

## VỀ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP XANH, LỢI ÍCH, NHẬN THỨC VÀ LỰA CHỌN

Notes on development of green agriculture, benefits, perception and options

PGS.TS Khuất Đăng Long\*

### TÓM TẮT

Để so sánh ý nghĩa của nông nghiệp xanh, những thực tiễn trong nông nghiệp xanh được phân tích so sánh giữa lợi ích của nông nghiệp xanh và thực tiễn nông nghiệp truyền thống hiện nay. Bài báo này dựa trên những tài liệu đã công bố để chứng minh lợi ích của nông nghiệp xanh cũng như các mối liên hệ giữa phát triển thực tiễn nông nghiệp xanh với những vấn đề kinh tế, sinh thái, môi trường và dân sinh. Nông nghiệp xanh chỉ được xem như thành công khi nó không chỉ đảm bảo được an ninh lương thực, mà còn tạo ra được một hệ sinh thái lành mạnh và hài hòa với thiên nhiên. Bài báo cũng đề cập đến những kiến nghị về chính sách ở phạm vi toàn cầu và quốc gia trong phát triển nông nghiệp xanh. Ngoài việc nhận thức về lợi ích của nông nghiệp xanh, cần có những chính sách sát với thực tiễn mới có thể đưa ra những lựa chọn đúng trong phát triển thực tiễn nông nghiệp xanh theo đúng nghĩa của nó.

**Từ khóa:** *An ninh lương thực, cách mạng xanh, nông nghiệp xanh, thực tiễn nông nghiệp.*

### ABSTRACT

In order to compare meaning of green agriculture, realities of green agriculture are analysed between benefits of green agriculture and the reality of current traditional agriculture. This paper based on published document to prove benefits of green agriculture as well as conjunctions between developing green agriculture with issues of economic, ecology, environment and welfare. Green agriculture will be successful if it not only ensures of food security but also creates ecology which is healthy and environment friendly. The article also mentions some petitions about policies in national and global scope in developing green agriculture. Beside understanding about benefits of green agriculture, it needs to have policies that are relevant to practice in order to propose suitable options in developing green agriculture as its right meaning.

**Key words:** *agricultural reality, green agriculture, green revolution, food security.*

---

\*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam

## Mở đầu

Vào những năm giữa thế kỷ XX, cụm từ “cách mạng xanh” (green revolution) thường được nhắc tới để chỉ sự bùng nổ những tiến bộ khoa học trong thực tiễn nông nghiệp nhằm tạo ra cây trồng và vật nuôi có năng suất cao. Tuy nhiên, cùng với việc tăng sản lượng nông nghiệp, đã nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường, đặc biệt tác động xấu đến hệ sinh thái do việc sử dụng quá nhiều hóa chất trong nông nghiệp.

Hiện nay, một khái niệm mới xuất hiện làm thay đổi diện mạo của nông nghiệp và có thể khắc phục được những vấn đề hạn chế của cách mạng xanh trước đây, đó là nông nghiệp xanh (green agriculture). Đôi khi, khái niệm này chỉ được hiểu theo một khía cạnh thuần túy như nông nghiệp hữu cơ (organic farming), một hình thức trồng trọt dựa vào những kỹ thuật như luân canh cây trồng (crop rotation), sử dụng phân xanh và phân ủ (green manure, compost) và biện pháp sinh học (biological control) phòng chống dịch hại.

Tuy nhiên, trồng trọt hữu cơ mới chỉ là một thành phần cấu thành (component) của nông nghiệp bền vững. Còn khi nói tới hệ thống nông nghiệp xanh, cần được hiểu rộng hơn là nền nông nghiệp bền vững, bởi vì nền nông nghiệp xanh có thể nuôi sống thế giới nhưng không gây hại cho môi trường, không đe dọa sức khỏe con người. Điều này cho thấy thực hành sản xuất cây trồng bền vững có thể đem lại năng suất cao theo thời gian nhưng chỉ cần đầu tư rẻ hơn và ít gây hại hơn cho môi trường. Ở đây, so với sản xuất hữu cơ, chỉ có một khác biệt nhỏ, đó là các sản phẩm hữu cơ có thể được tạo ra ở những trang trại quy mô mang tính công nghiệp lớn lại có thể lại không phải hoàn toàn bền vững, trong khi đó, ngay cả một số thực hành sản xuất hữu cơ tuy chưa được chứng nhận vẫn có thể tạo ra sản phẩm bằng cách sử dụng mọi phương pháp để duy trì

được lâu dài và ổn định năng suất của các trang trại nhỏ.

Thực tế, ý nghĩa của nông nghiệp “bền vững” (sustainable) hoặc nông nghiệp “thay thế” (alternative) có thể hiểu và được giải thích theo nhiều cách khác nhau. Ở đây, trước hết hãy hiểu nông nghiệp “thay thế” được định nghĩa không chặt chẽ lắm và cũng được hiểu như việc áp dụng trong thực tiễn nông nghiệp những biện pháp phi truyền thống, ví dụ áp dụng biện pháp trồng trọt, biện pháp phòng chống dịch hại để giảm được sự phụ thuộc hoàn toàn vào các loại hóa chất nông nghiệp có nguồn gốc vô cơ như trước đây hoặc những hóa chất hiện nay vẫn đang được sử dụng.

Như vậy, nông nghiệp “bền vững” được hiểu như nhằm mục đích duy trì bền vững theo góc độ cả về kinh tế học và sinh thái học. Hơn nữa, ở đây có thể hiểu, bất cứ hệ thống trồng trọt nào được xem như bền vững thực thụ cũng cần phải đạt được cả hai tiêu chí: Kinh tế và sinh thái. Một nhà nông sẽ không thể đứng vững trong một nền nông nghiệp hàng hóa nếu như mọi công việc trồng trọt có thể thay đổi được về kinh tế mà lại không quan tâm xem điều này tốt như thế nào về mặt sinh thái, môi trường mà họ đang sống. Vì vậy, còn một vấn đề cần được thảo luận cặn kẽ, đó là nông nghiệp “bền vững” có đóng góp chính xác như thế nào, và nhìn chung, được xác định do thực tiễn sản xuất đòi hỏi không chỉ cho phép về chất lượng cuộc sống và đủ sản phẩm nông nghiệp cho thế hệ hiện tại mà còn cho cả những thế hệ tương lai. Chính vì lý do này, nông nghiệp bền vững đơn thuần không chỉ dừng lại ở canh tác “hữu cơ” (canh tác không sử dụng các hóa chất tổng hợp), cho dù hiện nay vẫn còn ý kiến quan tâm nhiều đến “những thành phần hữu cơ”, đặc biệt trong việc sử dụng phân bón và phòng trừ dịch hại.

Trong bài viết này, dựa theo những tài liệu của Tổ chức Nông lương Thế giới (FAO) và các tài liệu có liên quan đến nông nghiệp xanh, chúng tôi trình bày quan điểm hiện nay cũng như các tiêu chí, lợi ích của thực tiễn phát triển nền nông nghiệp xanh, sự khác biệt của thực tiễn nông nghiệp xanh so với thực tiễn nông nghiệp truyền thống; những vấn đề nông nghiệp xanh ở phạm vi toàn cầu, kinh nghiệm và chính sách của một số quốc gia trên thế giới, mối liên hệ giữa nông nghiệp xanh với công nghệ sinh học hiện đại trong đó ít nhiều cũng có liên quan đến việc sử dụng cây trồng biến đổi gen (GMOs). Hy vọng một phần nào làm rõ thêm những quan điểm mang ý nghĩa bao quát rộng hơn về phát triển nông nghiệp xanh để có thể áp dụng trong thực tiễn hiện nay ở Việt Nam hoặc để tham chiếu với những vấn đề đã, đang và có khả năng sẽ được thực hiện ở Việt Nam.

#### **Tài liệu và phương pháp phân tích**

Ở bài viết này, chúng tôi sử dụng và tham khảo những tài liệu đã được công bố gần đây có liên quan đến nông nghiệp xanh, lợi ích và sự lựa chọn qua những kinh nghiệm và kết quả điều tra, nghiên cứu đã được công bố trong các bài báo khoa học, các hội thảo và diễn đàn, những trang mạng phổ biến kiến thức.

Do điều kiện, chúng tôi chỉ để lại những tài liệu chính hoặc các trang web để người đọc có thể tự tra cứu thêm. Để dễ dàng tìm được tài liệu cần thiết khác, bạn đọc có thể truy cập vào các trang phổ biến kiến thức theo các từ khóa sau: cách mạng xanh (green revolution); nông nghiệp xanh (green agriculture); nông nghiệp hữu cơ (organic agriculture); kinh tế xanh (green economy); nông nghiệp xanh và cây trồng biến đổi gen (green agriculture vs GMOs).

#### **Nông nghiệp xanh, sự cần thiết và nhận thức**

Như đã nói ở phần mở đầu, nông nghiệp xanh cũng được hiểu là thực tiễn nông nghiệp bền vững (hay thay thế), một nền nông nghiệp đang dựa nhiều hơn trên cách tiếp cận cơ bản về sinh thái học để làm tăng sản phẩm nông nghiệp.

Từ đây trở đi, trong bài báo này sẽ thảo luận những vấn đề và lợi ích của nông nghiệp xanh dưới góc độ sinh thái học và môi trường.

Những thực tiễn nông nghiệp cũng được dựa trên sự hiểu biết và cách ứng xử theo nguyên tắc sinh thái học. Trong hệ thống này, những người trồng trọt tự tìm thấy công việc cần làm phù hợp với sinh thái học của hệ thống chứ không phải chống lại chúng. Thực tế này thường gặp ở những nước đang phát triển, nông nghiệp xanh thực sự có hiệu quả lâu dài khi bản thân người trồng trọt tự giác nhận thức được rõ hệ thống mới mà họ đang làm có lợi hoặc bất lợi hơn cho môi trường họ sống so với một hệ thống mới mà họ làm vì buộc phải tuân theo.

Nông nghiệp bền vững đã có được nhiều sự chú ý ngày càng tăng qua nhiều năm gần đây. Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA) đã có một chương trình nhỏ về nông nghiệp bền vững, viết tắt SARE, đây là chương trình giáo dục và nghiên cứu nông nghiệp bền vững (Sustainable Agriculture Research and Education program). Với chương trình này, tập trung đầu tư một khoản kinh phí không lớn để tài trợ cho giáo dục và nghiên cứu về nông nghiệp bền vững, chương trình trước đây vẫn được gọi là “đầu tư ít cho nông nghiệp bền vững” (LISA: Low Input Sustainable Agriculture), nhưng chỉ có một số nhóm được xếp trong diện đối tượng được đầu tư thấp theo tiêu chí này bởi họ đã chỉ ra được vai trò đòn bẩy trong dự án. Tuy nhiên, điều đáng tiếc là chương trình mới chỉ được đầu tư khoảng 0,1% cho trồng trọt có lựa chọn bao gồm cả nông nghiệp hữu cơ.

#### **Nông nghiệp xanh với những vấn đề môi trường và cây trồng biến đổi gen**

Sự xanh hóa nông nghiệp thường được đề cập tới như việc tăng áp dụng đồng thời thực tiễn trồng trọt và công nghệ, điều này có nghĩa duy trì và tăng sản phẩm nông trại và khả năng sinh lợi trong khi bảo đảm được việc cung cấp lương thực trên cơ sở bền vững; giảm được những điều bất lợi phát sinh và dần dần chuyển thành những điều có lợi; tái tạo những nguồn tài nguyên sinh

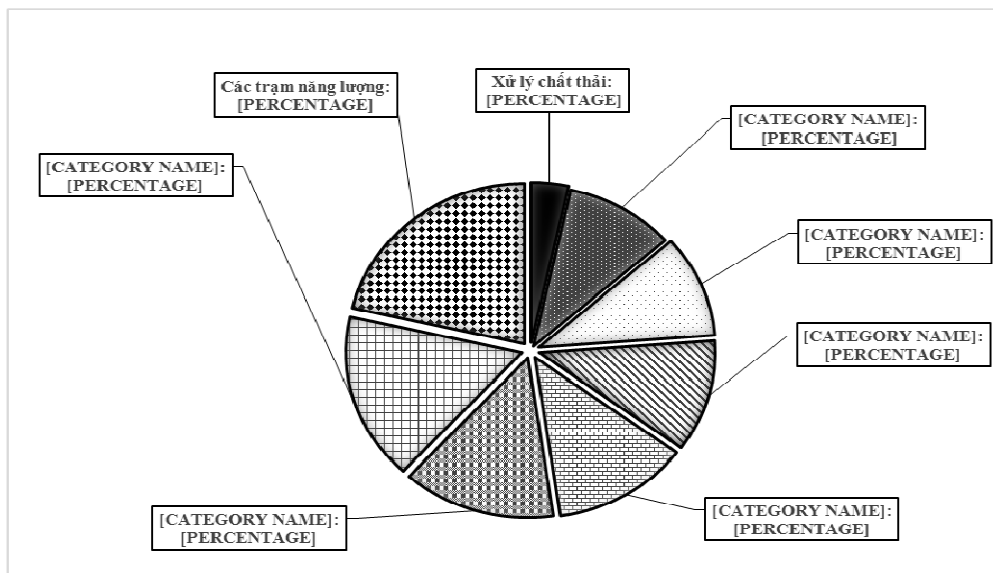
thái (như đất, nước, không khí và đa dạng sinh học, “những tài sản thuộc vốn tự nhiên” (“natural capital assets”) bằng việc giảm ô nhiễm và sử dụng nguồn tài nguyên có hiệu quả hơn. Như vậy, theo tiêu chí của nông nghiệp xanh, rõ ràng ở đây sẽ xuất hiện những vấn đề khó được chấp nhận hoặc chưa có thể được xếp trong hệ thống nông nghiệp xanh với bất cứ việc áp dụng thực tiễn trồng trọt hoặc công nghệ mới nhưng không đáp ứng được những ưu điểm đã đề cập ở trên, ngay cả việc đưa cây trồng có năng suất cao, kháng cỏ dại hay dịch hại (như một số cây trồng biến đổi gen GMOs) một khi cây trồng mới này lại phát sinh điều bất lợi mà chưa được đánh giá hết để kiểm soát.

Bản chất của nông nghiệp xanh là sự thu nhỏ, hạn chế hoặc khắc phục sự phát sinh những điều bất lợi gây ra từ thực tiễn áp dụng nông nghiệp truyền thống hoặc từ cả những thực hành độc lập nông nghiệp tốt (GAP: Good Agricultural Practices); nông nghiệp hữu cơ hoặc nông nghiệp năng động sinh học (Organic/Biodynamic Agriculture); nông

ngiệp sinh thái (Ecological Agriculture); nông nghiệp bảo tồn (Conservation Agriculture).

Những điều bất lợi xuất hiện khi áp dụng nông nghiệp truyền thống có thể kể đến như: áp dụng quá lâu những thao tác nông nghiệp ít hoặc kém hiệu quả; làm thay đổi diện tích đất sử dụng, tăng lượng phân bón vô cơ; tăng lượng thuốc hóa học trừ dịch hại (trừ sâu và cỏ dại); tăng khí thải CO<sub>2</sub> và tăng sử dụng nhiên liệu hóa thạch.

Những bất lợi này đã được ghi nhận rõ rệt qua những bằng chứng. Thực tế cho thấy, ở mức độ toàn cầu, thực tiễn áp dụng trong nông nghiệp truyền thống hiện nay đã tạo ra những điều bất lợi như: Thải ra gần 58% khí ôxit nitrit, gần 47% khí thải metan; lượng khí thải metan do chăn nuôi trên toàn cầu thải ra dự báo tới 60% vào năm 2030 so với hiện nay (Steinfeld et al., 2006). Việc mở rộng đất canh tác nông nghiệp bằng việc phá rừng dự tính sẽ tăng lên 18% chất thải gây hiệu ứng nhà kính so với thời điểm hiện nay (Hình 1).



Hình 1. Tỷ lệ phát khí thải từ các lĩnh vực khai thác, sản xuất và sinh hoạt

<sup>1</sup>Nguồn:

[http://www.google.com/imgres?imgurl=https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/Greenhouse\\_Gas\\_by\\_Sector.png&imgrefurl=https://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse\\_gas&h=603&w=650&tbnid=xRZxRWtkwOE1M:&tbnh=160&tbnw=172&usq=\\_\\_rzn1cFVxPIxUth\\_uU67CkmYG-\\_w=&docid=1ZrLFBmRqd-vvM&sa=X&ved=0CCcQ9QEwAGoVChMI3bf-gJOvxwIVyZKUCh0bEwIT](http://www.google.com/imgres?imgurl=https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/Greenhouse_Gas_by_Sector.png&imgrefurl=https://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_gas&h=603&w=650&tbnid=xRZxRWtkwOE1M:&tbnh=160&tbnw=172&usq=__rzn1cFVxPIxUth_uU67CkmYG-_w=&docid=1ZrLFBmRqd-vvM&sa=X&ved=0CCcQ9QEwAGoVChMI3bf-gJOvxwIVyZKUCh0bEwIT)

Trong nửa cuối thế kỷ XX, hàm lượng photpho trong những hệ thống nước ngọt đã tăng ít nhất tới 75%, và luồng thải photpho ra biển tăng hàng năm khoảng 10 triệu tấn. Nông nghiệp truyền thống hàng năm gây ra hàng triệu trường hợp ngộ độc thuốc hóa học trừ dịch hại và dẫn đến hơn 40.000 ca chết người (FAO-ILO, 2009).

Như vậy, giải pháp hiện nay cần là một hệ thống thay thế ưu việt hơn, trong đó có thực hành canh tác nông nghiệp xanh mà công nghệ là phương tiện được sử dụng đảm bảo được những lợi ích sau:

#### *Những lợi ích về sinh thái*

Khôi phục và tăng độ màu mỡ của đất thông qua việc tăng cường sử dụng chất dinh dưỡng được sản xuất bằng phương pháp bền vững và tự nhiên; đa dạng hóa luân canh cây trồng [điều này có thể mâu thuẫn với việc sử dụng cây trồng biến đổi gen (GMOs) ở diện rộng]; bằng việc kết hợp cây trồng và chăn nuôi theo một hệ thống khép kín;

Giảm sự xói mòn đất và cải thiện hiệu quả sử dụng nước bằng cách áp dụng tưới tiêu tối ưu và kỹ thuật trồng trọt cây che phủ;

Giảm sử dụng thuốc hóa học trừ dịch hại và thuốc trừ cỏ (điều không đáp ứng được do việc đưa vào sử dụng GMOs), bằng cách sử dụng biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp;

Giảm hư hỏng và thất thoát lượng lương thực bằng cách mở rộng việc sử dụng phương pháp và phương tiện bảo quản sản phẩm nông nghiệp trong và sau thu hoạch.

Theo những số liệu nghiên cứu gần đây, việc thực hiện thành công hệ thống nông nghiệp xanh sẽ có khả năng nuôi dưỡng được dân số thế giới ngày càng tăng với những mức độ dinh dưỡng cao hơn cho tới năm 2050, cụ thể:

Với thực hành nông nghiệp xanh và công nghệ, có thể đảm bảo từ 2.800 Kcalo/người trong ngày hiện nay lên 3.200 Kcalo vào năm 2050;

Khả năng có được những cải thiện dinh dưỡng đáng kể không chỉ do số lượng được tăng lên và cả sự đa dạng các sản phẩm lương thực, đặc biệt không phải chỉ từ ngũ cốc (điều mà cây trồng biến đổi gen GMOs chỉ đáp ứng được lượng lớn một sản phẩm đồng loạt);

Đặc biệt, để chuyển đổi thành công nông nghiệp xanh, sản lượng lương thực trong nền nông nghiệp công nghiệp cao có thể phải trải qua một thời kỳ sụt giảm nhẹ, nhưng đây lại là dấu hiệu khởi đầu cho những hướng tích cực hơn so với những hệ thống truyền thống (điều này tạo gần 70% sản lượng nông nghiệp toàn cầu). Vì vậy, công chúng hay những người có sáng kiến về an toàn lương thực và công bằng xã hội sẽ cần đến một sự chuyển đổi có hiệu quả này.

#### *Lợi ích về môi trường*

Nông nghiệp xanh có tiềm năng tái tạo việc đầu tư cho môi trường bằng việc khôi phục và duy trì độ màu mỡ của đất; giảm sự xói mòn đất và ô nhiễm hóa chất trong nông nghiệp; tăng hiệu quả sử dụng nguồn nước; giảm việc suy thoái rừng; không mất đi đa dạng sinh học và những tác động khác trong sử dụng đất, và điều cơ bản giảm được lượng phát khí thải từ nông nghiệp.

Nông nghiệp xanh có thể chuyển từ dạng nông nghiệp mà đang từ một khu vực phát thải khí nhà kính chuyển thành nơi trung hòa thậm chí hấp thụ được khí thải khi đã giảm được sự suy thoái rừng do sử dụng 35% nước ngọt thay vì sử dụng 55% như hiện nay.

#### *Nông nghiệp xanh và khả năng giảm đói nghèo*

Theo đánh giá của FAO, có tới gần 2,6 tỷ người trên thế giới phụ thuộc vào nông nghiệp cho sinh kế của họ, một lượng lớn trong số đó sống trong các trang trại nhỏ và những vùng nông thôn với thu nhập không quá 1 USD/ngày. Việc tăng năng suất trồng trọt và bù đắp lao động trong khi cải thiện những dịch vụ hệ sinh thái mà những người nghèo chủ yếu phụ thuộc trực tiếp vì cần lương thực và sinh kế, đây được xem như là yếu tố chìa khóa. Theo một số báo cáo, các nông trại tăng năng suất lên 10% có thể giảm được 7% đói nghèo ở châu Phi và hơn 5% ở châu Á (Irz et al., 2009). Đã có những bằng chứng đưa ra việc áp dụng thực hành canh tác xanh đã tăng được 54%-179% ở những nông trại nhỏ. Chính giảm được sự lãng phí và ít hiệu quả là một phần của chương trình nông nghiệp xanh.

Hiện nay, theo ước tính, sự thất thoát của cây trồng do dịch hại, thất thoát trong bảo quản, phân phối, chào hàng ở mức độ các hộ riêng rẽ đã tới gần 50% lượng calo của con người. Lượng calo tạo ra có thể đạt 4.600Kcalo/người/ngày trong khi năng lượng cần chỉ 2.000 Kcalo/người/ngày (thất thoát tới 56,5%). Còn theo thống kê của tổ chức FAO, có tới 50% giảm đi do thất thoát và lãng phí trong sản xuất và mạng lưới tiêu thụ. Việc hướng tới sự khắc phục một số vấn đề không có hiệu quả này, đặc biệt là những thất thoát trong sản xuất cây trồng và bảo quản có thể khắc phục khi đảm bảo được đầu tư nhỏ về công nghệ đơn giản cho các trang trại vừa và nhỏ, nơi tạo ra được hầu hết sự khác biệt về vật liệu đối với những nông dân nghèo.

Thực tiễn ở một số nước trong chiến lược phát triển nông nghiệp xanh đều tập trung đầu tư, nghiên cứu và xây dựng năng lực trong những lĩnh vực chủ chốt như: quản lý độ màu mỡ của đất; sử dụng hợp lý nguồn nước; đa dạng hóa cây trồng và vật nuôi;

quản lý sức khỏe cây trồng và vật nuôi sinh học; đưa trình độ cơ giới hóa phù hợp và xây dựng mạng lưới cung ứng xuôi - ngược trong kinh doanh, buôn bán hàng hóa là sản phẩm nông nghiệp. Đặc biệt, từ đây trong bảo vệ thực vật, cụm từ “quản lý dịch hại” (pest management) cần được thay bởi cụm từ mang tính hài hòa tự nhiên hơn, đó là “quản lý sức khỏe cây trồng” (crop health management).

Hiện nay, theo tính toán, chi phí chuyển giao cho nhà nông ở châu Phi để chuyển đổi từ thực tiễn sản xuất nông nghiệp truyền thống sang sản xuất nông nghiệp hữu cơ bao gồm cả chi phí cho giấy phép, trung bình từ 77-170 USD cho một nông dân có trang trại 1 ha. Như vậy, để có được nông nghiệp xanh, cần xây dựng năng lực bao gồm cả việc phát triển những dịch vụ mở rộng nông nghiệp xanh và tạo thuận lợi thâm nhập thị trường để cải thiện cho những trang trại, nhà nông sản xuất nhỏ và các đối tác của họ. Các chi phí đào tạo dự tính chỉ cần với mức 6-14 USD/người;

Nông nghiệp xanh có tiềm năng trở thành một nhân tố tạo ra mạng lưới liên kết những việc làm, điều này đảm bảo sự trao đổi cao hơn về đầu tư lao động so với nông nghiệp truyền thống. Tài liệu của tổ chức quốc tế UNEP (2011) đã chỉ ra những khoản đầu tư nhằm tiến tới nền nông nghiệp xanh có thể tạo ra 47 triệu việc làm bổ sung cho kịch bản sau 40 năm nữa. Đối với những người làm chính sách, điều quan trọng nhất ở đây là đưa ra chính sách giá đúng (nhằm hỗ trợ nếu sản xuất làm giảm được thiệt hại) hay định giá vượt quy định (đánh thuế nếu thực hành nông nghiệp đó gây thiệt hại cho môi trường); giới thiệu và cho phép phát triển khả năng buôn bán và tạo thị trường, bảo hộ quyền sở hữu, hỗ trợ trong việc đăng ký và chỉ dẫn địa lý cho sản phẩm nông nghiệp xanh; đẩy mạnh sáng tạo và những chính sách vốn tích cực và linh hoạt hơn trong phát triển nông nghiệp.

### **Thảo luận về chính sách phát triển nông nghiệp xanh**

Những trở ngại cần khắc phục để phát triển nông nghiệp xanh ở mỗi quốc gia là những hạn chế trong chính sách phát triển nông nghiệp xanh, trong đó gồm những trở ngại chủ yếu sau:

Khó khăn thay đổi những mức giá thành (những vấn đề định giá không thuộc hệ thống thị trường);

Còn tồn tại nhiều vấn đề chưa hoàn chỉnh của thị trường (sự không ổn định về giá thấp, tính ý về tập quán, mất thị trường, chi phí giao dịch cao; còn những thể chế không đúng chức năng trong quản lý);

Giảm chi phí sản xuất, tích tụ những bất lợi, thất bại trong điều phối, mất cân bằng thông tin, chưa hoàn chỉnh thị trường vốn; không có chuyển giao công nghệ;

Giá thành hiện tại có thể không có hiệu lực kích thích hình thức đầu tư và thanh toán dài hạn để thỏa mãn việc sử dụng những dụng cụ đa chức năng, đặc biệt dụng cụ cần vốn lâu dài.

### **Về chính sách toàn cầu phát triển nông nghiệp xanh**

Loại bỏ những trợ giúp về xuất khẩu và mở rộng tự do buôn bán sản phẩm nông nghiệp. Những thay đổi trong chính sách buôn bán làm tăng việc đánh giá đúng xuất khẩu nông nghiệp xanh có nguồn gốc từ các nước đang phát triển đến với những thị trường các nước có thu nhập cao đòi hỏi những sửa đổi trong buôn bán làm sai sản xuất và những trợ giúp xuất khẩu.

Giải quyết cân đối năng lực thị trường. Các công ty chủ đạo phần lớn còn nằm ở các nước có ngành công nghiệp phát triển và duy trì sự kiểm soát đáng kể toàn bộ tiêu chuẩn hệ thống thực phẩm và các quá trình điều tiết ở

mọi khâu trong hệ thống cung cấp (Gereffi et al., 2005).

Các tiêu chuẩn an toàn lương thực cải thiện khả năng để phát triển và thực hiện những tiêu chuẩn vệ sinh và an toàn thực phẩm cần để đảm bảo được làm đúng theo những yêu cầu quốc tế cần có thể tăng triển vọng thành công cho những cộng đồng trang trại nhỏ cung cấp sản phẩm nông nghiệp xanh cho những thị trường quốc tế. Điều đặc biệt quan trọng là ủng hộ những cố gắng quốc tế để hài hòa sự khác nhau theo tiêu chuẩn từ các văn bản chứng nhận hữu cơ và bền vững;

Chế độ về tài sản trí tuệ của công nghệ nông nghiệp xanh cần được ưu đãi hơn và luôn sẵn có cho các nước đang phát triển.

### **Về chính sách quốc gia phát triển nông nghiệp xanh**

Trong phát triển thực hành nông nghiệp xanh, chính phủ không trợ giá cho những hạng mục gây ô nhiễm môi trường, làm tăng lượng khí thải, cụ thể như sử dụng phân bón và nhiên liệu;

Áp đặt thuế thích hợp cho việc sử dụng thuốc hóa học trừ cỏ, trừ sâu và các nhiên liệu hóa thạch khác;

Thiết lập hình phạt do việc chất thải khí và chất thải ô nhiễm nước trong thực hành canh tác nông nghiệp độc hại (điều này không tránh khỏi khi đưa GMOs vào trồng trọt cùng với việc tăng sử dụng thuốc trừ cỏ trong nông nghiệp);

Ưu tiên thu mua hàng hóa qua việc “sản xuất xanh”;

Tài trợ cho những vấn đề cụ thể như: nghiên cứu và phát triển, cung cấp thông tin và trợ giúp kỹ thuật, dịch vụ kiểm tra hàng hóa, bảo tồn đa dạng sinh học, phòng chống lũ lụt và khô hạn, bể chứa khí và carbon thải trong nhà kính;

Hướng dẫn thanh toán cho những dịch vụ về môi trường (PES: Payments for environmental services);

Nông nghiệp xanh đòi hỏi những sửa đổi chính sách phù hợp ở phạm vi quốc gia và quốc tế.

Những thay đổi chính sách cần tập trung đặc biệt vào việc loại bỏ hẳn những hỗ trợ của chính phủ cho thực tiễn nông nghiệp có hại cho môi trường, hoặc nhận diện đầu tư chi phí thấp giả tạo cho sản xuất nông nghiệp và dẫn đến việc sử dụng quá mức, không hiệu quả. Ở đây, cần có chế tài xử phạt rõ ràng nhằm ngăn cản những cá nhân, tổ chức có liên quan đến việc sử dụng dư thừa quá mức cần thiết các hóa chất trong nông nghiệp hiện nay. Điều này không chỉ là lỗi do hạn chế trình độ hiểu biết và nhận thức của người sản xuất, mà còn do khả năng yếu của các tổ chức nhà nước có chức năng giám sát và quản lý hóa chất nông nghiệp, giám sát an toàn thực phẩm, các nhà phân phối và cung cấp sản phẩm sử dụng cho sản xuất cũng như sản phẩm sau sản xuất. Cần thúc đẩy những biện pháp về chính sách nhằm khen thưởng những chủ trang trại vì họ đã sử dụng đầu tư tốt và hiệu quả để cho sản xuất và thực hành nông

NGHIỆP THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG, TỪ ĐÓ TẠO RA NHỮNG LỰA CHỌN KHÁC CÓ LỢI NHƯ NHỮNG DỊCH VỤ SINH THÁI ĐƯỢC HỌ CẢI TIẾN.

### **Một số kiến nghị về chính sách quốc gia**

Trách nhiệm của mỗi tổ chức có thẩm quyền ra chính sách của quốc gia cần tạo ra được một sự hòa nhập chính sách nông nghiệp xanh đặc thù cho mỗi địa phương;

Có một hệ thống tối ưu những dụng cụ kinh tế phụ thuộc phần lớn vào những hoàn cảnh đặc thù của mỗi quốc gia (về nguồn tài nguyên, những khó khăn, những vấn đề địa phương, cam kết quốc tế, vv...);

Những người đưa ra chính sách nông nghiệp xanh là một tập thể sáng tạo và có sáng kiến cần phải tuân thủ nguyên tắc họ phải là những người nhận thức được những điểm đặc thù của mỗi địa phương. Việc sao chép hình thức và máy móc cách tiếp cận và thực hành nông nghiệp không phù hợp thường sẽ tạo ra những vấn đề khó giải quyết;

Cần bắt đầu tạo ra một khung tính toán thống kê rõ ràng, đơn giản, minh bạch cho những công việc để giám sát cả hệ thống thống nhất các chỉ thị mới để có thể so sánh được hệ thống nông nghiệp xanh với những hệ thống khác.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Burney JA, Davis SJ, Lobell D.B. (2010), Greenhouse gas mitigation by agricultural intensification. Proc Natl Acad Sci USA. 107:12052-12057.
2. FAO and ILO (2009), "Safety and Health", available at FAOSTAT, 2004: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistical Databases, Online at <http://faostat.fao.org>.
3. Fan S., Hazell P. (2001), Returns to public investments in the less-favored areas of India and China. Am J. Agric. Econ. 83:1217-1222.
4. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. (2005), "The Governance of Global Value Chains" Review of International Political Economy" 12: 78-104.



5. Hazell P. (2003), In: *Agricultural Research and Poverty Reduction: Some Issues and Evidence*. Mathur S, Pachico D, editors. Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). pp. 43–58.
6. Hazell P. (2010), In: *Handbook of Agricultural Economics*. Pingali P, Evenson R, editors. Amsterdam: Elsevier. pp. 3469–3530.
7. Irz X., Lin L., Thirtle C., Wiggins S. (2001), “Agricultural Growth and Poverty Alleviation” *Development Policy Review* 19 (4): 449-466.
8. Jarvis A., Varma A., Ram J. (2011), “Assessing green jobs potential in developing countries, A practitioner’s guide” ILO Geneva.
9. Khuất Đăng Long (2013), Về sinh vật biến đổi gen, nhận thức về lợi ích, những nguy cơ và rủi ro của chúng. *Tap chí Sinh học*, 35(4): 392-416.
10. Millennium Ecosystem Assessment . *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends*. Washington, DC: Millennium Ecosystem Assessment; 2005.
11. Pingali P.L., Rosegrant M.W.(1994), *Confronting the Environmental Consequences of the Green Revolution in Asia*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
12. Pingali P. (2010), In: *Handbook of Agricultural Economics*. Pingali P, Evenson R, editors. Amsterdam: Elsevier; pp. 3867-3894.
13. Pingali P. L.( 2012), Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proc Natl Acad Sci USA*. Jul 31; 109(31): 12302-12308. doi: [10.1073/pnas.0912953109](https://doi.org/10.1073/pnas.0912953109)
14. Steinfeld H., Gerber P., Wassenaar T., Castel V., Rosales M., de Haan C. (2006). *Livestock's long shadow*. FAO, Rome 2006.
15. Strietska-Ilina O., Hofmann C., Duran Haro M., Shinzoung J. (2011), “Skills for Green Jobs, A Global View.” ILO, Geneva UNEP 2011 “Towards a Green Economy-Agriculture”.
16. The World Bank 2010 World Development Report “Development and Climate Change”.
17. UNEP 2011 “Towards a Green Economy.
18. <http://nongnghiep.vn/phat-trien-nong-nghiep-xanh-post118228.html>(truy cập 11.xii.2015)
19. <http://vnexpress.net/tin-tuc/cong-dong/israel-voi-mo-hinh-nong-nghiep-xanh-ly-tuong-2223089.html> (truy cập 11.xii.2015).
20. <http://www.dairyvietnam.com/vn/Hoat-dong-khac/Phat-trien-Nong-nghiep-VN-Nhin-tu-Israel.html> (truy cập 11.xii.2015).
21. <http://tailieu.ttbd.gov.vn:8080/index.php/tai-lieu/tai-lieu-bien-tap/item/94-kinh-te-xanh-trong-nong-nghiep-viet-nam> (truy cập 11.xii.2015).