều khả năng sẽ cần dựng cọc ở mức tối thiểu trong năm đầu tiên. Vì dựng cọc có thể gây ra vấn đề nghiêm trọng nếu thực hiện không cần thiết hoặc không đúng cách, quý vị nên tìm kiếm hỗ trợ trước khi cố gắng dựng cọc cho bất kỳ cây trẻ nào.
- **Tìm kiếm trợ giúp ngay.** Trợ giúp có sẵn nếu quý vị có quan ngại hoặc thắc mắc về cây đẽm của mình. Vì thời gian có thể là quan trọng nhất, đừng ngần ngại sử dụng các nguồn lực có sẵn cho quý vị. Một danh sách liên hệ quan trọng được cung cấp trong Phụ lục để thuận tiện cho quý vị.

Tài trợ cho Lớp đệm của Quý vị

Dến thời điểm này có lẽ quý vị đang tự hỏi lớp đệm của mình sẽ có chi phí bao nhiêu và có thể có giúp đỡ gì để tài trợ cho dự án. Đây là những câu hỏi rất quan trọng.

Chi phí bố trí và củng cố lớp đệm của quý vị sẽ phụ thuộc vào loại cây được chọn, người bố trí, mật độ trồng cây, phương pháp tưới tiêu, và chiến lược diệt cỏ dại, và những yếu tố khác nữa. Vì giá cả có dao động và có thể thay đổi nhiều, chỉ có thể đưa ra ước tính chi phí sơ bộ ở đây.

Tính toán chi phí cơ sở cho lớp đệm được bố trí chuyên nghiệp có thể được dự kiến như sau:

Vật liệu cây trồng:

\$2,00 – \$5,00+ mỗi ft. hàng

[Chi phí sẽ thay đổi tùy theo loài, kích thước cây, mật độ hàng v.v.]

Chỉ với cây: \$5,00 – \$10,00 (gốc trong chậu 1 gal.)

\$12,00 – \$20,00 (gốc trong chậu 3 gal.)

Tưới tiêu:

Đường tưới nhỏ giọt với các nguồn phát hàng \$0,20 – \$0,50 mỗi ft.
[Bộ điều khiển tưới tiêu và đường ống bổ sung cho nguồn cung cấp nước sẽ được tính thêm]

Lớp phủ Nhựa:

(a) Tấm poly đen	\$0,10 - \$0,20 mỗi ft. hàng
(b) Vải cảnh quan	\$0,30 – \$0,50 mỗi ft. hàng
(c) Lớp phủ gỗ cứng	\$22 mỗi yd. khối (khoảng 45 cây)

Xin nhớ rằng đây chỉ là những con số gần đúng. Có thể bố trí lớp đệm với giá thấp hơn một chút hoặc nhiều hơn đáng kể tùy thuộc vào người bố trí lớp đệm, yêu cầu lao động thủ công, và tổng kinh phí chung. Để có ước tính chi phí hiện thời và chính xác hơn, quý vị rất nên liên hệ với nhà cung cấp cây hoặc người bố trí có thể thảo luận về nhu cầu địa điểm cụ thể của quý vị.

Với một số người nuôi gà, tài trợ toàn bộ dự án từ tiền túi có thể là một lựa chọn. Điều này có lợi ích rõ ràng; cụ thể là không cần làm giấy tờ gì cả. Tuy nhiên, nhiều người nuôi gà có thể không muốn đi theo con đường đó. Vậy thì còn có những khả năng tài trợ nào khác?

Các nguồn tài trợ cho một dự án lớp đệm có thể bao gồm bất kỳ hoặc tất cả các nguồn sau:

EQIP – Chương trình Ưu đãi Chất lượng Môi trường (EQIP, Environmental Quality Incentives Program) cung cấp tài trợ chia sẻ chi phí cho lớp đệm, mà Cục Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên (NRCS, Natural Resources Conservation Service) gọi là “lớp chắn gió.” Có thể có hỗ trợ chia sẻ chi phí chi trả lên đến 75% cho lớp đệm thực vật được phê duyệt (lên đến 90% cho nông dân mới). Vì mỗi tiểu bang tự quyết định các chính sách chia sẻ chi phí và ưu tiên tài trợ của mình, tỷ lệ chia sẻ chi phí hiện thời trong khu vực của quý vị có thể khác nhau. Đăng ký EQIP tiến hành liên tục, với thời hạn hàng năm để xếp hạng. Thời hạn này thường rơi vào tháng 12, nhưng có thể được kéo dài khi tiền được phân bổ. Xin lưu ý rằng khoản thanh toán EQIP không cho phép hoàn trả chi phí liên quan đến lớp đệm đã bố trí trước đó. Để tham gia chương trình chia sẻ chi phí này, quý vị phải có hợp đồng được ký với NRCS và được ủy quyền để bắt đầu dự án *trước khi* bố trí lớp đệm của quý vị. Để biết thêm thông tin, bao gồm tỷ lệ chia sẻ chi phí hiện thời, quý vị có thể liên hệ với trung tâm dịch vụ NRCS địa phương hoặc khu bảo tồn đất.



Xin lưu ý rằng tất cả các cơ hội chia sẻ chi phí, bao gồm EQIP, có các yêu cầu hợp đồng cụ thể và áp đặt các nghĩa vụ pháp lý. Bất cứ ai muốn tham gia phải hiểu đầy đủ và cân nhắc cẩn thận các cam kết hợp đồng này.

CRP – Chương trình Dự trữ Bảo tồn (CRP, Conservation Reserve Program) là chương trình tự nguyện cho đất nghỉ ngơi được quản lý thông qua Cục Đặc trách Nông trại (FSA, Farm Service Agency) của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ. Chương trình áp dụng giới hạn cho đất nông nghiệp hiện tại có thể được chuyển đổi sang một dạng thực hành bảo tồn môi trường, chẳng hạn như lớp đệm cây trồng. Chia sẻ chi phí bố trí có sẵn cùng với các ưu đãi bảo trì và khoản thanh toán tiền thuê hàng năm cho liên bang. Hợp đồng được soạn thảo để bao gồm một khoảng thời gian 10-15 năm và có các yêu cầu chương trình khác. Vui lòng liên hệ với văn phòng FSA địa phương hoặc văn phòng khu bảo tồn đất của quý vị để biết thêm thông tin.

Khu Bảo tồn Địa phương – Trong khi hợp tác với NRCS để quản lý các chương trình bảo tồn ở cấp địa phương, khu bảo tồn đất của quận quý vị có thể tiếp cận các cơ hội tài trợ bổ sung. Đừng quên hỏi về bất kỳ chương trình khu nào mà quý vị có thể đủ tiêu chuẩn.

Các Chương trình Tiểu bang – Đôi khi các cơ quan tiểu bang khác nhau có thể cung cấp các chương trình hoặc khoản phân bổ đặc biệt để giúp trợ cấp cho các dự án bảo tồn, như lớp đệm thực vật. Các nguồn lực chính phủ này có thể có sẵn thông qua cơ quan nông nghiệp, lâm nghiệp, hoặc tài nguyên thiên nhiên của tiểu bang quý vị. Thông báo liên quan đến các chương trình thường có sẵn trên trang mạng cơ quan hoặc bằng cách liên hệ với văn phòng thích hợp. Khu bảo tồn đất địa phương của quý vị cũng có thể có thông tin về bất kỳ cơ hội tài trợ nào do tiểu bang tài trợ.

Tổ chức cho vay Thương mại – Một số tổ chức tài chính làm việc với người nuôi gà cung cấp các chương trình để giúp bố trí lớp đệm. Để thảo luận về các phương án có thể có sẵn cho quý vị, bao gồm cấp vốn cho phần của người nuôi gà trong các chương trình chia sẻ chi phí, vui lòng liên hệ với văn phòng tổ chức cho vay địa phương của quý vị.

Các Nguồn lực Khác – Nhiều cơ quan và tổ chức khác nhau có thể cung cấp nguồn lực tiềm năng để tài trợ cho dự án lớp đệm của quý vị. Các nguồn lực này có thể bao gồm chính quyền quận, quỹ tư nhân, tổ chức môi trường, quỹ tín thác đất, hoặc thậm chí cả công ty nuôi gà của quý vị.

Đừng ngại xem xét những khả năng này. Ngoài ra, DCA sẽ tiếp tục tìm hiểu các cơ hội mới để giảm bớt chi phí liên quan đến việc bố trí và bảo trì lớp đệm của quý vị.



Tính sẵn có của hỗ trợ tài chính để bố trí và bảo trì lớp đệm của quý vị sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố thay đổi theo thời gian. Đừng quên liên hệ với cơ quan thích hợp để biết thông tin hiện thời về các cơ hội có thể áp dụng cho hoàn cảnh của quý vị.

Tìm kiếm Giúp đỡ

Nhiều nguồn lực có sẵn cho quý vị khi quý vị tìm hiểu quy trình lập kế hoạch, bố trí, và bảo trì lớp đệm thực vật của mình. Có thể nhận hỗ trợ kỹ thuật và hậu cần cho dự án từ khi bắt đầu đến khi kết thúc từ nhiều cơ quan hợp tác. Xin đừng ngần ngại tận dụng những tài nguyên này.

Delmarva Chicken Association cam kết giúp đỡ quý vị. Một Điều phối viên Lớp đệm Môi trường Thực vật được tuyển dụng để cung cấp hỗ trợ miễn phí cho các thành viên; các thành viên DCA đã trả tối thiểu \$150 hội phí hàng năm đủ tiêu chuẩn nhận các dịch vụ miễn phí. Để biết thêm thông tin, vui lòng liên hệ với văn phòng DCA:

Delmarva Chicken Association
16686 County Seat Highway
Georgetown, Delaware 19947-4881
(302) 856-9037
www.dcachicken.com
passwaters@dcachicken.com

Ngoài DCA, có các nguồn lực hỗ trợ khác:

- Trung tâm dịch vụ NRCS địa phương của quý vị
- Khu bảo tồn đất địa phương của quý vị
- Dịch vụ khuyến nông hợp tác của quận quý vị
- Cơ quan lâm nghiệp tiểu bang của quý vị
- Sở Nông nghiệp tiểu bang của quý vị

Một danh sách thông tin liên hệ cho các cơ quan này được cung cấp trong Phụ lục để thuận tiện cho quý vị.

PHỤ LỤC

A. Các loại Cây Phù hợp cho Lốp đệm Chuồng Gà

B. Nguồn cung cấp Gốc Cây trồng

C. Liên hệ Hữu ích

D. Thông tin Thêm

PHỤ LỤC - A

Các loại Cây Phù hợp cho Lớp đệm Chuồng Gà

Nhiều loại cây đã được xác định là có tiềm năng sử dụng trong lớp đệm thực vật. Các bảng sau đây cung cấp thông tin về cây và cây bụi đã được chứng minh là phù hợp để sử dụng xung quanh chuồng gà hoặc có các đặc điểm thích hợp cho VEB. Do vật liệu cây trồng liên tục được đánh giá về hiệu suất sử dụng cho lớp đệm, nên danh sách các loại cây đề xuất có thể thay đổi.

Xin nhớ rằng thông tin này chỉ được cung cấp để tham khảo. Một loại cây hoặc cây bụi cụ thể trong danh sách này có thể không phải là tốt nhất cho hoàn cảnh cụ thể của quý vị. Ngoài ra, có những cây có thể phù hợp nhưng không được đưa vào vì nhiều lý do. Quý vị nên nghiên cứu kỹ lưỡng bất kỳ loài nào và xin tư vấn từ nhân viên khuyến nông hoặc văn phòng NRCS địa phương trước khi trồng trên trang trại của quý vị.

CHÚ THÍCH

Tổng quát: ☺ = Cây có hiệu suất sử dụng đã được chứng minh cho Delmarva
✓ = Cây đệm đề xuất
① = Cây đệm tiềm năng (xin tư vấn trước khi trồng)
✗ = Không đề xuất cho khu vực có quạt đường hầm

Tốc độ tăng trưởng: **s** = Tốc độ tăng trưởng chậm (< 1 ft. mỗi năm)
m = Tốc độ tăng trưởng vừa phải (1-2 ft. mỗi năm)
f = Tốc độ tăng trưởng nhanh (2-3 ft. mỗi năm)
vf = Tốc độ tăng trưởng rất nhanh (>3 ft. mỗi năm)

Ánh sáng: ○ = Ánh nắng mặt trời đầy đủ
◐ = Bóng râm cục bộ
● = Bóng râm

Độ ẩm: **d** = Chịu được đất khô (thoát nước tốt)
mw = Chịu được đất ướt vừa phải (thoát nước vừa phải)

w = Chịu được đất ướt (thoát nước kém)

CÂY THUỜNG XANH

	Tên	Kích thước (Chiều cao x Chiều rộng)	Tốc độ Tăng trưởng	Khả năng chịu Ánh sáng	Khả năng chịu Độ ẩm	Nhận xét
☺	Nhai bách xanh khổng lồ <i>Thuja plicata x standishii 'Green Giant'</i>	60' x 20'	f	○►	d-mw	Lựa chọn ưu tiên thay cho Bách Leyland
☺	Nhai bách đen <i>Thuja occidentalis 'Nigra'</i>	25' x 10'	s	●►	d-mw	Tương tự như Nhai bách xanh khổng lồ; không cao bằng
☺	Tuyết tùng trắng Đại Tây Dương <i>Chamaecyparis thyoides</i>	75' x 3'	m	○►	d-mw	Có thể chịu được đất ướt
✓	Tuyết tùng trắng <i>Thuja occidentalis</i>	40' x 15'	f	○►	m	Chịu được đất ướt tốt hơn Nhai bách xanh khổng lồ
✓	Tuyết tùng đỏ Miền Đông <i>Juniperus virginiana</i>	40' x 20'	m	○►	d	
✓	Tuyết tùng Nhật <i>Cryptomeria japonica 'Yoshino'</i>	30' x 15'	m	○►	d-mw	Ưa đất ẩm, thoát nước tốt; khả năng thích nghi cao
✗	Thông trầm hương <i>Pinus taeda</i>	60' x 40'	f	○	mw-w	Tránh trồng trong khu vực có khí xả của quạt; có xu hướng tự tia
✓	Vân sam Na Uy <i>Picea abies</i>	50' x 25'	m/f	○	mw	Có thể bị căng thẳng nhiệt ở khu vực có quạt
✓	Thông Virginia <i>Pinus virginiana</i>	70' x 30'	f	○	d-mw	Không trồng trước quạt đường hầm
✓	Nhựa ruồi Châu Mỹ <i>Ilex opaca</i>	40' x 20'	s/m	○►	d-mw	Cây "Hiệp sĩ Jersey" là một giống cây không có quả
✓	Liễu sam <i>Cryptomeria japonica</i>	60' x 20'	f	○	m	Lá độc đáo, ít sâu bệnh
✓	Bách Arizona	40' x 30'	vf	○	d	Cây Lam ngọc Carolina có tán lá xanh
✓	Mộc lan Miền Nam <i>Magnolia grandiflora</i>	80' x 40'	m	○	m	Cây lớn, vỏ hạt có thể lộn xộn
✓	Sâm độc Miền Đông <i>Tsuga canadensis</i>	70' x 30'	m	○►	m	Có thể cắt thành hàng rào

①	Bách xù Sparta <i>Juniperus chinensis</i> 'Spartan'	15' x 5'	s/m	○	d	
①	Cự nhai bách <i>Thuja plicata</i>	60' x 20'	m	○●	d-mw-w	
×	Thông trắng <i>Pinus strobus</i>	60' x 40'	f	○●	d-mw	Tránh trồng trong khu vực có khi xả của quạt; có xu hướng tự tỉa

CÂY BỤI

	Tên	Kích thước (Chiều cao x Chiều rộng)	Tốc độ Tăng trưởng	Khả năng chịu Ánh sáng	Khả năng chịu Độ ẩm	Nhận xét
😊	Dây gối Manhattan <i>Euonymus kiautschovicus</i> 'Manhattan'	6' x 6'	f	○●	d-mw	Chịu được nhiều loại đất, trừ thoát nước kém
😊	Anh đào đại đen <i>Aronia melanocarpa</i>	6' x 4'	f	○●	d-mw	Rất cứng cỏi
😊	Vót <i>Viburnum dentatum</i>	10' x 6'	f	○●	d-mw	Bản địa
😊	Mâm xôi đen <i>Rubus fruticosus</i>	6' x 6'	f	○	d	Có thể lan rộng
😊	Hồng bụi <i>Photinia x fraseri</i>	15' x 8'	f	○●	d-mw	Tán lá đỏ tươi thường xanh
😊	Giác mộc bụi đỏ <i>Cornus sericea</i>	12' x 10'	f	○●	mw-w	Vỏ cây đỏ tươi
😊	Thiên thảo <i>Cephalanthus occidentalis</i>	12' x 6'	f	○●	mw-w	Bản địa; mọc tốt trong đất ẩm hoặc ướt
✓	Nhựa ruồi Steeds <i>Ilex crenata</i> 'Steeds'	8' x 4'	m	○●	d-mw	Thích ánh sáng, đất thoát nước tốt
①	Dương mai <i>Myrica pensylvanica</i>	10' x 10'	m	○●	d-mw	Thích nghi với hầu hết các điều kiện địa điểm
①	Giả chàm <i>Amphora fruticosa</i>	15' x 10'	m	○	d-mw	Chịu được đất nghèo; dễ dàng lan rộng bằng hạt giống
①	Liên kiều <i>Forsythia x intermedia</i>	10' x 8'	f	○●	mw	Chịu hạn; khả năng thích ứng rộng

①	Nhựa ruồi quả đen <i>Ilex glabra</i>	8' x 10'	s/m	○●	mw-w	
①	Tử đinh hương <i>Syringa vulgaris</i>	15' x 10'	m	○●	mw	Lan rộng bằng cách này chồi để tạo thành một hàng rào dày
✓	Nhựa ruồi Nellie Stevens <i>Ilex cornuta</i> x 'Nellie R. Stevens'	20' x 15'	f	○●	d-mw	Yêu cầu động vật thụ phấn để ra quả
①	Nhựa ruồi Possumhaw <i>Ilex decidua</i>	15' x 10'	s/m	○●	mw-w	Yêu cầu động vật thụ phấn để ra quả
①	Bụi đậu Siberia <i>Caragana arborescens</i>	15' x 15'	m/f	○●	d-mw	Rất thích nghi với đất nghèo
①	Hương đào sáp Miền Nam <i>Myrica cerifera</i>	10' x 10'	f	○●	d-mw-w	Thích nghi với hầu hết các điều kiện địa điểm; chịu được ngập
①	Nhựa ruồi Yaupon <i>Ilex vomitoria</i>	20' x 15'	m/f	○●	d-mw-w	Thích nghi với hầu hết các điều kiện địa điểm

CÂY RỪNG LÁ

	Tên	Kích thước (Chiều cao x Chiều rộng)	Tốc độ Tăng trưởng	Khả năng chịu Ánh sáng	Khả năng chịu Độ ẩm	Nhận xét
☺	Liễu lai Austree® <i>Salix matsudana</i> x <i>alba</i>	60' x 15'	vf	○●	d-mw-w	Chịu được khí xả của quạt đường hầm; cần đủ nước trong quá trình củng cố
☺	Bụt mọc <i>Taxodium distichum</i>	70' x 20'	s/m	○	d-mw-w	Cây bản địa với hệ thống rễ ổn định
☺	Bằng lăng <i>Lagerstomia</i>	25' x 10'	F	○●	d-mw	Các cây cách nhau 8 foot đến 10 foot
✓	Muối san hô <i>Rhus hirta</i>	30' x 5'	f	○●	d-mw	Có thể xâm lấn
✓	Đoạn Châu Mỹ <i>Tilia americana</i>	80' x 40'	m	○	d-mw	Cây ưa thích của ong mật
✓	Dương uất kim hương <i>Liriodendron tulipifera</i>	80' x 40'	F	○●	d-mw	Có thể mọc rất cao

①	Bạch đàn Hoa Kỳ <i>Liquidambar styraciflua</i>	60' x 40'	m/f	○●	d-mw-w	Thân tròn, quả có gai có thể không mong muốn
①	Hòe Amur <i>Maackia amurensis</i>	25' x 30'	s	○●	d-mw	Không chịu được ngập quá mức
①	Bạch đàn đen <i>Nyssa sylvatica</i>	40' x 25'	s/m	○●	d-mw-w	Mọc tốt trong đất ướt, đầm
①	Sồi quả to <i>Quercus macrocarpa</i>	70' x 70'	s	○●	d-mw-w	Cây lớn; rất chịu hạn, thoát nước kém, và đất sét
①	Sồi dẻ <i>Quercus prinus</i>	90' x 90'	m	○●	d-mw	Chịu được đất nghèo, đất cát; không mọc tốt trên đất thoát nước kém
✓	Sếu thường <i>Celtis occidentalis</i>	50' x 50'	m/f	○	d-mw	Thích nghi với hầu hết các điều kiện đất
✓	Thủy sam <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	80' x 25'	f	○	d-mw-w	Thích nghi với đất sét
①	Hồng lộc Miền Đông <i>Cercis canadensis</i>	25' x 25'	m	○●	d-mw	Thích nghi với nhiều loại đất
①	Anh đào đỏ Canada <i>Prunus virginiana</i>	20' x 10'	F	○●	d-mw	Quả mọng được sử dụng để làm mứt và rượu vang. Độc với vật nuôi
①	Phong Freeman <i>Acer rubrum x saccharinum</i>	50' x 40'	f	○●	d-mw-w	Thích nghi với hầu hết các điều kiện địa điểm
①	Bạch quả <i>Ginkgo biloba</i>	70' x 30'	s/m	○●	d-mw	Thích nghi với nhiều loại đất, trừ đất ướt; chỉ trồng cây đực
①	Phong bồ hòn <i>Acer campestre</i>	25' x 35'	s	○●	d-mw	Khả năng chịu đất đầm kém; cây 'Nữ hoàng Elizabeth' là giống cây được đề xuất
①	Cà phê Kentucky <i>Gymnocladus dioica</i>	60' x 40'	s/m	○	d-mw	Cây bản địa lớn; thích nghi với hầu hết các điều kiện địa điểm
①	Sồi đỏ Miền Bắc <i>Quercus rubra</i>	60' x 60'	f	○●	d-mw	Cây lớn; chịu được phun mù muối vừa phải và đất đầm
①	Dâu cam vàng <i>Maclura pomifera</i>	30' x 30'	f	○	d-mw	Nên trồng cây đực không có quả

①	Phong tím <i>Acer truncatum hybrid</i>	35' x 25'	s	○●	d-mw	
①	Phong đỏ <i>Acer rubrum</i>	25' x 12'	m/f	○●	d-mw-w	Tăng trưởng tối ưu trong đất ẩm, nhưng rất thích nghi với hầu hết các điều kiện đất
①	Sồi răng cưa <i>Quercus acutissima</i>	50' x 50'	m	○●	d-mw	
①	Hòe <i>Sophora japonica</i>	60' x 60'	m/f	○	d-mw	Thích ánh nắng mặt trời đầy đủ và đất nhẹ; chịu được phun mù muối
✓	Dương lai Spike <i>Populus deltoides x nigra 'Spike'</i>	20' x 30'	f	○●	d-mw	
✓	Liễu Streamco <i>Salix purpurea 'Streamco'</i>	15' x 15'	f	○●	mw-w	Không chịu hạn
✓	Bạch dương đỏ <i>Betula nigra</i>	80' x 40'	f	○●	w	Cây rất phù hợp cho các khu vực ẩm ướt
①	Sồi trắng đầm lầy <i>Quercus bicolor</i>	50' x 50'	s/m	○●	mw-w	Cây sống lâu chịu được ngập và đất đầm
①	Sung dâu <i>Platanus occidentalis</i>	90' x 90'	m/f	○●	d-mw-w	Cây rất lớn; chịu được đất đầm
✓	Bồ kết không gai <i>Gleditsia triacanthos var. inermis</i>	50' x 50'	f	○●	d-mw	Chịu được đất nghèo, đầm
①	Phong ba thùy <i>Acer buergerianum</i>	30' x 25'	m	○●	d-mw	Chịu được muối, gió, và đất đầm
①	Sồi liễu <i>Quercus phellos</i>	50' x 35'	m	○●	d-mw-w	Chịu được muối, đất đầm và thoát nước kém

CÂY BỤI

Tên	Kích thước (Chiều cao x Chiều rộng)	Tốc độ Tăng trưởng	Khả năng chịu Ánh sáng	Khả năng chịu Độ ẩm	Nhận xét
Bụi tiêu <i>Clethra alnifolia</i>	8' x 5'	m	○	d-mw-w	Cây ưa thích của ong mật

Râu dê <i>Spirea alba</i>	4' x 4'	f	○●	mw-w	Tốt cho các khu vực ẩm ướt
Phi <i>Hamamelis virginiana</i>	8' x 15'	f	○●	d-mw	Có hoa từ mùa thu đến mùa đông
Dẻ Mỹ <i>Corylus americana</i>	15' x 10'	f	○●	d-mw	Sinh ra hạt ăn được
Dâu tây bụi <i>Amelanchier canadensis</i>	15' x 8'	m	○●	d-mw	Sinh ra quả mọng ăn được
Nguyệt quế anh đào <i>Prunus carolinus</i>	20' x 15'	f	○●	d-mw	Thường xanh

CỎ MÙA ẤM

Tên	Kích thước (Chiều cao x Chiều rộng)	Tốc độ Tăng trưởng	Khả năng chịu Ánh sáng	Khả năng chịu Độ ẩm	Nhận xét
Hòa thảo <i>Miscanthus x giganteus</i>	10'12' x 3'	f	○	d-mw-w	Loài ưu tiên trong khu vực có quạt đường hầm
Cỏ thảo nguyên <i>Spartina pectinata</i>	Cao 6'-8'	f	○	d-mw-w	Lan rộng nhanh; chịu được muối
Cỏ may <i>Panicum virgatum</i>	3'-6' x 3'	f	○	d-mw-w	'Kanlow,' 'Timber' và 'Shelter' là các giống ưu tiên; chịu được muối
Cỏ bắp Miền Đông <i>Tripsacum dactyloides</i>	8' x 4'	f	○	d-mw-w	Rất cứng cỏi

PHỤ LỤC - B

Nguồn cung cấp Gốc Cây trồng

Vườn ươm địa phương và kiến trúc sư cảnh quan thường là nguồn tốt nhất để tìm vật liệu cây trồng. Nếu họ không có gốc, họ có thể có mua được vật liệu cây trồng từ các nhà cung cấp bán buôn.

Để xem danh sách đại lý cây trồng được cấp phép, vui lòng liên hệ với Sở Nông nghiệp tiểu bang hoặc Hiệp hội Cảnh quan & Vườn ươm khu vực:

Hiệp hội Vườn ươm & Cảnh quan Delaware (DNLA, Delaware Nursery & Landscape Association)

P.O. Box 897

Hockessin, DE 19707

(888) 448-1203

🌐: <http://www.dnlaonline.org>

Hiệp hội Vườn ươm & Cảnh quan Maryland (MNLA, Maryland Nursery & Landscape Association)

P.O. Box 726

Brooklandville, MD 21022

(410) 823-8684

🌐: <http://www.mnlaonline.org>

Hiệp hội Vườn ươm & Cảnh quan Virginia (VNLA, Virginia Nursery & Landscape Association)

383 Coal Hollow Road

Christiansburg, VA 24073

(800) 476- 0055

🌐: <http://www.vnla.org>

Tham vấn danh bạ điện thoại địa phương hoặc các danh bạ internet như *Green Industry Yellow Pages* (www.giyp.com), cũng có thể có ích khi tìm các nhà cung cấp địa phương tiềm năng.

Các nguồn khác quý vị có thể muốn xem xét bao gồm:

Sussex Landscaping LLC

22380 Bunting Road
Georgetown, DE 19947
302-236-0470

John S. Ayton State Forest Tree Nursery

(Sở Tài nguyên Thiên nhiên Maryland)

3424 Gallagher Road

Preston, MD 21655

(800) 873-3763

: <http://www.easycartsecure.com/MarylandDepartmentofNaturalResources>

***Cung cấp gốc cây giống rễ trần. Cư dân Delaware có thể mua cây qua Phòng Lâm nghiệp Delaware.*

Augusta Forestry Center

(Sở Lâm nghiệp Virginia)

P.O. Box 160

Crimora, VA 24431

(540) 363-7000

: <http://www.dof.virginia.gov>

***Cung cấp gốc cây giống rễ trần. Cây giống cũng được cung cấp cho cư dân Delaware và Maryland.*

Rocky Mountain Austree, Inc.

212 W. Buchanan Street

Colorado Springs, CO 80907

(800) 783-3335

: <http://www.austree.com>

*** Nguồn chính thức cung cấp liễu lai Austree®.*

Musser Forests Inc.

1880 Route 119 HWY N

Indiana, PA 15701

(800) 643-8319

: <http://www.musserforests.com>

***Bán cây giống rễ trần và một số gốc trong chậu nhỏ.*

National Arbor Day Foundation

100 Arbor Avenue

Nebraska City, NE 68410

(888) 448-7337

: <http://www.arborday.org>

***Bán cây giống rễ trần.*

Autumn Ridge Nursery

Caller Box 750-Dept PL

McMinnville, TN 37110

(931) 474-3386

: <http://www.autumnridgenursery.com>

***Bán gốc rễ trần.*

Carino Nurseries

P.O. Box 538

Indiana, PA 15701

(800) 223-7075

: <http://www.carinonurseries.com>

***Chủ yếu bán cây giống hoặc gốc ghép nhỏ. Số lượng giống cây có hạn.*

Pikes Peak Nurseries

8289 Route 422 Highway East

Penn Run, PA 15765

(800) 787-6730

: <http://www.pikespeaknurseries.net>

***Chủ yếu bán cây giống hoặc gốc ghép nhỏ. Cũng bán buôn cây bọc rễ, số lượng có hạn.*

MỤC LỤC - C

Liên hệ Hữu ích

Một danh sách liên hệ hữu ích cho mỗi tiểu bang được cung cấp dưới đây. Mặc dù không đầy đủ nhưng danh sách này sẽ là điểm khởi đầu để tìm kiếm câu trả lời cho bất kỳ câu hỏi nào quý vị có thể có.

DELAWARE

Sở Nông nghiệp Delaware
Bộ phận Ngành Cây trồng

(302) 698-4500
(800) 282-8685 (*chỉ Delaware*)
☎: <http://dda.delaware.gov>

Cục Kiểm lâm Delaware

(302) 856-2893 [Văn phòng Khu vực Phía Nam]
(302) 653-6505 [Văn phòng Khu vực Phía Bắc]
☎: <http://dda.delaware.gov/forestry>

Trung tâm Dịch vụ NRCS

Văn phòng Tiểu bang (302) 678-4160
☎: <http://www.de.nrcs.usda.gov>

Quận Sussex (302) 856-3990
Quận Kent (302) 741-2600
Quận New Castle (302) 832-3100

Khu Bảo tồn Đất

Khu Bảo tồn Kent (302) 741-2600
☎: <http://www.kentcd.org>

Khu Bảo tồn Sussex (302) 856-3990
☎: <http://www.sussexconservation.org>

Khu Bảo tồn New Castle (302) 832-3100
☎: <http://www.newcastleconservationdistrict.org>

Khuyến nông Hợp tác của Đại học Delaware

Quận Kent (302) 730-4000

☎: <http://ag.udel.edu/extension/kent>

Quận Sussex (302) 856-7303

☎: <http://www.rec.udel.edu>

Quận New Castle (302) 856-7303

☎: <http://www.extension.udel.edu/ncc>

MARYLAND

Sở Nông nghiệp Maryland
Phòng Ngành Cây trồng

(410) 841-5700

☎: <http://www.mda.state.md.us>

Cục Kiểm lâm Maryland

(410) 713-3862 [Văn phòng Khu vực Phía Đông]

☎: <http://www.dnr.state.md.us/forests>

Trung tâm Dịch vụ NRCS

Văn phòng Tiểu bang (410) 757-0861

☎: <http://www.md.nrcs.usda.gov>

Quận Caroline (410) 479-1202

Quận Cecil (410) 398-4411

Quận Dorchester (410) 228-5640

Quận Kent (410) 778-5353

Quận Queen Anne (410) 758-1671

Quận Somerset (410) 651-0370

Quận Talbot (410) 822-1577

Quận Wicomico (410) 546-4777

Quận Worcester (410) 632-5439

Khu Bảo tồn Đất

Khu Bảo tồn Caroline (410) 479-1202

Khu Bảo tồn Cecil (410) 398-4411

Khu Bảo tồn Dorchester (410) 228-5640

Khu Bảo tồn Kent (410) 778-5150

Khu Bảo tồn Queen Anne (410) 758-3136

Khu Bảo tồn Somerset (410) 651-1575

Khu Bảo tồn Talbot (410) 822-1344

Khu Bảo tồn Wicomico (410) 546-4777

Khu Bảo tồn Worcester (410) 632-5439

Khuyến nông Hợp tác Maryland

(410) 827-8056 [Văn phòng Khu vực Phía Đông]

: <http://extension.umd.edu>

Quận Caroline	(410) 479-4030
Quận Cecil	(410) 996-5280
Quận Dorchester	(410) 228-8800
Quận Kent	(410) 778-1661
Quận Queen Anne	(410) 758-0166
Quận Somerset	(410) 651-1350
Quận Talbot	(410) 822-1244
Quận Wicomico	(410) 749-6141
Quận Worcester	(410) 632-1972

VIRGINIA

Sở Nông nghiệp và Dịch vụ
Tiêu dùng Virginia
Cục Ngành Cây trồng

(804) 786-2373

: <http://www.vdacs.virginia.gov>

Sở Lâm nghiệp Virginia

(757) 787-5812 [Văn phòng Accomac]

: <http://www.dof.virginia.gov>

Trung tâm Dịch vụ NRCS

Trung tâm Dịch vụ Accomac (757) 787-0918

: <http://www.va.nrcs.usda.gov>

Khu Bảo tồn Eastern Shore

(757) 787-0918

: <http://www.esswcd.org>

Khuyến nông Hợp tác Virginia

Quận Accomack (757) 787-1361

: <http://offices.ext.vt.edu/accomack>

PHỤ LỤC - D

Thông tin Thêm

Tài liệu tham khảo VEB

Belt, S.V., M. van der Grinten, G. Malone, P. Patterson và R. Shockey. *Windbreak Plant Species for Odor Management around Poultry Production Facilities*. Ghi chú Kỹ thuật Vật liệu cây trồng Số 1. Trung tâm Vật liệu Cây trồng Quốc gia USDA-NRCS, Beltsville, MD. 21p. (Tháng 3 năm 2007)

Malone, G. và D. Abbott-Donnelly. *The Benefits of Planting Trees around Poultry Farms*. PO-159. Khuyến nông Hợp tác Đại học Delaware, Newark, DE. 6p. (Tháng 11 năm 2004)
: <http://ag.udel.edu/extension/agnr/pdf/po-159.pdf>

Nguồn lực Tổng hợp

Trung tâm Nông lâm Quốc gia (USDA)
: <http://www.unl.edu/nac>

Nguồn lực Lớp chắn gió của NRCS (USDA)
: <http://www.nrcs.usda.gov/TECHNICAL/ECS/forest/wind/windbreaks.html>

Trung tâm Đại trú ản PFRA (Canada)
: http://www.agr.gc.ca/pfra/shelterbelt_e.htm

National Arbor Day Foundation
: <http://www.arborday.org>

Hội Trồng trọt Quốc tế
: <http://www.treesaregood.com>

Hệ thống Lớp đệm Ripary (Khuyến nông Hợp tác Maryland)

: <http://www.riparianbuffers.umd.edu>

Nguồn lực Thông tin Cây trồng

Tờ Thông tin Cây trồng Đại học Tiểu bang NC

: <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/factsheets/index.html>

Tờ Thông tin Cây trồng Đại học Florida

: <http://hort.ifas.ufl.edu/trees>

: <http://hort.ifas.ufl.edu/shrubs>

Cơ sở dữ liệu Cây trồng USDA-NRCS

: <http://www.plants.usda.gov>

Quan ngại Địa điểm và Đất

Địa điểm Ướt và Khô

(Khuyến nông Hợp tác Virginia, Ấn phẩm 430-026)

: <http://www.ext.vt.edu/pubs/nursery/430-026/430-026.pdf>

Thoát nước cho Đất

(Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Cây trồng Bartlett)

: <http://www.mygardenguide.com/care/Soil%20drainage.pdf>

Trồng và Chăm sóc Cây

TLC cho Cây

: <http://www.tlcfortrees.info>

Lỗi Trồng Cây Thường gặp

(Trang trại Cây trồng Kelly, Iowa)

: <http://www.windbreaktrees.com/nottodo.html>

Hướng dẫn Trồng cây cho Cây Rễ trần và Cây bụi

(Chương trình Vật liệu Cây trồng NRCS, Montana)

: <http://plant-materials.nrcs.usda.gov/pubs/mtpmcar5149.pdf>

Hướng dẫn Trồng cây cho Góc Trong chậu và Bọc rễ

(Chương trình Vật liệu Cây trồng NRCS, Montana)

: <http://plant-materials.nrcs.usda.gov/pubs/mtpmcar2625.pdf>

Trồng Cây và Cây bụi Đúng cách
(Vườn ươm Tiểu bang Nebraska)
: <http://arboretum.unl.edu/poppages/treeplanting.html>

Hướng dẫn Trồng Cây và Cây bụi
(Khuyến nông Hợp tác Virginia, Ấn phẩm 430-295)
: <http://www.ext.vt.edu/pubs/trees/430-295/430-295.html>

Nguồn lực Sức khỏe Cây trồng

Sổ tay Sâu bệnh Cây trồng Trực tuyến
(Trạm Thí nghiệm Nông nghiệp Connecticut)
: <http://www.ct.gov/caes/cwp/view.asp?a=2823&q=378182>

Woody Ornamental IPM
(Đại học Tiểu bang Pennsylvania)
: <http://woodypests.cas.psu.edu/>

Công cụ Thiết kế Lớp đệm

CanVis - Phần mềm Mô phỏng Lớp đệm
(Trung tâm Nông lâm Quốc gia USDA)
: <http://www.unl.edu/nac/simulation/products.htm>

TreeSelector - Công cụ Lựa chọn Cây trồng Trực tuyến
(Đại học Florida)
: <http://orb.at.ufl.edu/TREES/index.html>

VegSpec - Phần mềm Quyết định Cây trồng Trực tuyến
(NRCS/Công binh Lục quân Hoa Kỳ)
: <http://vegspec.nrcs.usda.gov/vegSpec/index.jsp>

Củng cố và Quản lý Lớp đệm

Củng cố Lớp chắn gió
(Khuyến nông Đại học Nebraska, EC91-1764-B)
: <http://www.unl.edu/nac/morepublications/ec1764.pdf>

Quản lý Lớp chắn gió
(Khuyến nông Đại học Nebraska, EC96-1768-X)
: <http://www.unl.edu/nac/morepublications/ec1768.pdf>

Lợi ích của Lớp đệm Thực vật

Cây Tốt cho Chất lượng Nước
(Trung tâm Nông lâm Quốc gia USDA)
: <http://www.unl.edu/nac/workingtrees/wtwq.pdf>

Cây Tốt cho Cân bằng Chu trình Cacbon
(Trung tâm Nông lâm USDA)
: <http://www.unl.edu/nac/workingtrees/wtccb.pdf>

Quan hệ Láng giềng

Best Management Practices for Good Neighbor Relations
(Delmarva Chicken Association, tháng 6 năm 2015)

Odor: Can Trees Make a Difference? (*Inside Agroforestry*, mùa xuân năm 2002)
: <http://www.unl.edu/nac/insideagroforestry/2002spring.pdf>

Coexisting with Neighbors: A Poultry Farmer's Guide
(Đại học Georgia CAES, Bản tin 1263)
: <http://www.pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubs/PDF/B1263.pdf>

Thông tin Tài trợ

USDA, Cục Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên
: <http://www.nrcs.usda.gov/programs/>

USDA, Cục Đặc trách Nông trại
: <http://www.fsa.usda.gov/FSA> (Nhấp vào “Chương trình Bảo tồn”)

Chương trình Chia sẻ Chi phí Nông nghiệp Maryland
: http://www.mda.state.md.us/resource_conservation/financial_assistance



Delmarva Chicken Association

16686 County Seat Highway
Georgetown, Delaware 19947-4881

(302) 856-9037

www.dcachicken.com

dca@dcachicken.com



*Dự án này ban đầu được tài trợ một phần bằng khoản trợ cấp từ
Cục Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên của USDA.*