

SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ PHÂN BÓN THẾ GIỚI

Lê Quốc Phong¹

1. Vai trò ngành công nghiệp phân bón đối với an toàn lương thực của thế giới

Phân bón không chỉ có vai trò quan trọng đối với an toàn lương thực mà còn có ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người. Việc trao giải hòa bình năm 1970 cho tiến sĩ Norman Borlaug cho thấy thế giới đã ghi nhận mối liên kết khoa học nông nghiệp với sức khỏe cộng đồng. Tăng cường sử dụng phân bón cho cây trồng đã đẩy mạnh sản xuất trên một đơn vị diện tích, tăng nguồn cung cấp lương thực cũng như góp phần vào cải thiện chất lượng thực phẩm như bổ sung các vi lượng thiết yếu (Tom W. Bruulsema *et al.*, 2012). Tuy nhiên cho mãi đến giữa thế kỷ 18 thế giới mới quan tâm đến các yếu tố hóa học và dinh dưỡng cây trồng.

Ngành công nghiệp sản xuất phân bón được ra đời vào cuối thế kỷ 18 và nửa đầu thế kỷ 19, bắt đầu từ vùng tây bắc của châu Âu (IFA, 1998), song chỉ thật sự phát triển mạnh vào những năm 60 của thế kỷ 20 khi mà cuộc cách mạng xanh ra đời. Việc ứng dụng các giống cây trồng có năng suất cao và kỹ thuật canh tác mới vào thời điểm đó đã đưa sản lượng lương thực tăng từ 830 triệu tấn lên 1.820 triệu tấn từ 1960 đến 1990, trong khi đó diện tích đất sử dụng chỉ tăng từ 1,4 tỷ ha lên 1,48 tỷ ha. Cũng trong khoảng thời gian đó thì lượng phân bón của thế giới cũng gia tăng từ 30 triệu tấn lên 138 triệu tấn (IFA, 1998). Như vậy, với diện tích đất chỉ tăng 3,5% trong khi sản lượng lương thực tăng đến 120% trong vòng 30 đã năm nói lên vai trò của thâm canh trong đó phân bón giữ vai trò quyết định. Theo FAO (1980), phân bón làm gia tăng năng suất đến 55% ở những nước đang phát triển trong giai đoạn 1965 đến 1975 và đầu tư 1 kg N-P₂O₅-K₂O sẽ thu được 10 kg hạt ngũ cốc. Vì vậy trong giai đoạn này các nước đang phát triển sử dụng phân bón rất nhiều từ 4 triệu tấn năm 1960 lên đến 65 triệu tấn năm 1990 để gia tăng năng suất (Bảng 1).

¹ Phó Chủ tịch Hiệp hội phân bón Việt Nam

Bảng 1. Tiêu thụ phân bón của thế giới giai đoạn 1960-1991*Đơn vị: Triệu tấn (N+P₂O₅+K₂O)*

Khu vực	1960/1961	1990/1991	1990/1991 so 1960/1961 (lần)
Các nước phát triển	26	75	2,9
Các nước đang phát triển	4	65	16,2
Cộng	30	138	4,6

Nguồn: IFA, 1998

Tại Pháp, năng suất lúa mì và lượng phân bón sử dụng có quan hệ rất chặt chẽ. Nếu năm 1850, phân bón chưa sử dụng nhiều thì năng suất chỉ đạt 1 tấn/ha, đến năm 1960, khi sử dụng 1,1 triệu tấn N-P₂O₅-K₂O đã đưa năng suất lên đến 1,6 tấn/ha và năm 1973, tiêu thụ 5,8 triệu tấn N-P₂O₅-K₂O thì năng suất tăng lên đến 4,5 tấn/ha (IFA, 1998). Tại Ấn Độ, năm 1960 chỉ tiêu thụ có 1 triệu tấn dinh dưỡng thì năm 1990 con số này lên đến 10 triệu tấn và năm 2002 là 17 triệu tấn. Bruinsma (2003) cho biết trong thập niên 1970-1980 sản lượng cây có hạt tại Ấn Độ gia tăng chủ yếu là do phân bón. Còn theo Viyas (1983, dẫn theo Heisey và Mwangi, 1996) thì từ giữa những năm 1960 phân bón đóng góp vào việc gia tăng năng suất ở các nước đang phát triển tại châu Á từ 50-75%. Sự phát triển dân số đòi hỏi sự tăng cường sản xuất nông nghiệp để đảm bảo an toàn lương thực trên quỹ đất ngày càng hạn chế về số lượng.

Bảng 2. Dân số, sản lượng ngũ cốc và tiêu thụ phân bón thế giới năm 1961/2011

Chỉ tiêu	1961	2011	Tỷ lệ 2011 so với 1960 (lần)
Dân số (tỷ người)	3	7	2,3
Sản lượng ngũ cốc (tỷ tấn)	0,9	2,5	2,8
Tiêu thụ phân bón (triệu tấn N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	30	176	5,8

Nguồn: IFA, 2012

Giai đoạn từ 1961 đến 2011, khi dân số tăng từ 3 tỷ người lên gần 7 tỷ người thì sản lượng ngũ cốc cũng tăng từ khoảng 0,9 tỷ tấn lên trên 2,5 tỷ tấn và sản lượng tiêu thụ phân bón cũng tăng từ

30 triệu tấn dinh dưỡng N-P₂O₅-K₂O lên 176 triệu tấn (IFA, 2012). Qua đó, cho thấy rằng ba yếu tố dân số, sản lượng ngũ cốc và tiêu thụ phân bón tỷ lệ thuận với nhau, sự gia tăng giữa dân số và sản lượng ngũ cốc là tương đương nhau trong khi sản lượng tiêu thụ phân bón có tỷ lệ tăng gấp đôi so với dân số và sản lượng ngũ cốc (Bảng 2).

2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ phân bón thế giới đến 2011/2012

2.1. Nhu cầu và tiêu thụ phân bón của thế giới

Tiêu thụ phân bón có liên quan chặt chẽ đến sản xuất nông nghiệp. Nếu như sản xuất thuận lợi, kinh tế và thị trường phát triển thì nhu cầu phân bón tăng cao. Chính vì vậy, trong một số giai đoạn tình hình kinh tế thế giới bất ổn, sản xuất khủng hoảng sẽ kéo sản xuất và tiêu thụ phân bón giảm xuống. Theo FAO (2008), dự báo nhu cầu phân bón trong các năm 2008-2009 sẽ tăng 1,9% trong đó đạm tăng 1,4%, lân tăng 2,0% và kali tăng 2,4% nhưng thực tế thì trong giai đoạn này lượng phân bón tiêu thụ toàn cầu lại giảm mạnh, cùng với khủng hoảng kinh tế tại nhiều nước. Mức tiêu thụ phân bón đạt gần 173 triệu vào năm 2007, sau đó giảm mạnh xuống còn 155,3 triệu tấn vào năm 2008/2009 và tăng trở lại từ cuối năm 2009 lên 163,5 triệu tấn, đạt 172,6 triệu tấn năm 2010/2011 và 176,8 triệu tấn năm 2011/2012 (Bảng 3).

Bảng 3. Lượng phân bón tiêu thụ toàn cầu

Đơn vị: triệu tấn

Năm	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Tổng
2007/2008	100,8	38,5	29,1	168,4
2008/2009	98,3	33,8	23,1	155,3
2009/2010	102,2	37,6	23,6	163,5
2010/2011	104,3	40,6	27,6	172,6
2011/2012 (ước tính)	107,5	41,1	28,2	176,6

Nguồn: IFA 11/2012.

Trong các nước tiêu thụ phân bón trên thế giới Trung Quốc là nước tiêu thụ phân bón lớn nhất, tiếp đến Ấn Độ, Mỹ, Braxin...

nhóm 10 nước này chiếm trên 74% sản lượng tiêu thụ toàn cầu (Bảng 4).

Bảng 4. Nhóm 10 nước tiêu thụ phân bón lớn nhất toàn cầu năm 2010/2011

Đơn vị: triệu tấn

Nước	N	Nước	P ₂ O ₅	Nước	K ₂ O	Nước	Tổng
Trung Quốc	34,10	Trung Quốc	11,70	Trung Quốc	5,30	Trung Quốc	51,10
Ấn Độ	16,15	Ấn Độ	8,00	Mỹ	4,26	Ấn Độ	27,95
Mỹ	11,93	Mỹ	3,99	Braxin	3,80	Mỹ	20,18
Indonesia	3,35	Braxin	3,30	Ấn Độ	3,80	Braxin	9,80
Pakistan	2,93	Pakistan	0,80	Indonesia	1,05	Indonesia	4,90
Braxin	2,70	Úc	0,74	Malaysia	1,00	Pakistan	3,76
Pháp	2,12	Cannada	0,65	Pháp	0,48	Pháp	3,05
Canada	1,94	Thổ Nhĩ Kỳ	0,54	Đức	0,38	Cannada	2,91
Đức	1,70	Nga	0,54	Nga	0,35	Đức	2,33
Nga	1,38	Indonesia	0,50	Canada	0,32	Nga	2,26
Tổng cộng	78,30		30,76		20,73		128,24

Nguồn: IFA, 2011.

Trong các sản phẩm phân bón được tiêu thụ thì sản lượng urê chiếm nhiều nhất, có đến 150 triệu tấn urê được tiêu thụ trong năm 2010 và lượng này tăng lên 155 triệu năm 2011 (Magnus Berge, 2012), trong số đó Trung Quốc chiếm trên 54 triệu tấn, kế đến Ấn Độ trên 21 triệu tấn, các nước Nga, Indonesia, Mỹ mỗi nước trên 6 triệu tấn, còn lại của các nước khác (IFA, 2012). Đối với phân DAP và MAP năm 2011 tiêu thụ 56 triệu tấn, trong đó Ấn Độ tiêu thụ DAP chiếm 34%, Trung Quốc chiếm 25% thì Trung Quốc tiêu thụ MAP đến 47%, Bắc Mỹ 20% và Nam Mỹ 15% sản lượng của toàn cầu (Eduar Lindner, 2012). Ngoài ra, các loại phân bón NPK, SSP và CAN cũng được người nông dân ngày quan tâm và tiêu thụ ngày càng tăng, trong số đó Trung Quốc, Ấn Độ, Braxin, Nga, Mỹ là những quốc gia có lượng phân NPK sử dụng nhiều nhất. Trong đó, sản lượng tiêu thụ các chủng loại phân bón tại Ấn Độ gia tăng gần như liên tục từ năm 2005 đến 2011 và các sản phẩm NPK tăng trưởng (Bảng 5).

Bảng 5. Sản lượng tiêu thụ phân bón các loại tại Ấn Độ từ 2005-2011

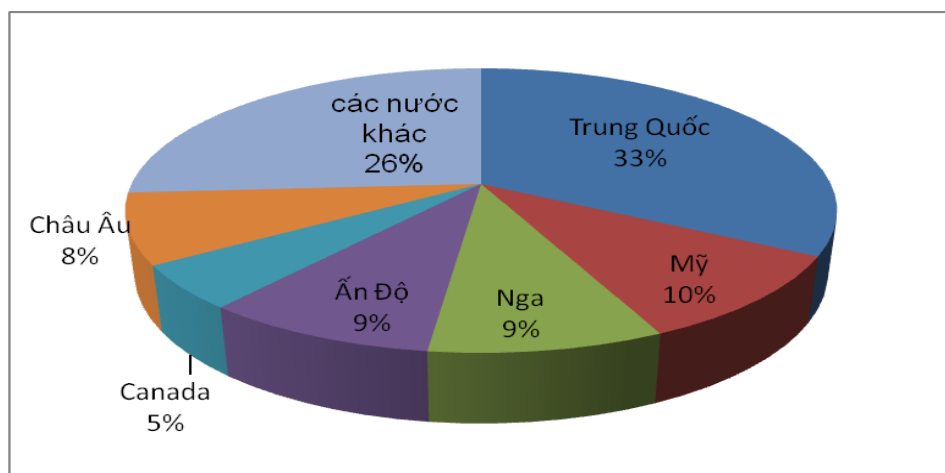
Đơn vị: triệu tấn sản phẩm

Năm	NPK các loại	Urê	DAP	MOP	SSP
2005/2006	6,69	22,30	6,76	2,74	2,76
2006/2007	6,80	24,39	7,38	2,59	2,91
2007/2008	6,72	25,96	4,49	2,88	2,29
2008/2009	7,03	26,65	9,23	4,08	2,62
2009/2010	8,17	26,67	10,49	4,63	2,66
2010/2011	9,84	28,25	11,12	3,89	3,60
Tỷ lệ 2010/2011 so với 2005/2006 (lần)	1,47	1,27	1,64	1,42	1,30

Nguồn: Phòng phân bón-Bộ hóa chất và phân bón Ấn Độ, 2012.

2.1.2. Sản xuất phân bón của thế giới

Theo Maria Blanco (2011), sản xuất phân bón của thế giới từ năm 2002 đến 2007 tăng trung bình 3,7%/năm, nhưng do năm 2008-2009 tăng trưởng âm nên kéo cả giai đoạn 2002-2009 sản xuất phân bón thế giới chỉ tăng trung bình 1,7%/năm. Trong giai đoạn này, trong 3 yếu tố dinh dưỡng chính là đạm chiếm 58%, lân 24% và kali 18%. Cuối năm 2009, thị trường phân bón đã hồi phục nhưng mới chỉ có đạm tăng trưởng nhẹ, lân và Kali giảm. Sự sụt giảm chủ yếu ở châu Âu, Mỹ và Nga trong khi Ấn Độ và Trung Quốc tăng (FAO, 2010). Năm 2009, châu Á chiếm tỷ trọng lớn về phân đạm và lân, trong khi đó Bắc Mỹ và châu Âu chiếm tỷ trọng lớn về kali, tuy nhiên châu Âu đang có xu hướng giảm, châu Á đang đầu tư nên sẽ tăng trong thời gian tới. Trong các nước sản xuất phân bón chủ lực, Trung Quốc dẫn đầu chiếm 33% tổng sản lượng của thế giới, kế đến là Mỹ 10%, Ấn Độ 9% và Nga 9% (Hình 1). Theo IFA (2012) thì sản xuất phân bón của thế giới đang hồi phục. Năm 2010 các nhà máy trên toàn thế giới chỉ sản xuất 85% công suất cũng đã đủ đáp ứng nhu cầu phân bón toàn cầu và tỉ lệ này là chỉ còn 82% (227 triệu tấn dinh dưỡng) trong năm 2011 (IFA, 11/2012). Các nước đóng góp nhiều vào tổng cung phân bón vẫn là Trung Quốc, Mỹ, Canada, Nga và Tây Á (IFA, 2012).



Hình 1. Tỷ lệ đóng góp của các nước sản xuất phân bón trên thế giới năm 2010/2011 (FAOSTAT)

Bảng 6. Nhóm 5 nước sản xuất phân urê, kali, DAP/MAP và NPK các loại năm 2009

Đơn vị: triệu tấn sản phẩm

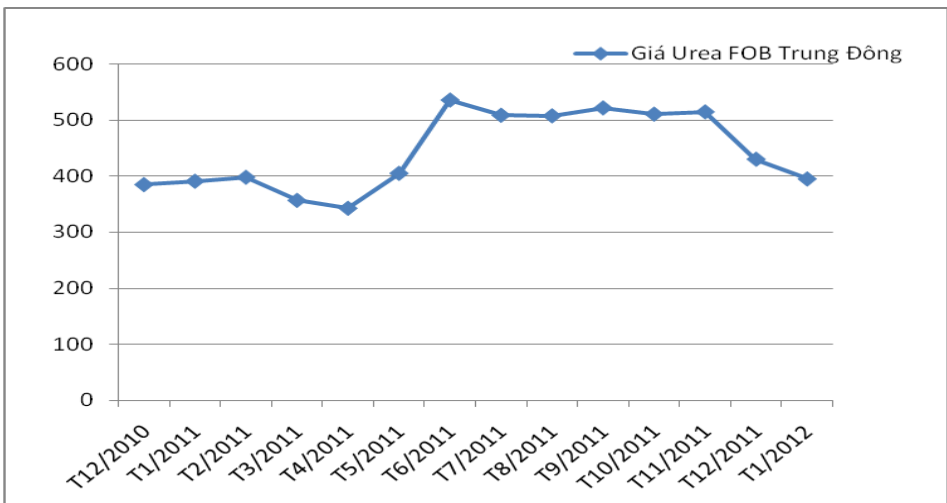
Nước	Urê	Nước	NPK	Nước	MOP	Nước	DAP/MAP
Trung Quốc	52,94	Trung Quốc	27,43	Canada	19,45	Trung Quốc	8,10
Ấn Độ	20,95	Ấn Độ	7,68	Nga	6,83	Mỹ	7,37
Indonesia	8,64	Nga	5,62	Belarus	5,12	Ấn Độ	3,96
Nga	6,72	Pháp	3,74	Đức	4,24	Nga	2,08
Mỹ	6,58	Thổ Nhĩ Kỳ	2,82	Trung Quốc	3,98	Morocco	1,39
Tổng	95,83		47,29		39,62		22,90
Tỷ lệ (%)	59,9		50,4		76,7		65,9

Nguồn: IFDC 2009.

Trong các sản phẩm phân bón sản xuất và cung ứng trên thị trường thì urê chiếm tỷ trọng lớn nhất tiếp theo NPK (các loại), MOP (KCl), AN, và DAP/MAP (Bảng 6). Trong năm 2011 thế giới sản xuất và cung ứng trên 500 triệu sản phẩm phân bón các loại, phân đạm là trên 300 triệu sản phẩm, phân lân trên 120 triệu và kali là trên 60 triệu (Michael R. Rahm, 2012).

2.1.3 Thương mại phân bón thế giới

Thị trường phân bón phụ thuộc vào khả năng cung và cầu, cung khan hiếm sẽ dẫn đến giá tăng. Tuy nhiên điều này còn liên quan đến sự ổn định của các nền kinh tế và chính sách xuất nhập khẩu của các nước khi họ bảo hộ sản xuất nông nghiệp trong nước. Ví dụ, năm 2008, khi mà kinh tế thế giới suy thoái, nguồn cung bị hạn chế thì Trung Quốc đã đánh thuế xuất khẩu 135% vào các sản phẩm như urê, DAP và MAP làm ảnh hưởng lớn đến thị trường phân bón, bởi nguồn cung của Trung Quốc đóng góp 20% tổng nguồn cung toàn cầu (Mari Blanco, 2011). Hiện tại, tổng lượng phân bón thương mại toàn cầu (xuất nhập khẩu) chiếm khoảng 30-35% tổng lượng sản xuất, phần còn lại là tiêu thụ trong nước. Như năm 2011 khả năng sản xuất và tiêu thụ khoảng 175 triệu tấn, song thương mại chỉ có 53 triệu tấn (30%), năm 2012 ước tính có gần 179 triệu tấn tiêu thụ nhưng chỉ có khoảng 49 triệu tấn thương mại (27%). Điều này một phần là do nhu cầu của chính các nước xuất khẩu tăng lên, một phần là do nhiều nước nhập khẩu đã tự sản xuất được.

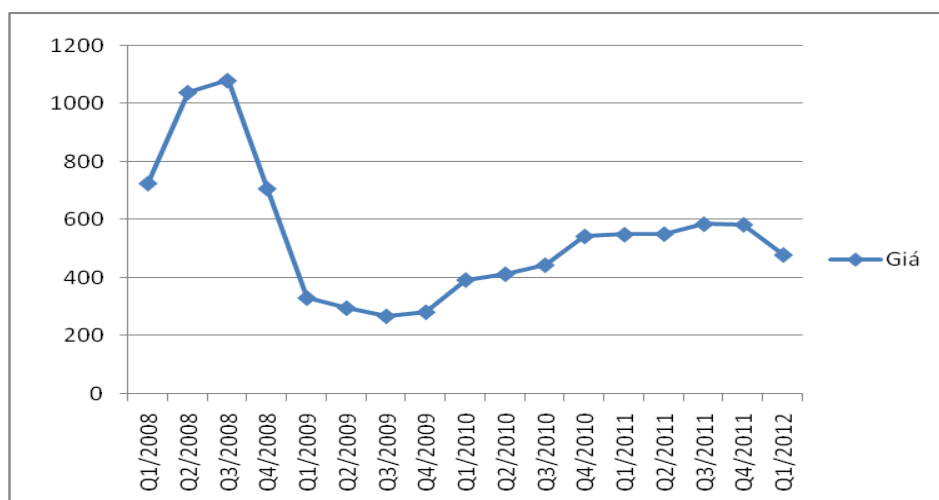


Hình 2. Giá urê (FOB, USD/tấn) ở Biển Đen và Trung Đông 2006-2011 (ICIS, 2011)

Trong tổng số sản phẩm thương mại thì urê, DAP (MOP) và KCl là 3 sản phẩm thông dụng nhất đại diện cho 3 nguyên tố dinh

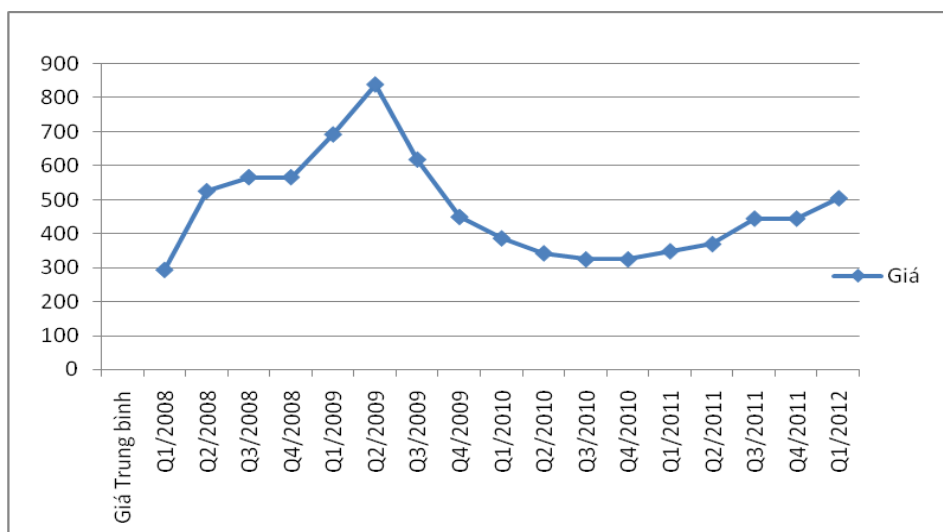
đưỡng đạm, lân và kali. Lượng sản phẩm urê thương mại hàng năm chiếm tỷ trọng chưa đến 30% sản lượng sản xuất, như năm 2011 chỉ có 42 triệu sản phẩm được thương mại trong 155 triệu sản phẩm được sản xuất. Theo IFA (2012), giá urê xuất khẩu cũng có sự thay đổi sau khi giảm thấp vào cuối năm 2010, urê có xu hướng tăng lại trong năm 2011 và giảm dần trong năm 2012 (Hình 2).

Năm 2010 có trên 9 triệu tấn DAP thương mại trong tổng số 31 triệu tiêu thụ toàn cầu và năm 2011 tăng lên 14 triệu tấn trong tổng số 33 triệu tấn (Magnus Berge, 2012; IFA, 2012). Giá DAP cũng có sự thay đổi sau khi đạt kỷ lục trong năm 2008, sau đó DAP giảm thấp vào cuối năm 2009 và tăng trở lại trong đầu năm 2010 (Hình 3).



Hình 3. Giá DAP (FOB, USD/tấn) tại Tampa - Mỹ
(*Bloomberg, Raymond James Ltd*)

Khác với urê và DAP thương mại chỉ khoảng 30% sản lượng sản xuất, lượng thương mại kali chiếm tỷ trọng cao hơn trong sản lượng sản xuất. Năm 2011 có đến 44 triệu tấn kali thương mại trên 56 triệu tấn sản xuất và Trung Quốc là nước nhập khẩu nhiều nhất, mặc dù họ xuất khẩu nhiều DAP và urê (IFA, 11/2012). Theo Magnus Berge (2012), giá MOP sau khi đạt kỷ lục trong năm 2009 và giảm dần trong năm 2010 sau đó kali hồi phục trong năm 2011 và tiếp tục tăng trong năm 2012 (Hình 4).



Hình 4. Giá MOP (FOB, USD/tấn) tại Vancouver - Canada
(FERTECON, Raymond James Ltd)

3. Khả năng cung ứng phân bón của thế giới đến 2015

3.1. Nhu cầu phân bón giai đoạn đến 2015

Theo FAO (2011), với nhu cầu lương thực tăng, nông dân sẽ đầu tư thêm phân bón để gia tăng năng suất, vì vậy nhu cầu phân bón được dự báo sẽ tăng khoảng 2,0% năm và đạt 190,4 triệu tấn vào năm 2015 (Bảng 7). Còn theo Ủy ban Nông nghiệp của IFA (6/2012) lại cho rằng nhu cầu phân bón của thế giới tăng trung bình 1,7% với cả 3 yếu tố dinh dưỡng chính và sẽ đạt 189,9 triệu tấn vào năm 2015 (IFA, tháng 5/2012), và gia tăng nhu cầu phân bón tập trung ở hầu hết các nước châu Á, châu Phi và Nam Mỹ.

Bảng 7. Dự báo nhu cầu phân bón của thế giới đến 2015

Đơn vị: triệu tấn

Phân bón	Năm				
	2011	2012	2013	2014	2015
Đạm (N)	105,35	107,37	109,23	111,11	112,91
Lân (P ₂ O ₅)	41,68	42,46	43,44	44,25	45,02
Kali (K ₂ O)	28,68	29,68	30,68	31,60	32,45
N+P ₂ O ₅ +K ₂ O	175,71	179,62	183,42	186,95	190,38

Nguồn: FAO, 2011.

3.1.1. Nhu cầu phân đạm

Nhu cầu phân đạm trên thế giới dự kiến sẽ tăng từ 105,3 triệu tấn trong năm 2011 lên 112,9 triệu tấn năm 2015 (tăng 7,6 triệu tấn) với tốc độ tăng trưởng hàng năm là 1,7%. Trong đó, phần tăng thêm ở châu Á là 68%, châu Mỹ: 18%, châu Âu: 10%, châu Phi chiếm 3% và 1% ở châu Đại Dương (FAO, 2011). Trong khi đó thì IFA (2011) dự đoán là 105,2 triệu tấn trong năm 2011 và 112,4 trong năm 2015. Trong số các nước châu Á, nhu cầu gia tăng tập trung vào Ấn Độ (25%), Trung Quốc (24%), Pakistan (5%), Việt Nam và Indonesia (3%). Ở châu Mỹ, Brazil sẽ có nhu cầu cao hơn cả Hòa Kỳ (6% so với 5%). Ngoài ra còn có đóng góp từ một số khu vực khác. Riêng các nước ở Tây Âu có thể giảm 1% (Bảng 8).

Bảng 8. Nhu cầu đạm, lân, kali gia tăng ở các khu vực từ năm 2011-2015

Khu vực	Nhu cầu gia tăng (%)		
	Đạm	Lân	Kali
Đông Á	30,6	15,7	46,8
Nam Á	30,5	34,6	11,0
Tây Á	4,9	4,5	2,3
Bắc Mỹ	5,9	5,5	4,6
Mỹ La tin	12,0	23,1	19,3
Trung Âu	3,4	4,1	2,7
Đông Âu-Trung Á	8,1	5,4	4,5
Tây Âu	-1,0	-1,4	2,4
Châu Phi	4,4	4,4	2,4
Châu Đại Dương	0,8	4,2	1,4

Nguồn: FAO, 2011.

3.1.2. Nhu cầu phân lân

Nhu cầu phân lân trên thế giới dự kiến sẽ tăng từ 41,7 triệu tấn năm 2011 lên 45,0 triệu tấn vào năm 2015 với tốc độ tăng trưởng 1,9%/năm (tăng 3,3 triệu tấn), trong phần tăng thêm, có 55% ở châu Á, 29% ở châu Mỹ, 8% ở châu Âu, 4% ở châu Phi và 4% ở châu Đại Dương (FAO, 2011). Trong khi đó IFA cho rằng nhu cầu phân lân của thế giới chỉ là 40,7 triệu tấn năm 2011 và 44,9 trong năm 2015 (IFA, 2011). Cũng như đạm, các quốc gia ở châu Á có nhu cầu phân

lân nhiều nhất như Ấn Độ, 9% ở Trung Quốc, 5% ở Pakistan, 3% tại Việt Nam và 2% ở Indonesia. Braxin và Mỹ cũng là 2 quốc gia có nhu cầu phân lân cao với 15% và 4%. Thị phần của Đông Âu và Trung Á dự kiến sẽ là 5%, Trung Âu 4% và 1,4% ở Tây Âu (Bảng 8).

3.1.3. Nhu cầu phân kali

Nhu cầu phân kali trên thế giới dự kiến sẽ tăng từ 28,7 triệu tấn năm 2011 lên 32,5 triệu tấn năm 2015 (tăng 3,8 triệu tấn) với tốc độ tăng trưởng hàng năm là 3,1%. Trong phần tăng thêm, 61% ở châu Á, 26% ở Mỹ, 10% ở châu Âu, 2% ở châu Phi và 1% tại châu Đại Dương (FAO, 2011). Các nước có nhu cầu kali cao là Trung Quốc, 11% ở Ấn Độ, 5% Indonesia, 5% Malaysia, Việt Nam 2%, phần còn lại ở các nước khác của châu Á. Ở châu Mỹ, Brazil được dự báo tăng trưởng khoảng 15%, Mỹ 6%. Tại châu Âu, khoảng 5% tăng trưởng nhu cầu ở Đông Âu và Trung Á, 3% tại Trung Âu và 2% ở Tây Âu (Bảng 8).

3.2 Khả năng cung ứng phân bón của thế giới đến 2015

Sản xuất phân bón của thế giới dự báo tăng trưởng 10% năm hàng năm do có nhiều dự án urê, DAP và kali được đưa vào vận hành trong 5 năm tới, dự kiến đến 2015 nguồn cung sẽ đạt 256 triệu tấn, đủ đáp ứng nhu cầu tiêu thụ toàn cầu (Bảng 9).

Bảng 9. Dự báo cung ứng acid phosphoric, amoniac và kali trên thế giới giai đoạn 2011-2015

Đơn vị: triệu tấn

Nguyên liệu	Năm				
	2011	2012	2013	2014	2015
Amoniacc (N)	134,55	140,20	143,75	149,91	156,35
Posphoric axit (P ₂ O ₅)	42,09	43,97	45,01	46,44	47,79
Kali (K ₂ O)	39,84	42,54	45,03	48,30	52,35
Tổng (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	216,48	226,71	233,79	244,65	256,49

Nguồn: FAO, 2011.

3.2.1. Cung ứng phân đạm

Khả năng cung ứng phân đạm của thế giới là 134,5 triệu tấn

năm 2011 và sẽ tăng thêm 21,8 triệu tấn trong 5 năm tới, đạt 156,3 triệu tấn năm 2015. Châu Á dự kiến chiếm khoảng 41%, châu Phi 21%, châu Mỹ Latinh 15%, Tây Á 9%, Đông Âu và Trung Á 7% còn lại ở các vùng khác (FAO, 2011) (Bảng 10). Theo IFA (2011), trong giai đoạn này sẽ có 58 nhà máy urê mới được đưa vào hoạt động và sẽ cung cấp thêm cho thị trường 45 triệu tấn urê, nâng tổng lượng urê cung ứng là 224,5 triệu tấn vào năm 2015. Trong số 58 nhà máy thì 17 ở Trung Quốc còn lại ở Nam Á, Đông Á, Tây Á, châu Phi, Mỹ Latinh và châu Đại Dương.

3.2.2 Cung ứng phân lân

Khả năng cung ứng phân lân của thế giới năm 2011 là 42,1 triệu tấn và sẽ tăng lên 47,8 triệu tấn vào năm 2015. Nguồn tăng này chủ yếu tập trung ở châu Á 46% (chủ yếu là Trung Quốc) và Tây Á (Ả Rập Saudi và Jordan); châu Phi 37% (Ma-rốc và Tuy-ni-di); châu Mỹ Latinh 13%; Đông Âu và Trung Á là 8% và một số vùng khác (Bảng 10). Theo IFA (2011), trong giai đoạn này sẽ có khoảng 34 nhà máy axit phosphoric mới được hoàn thành, trong đó 15 nhà máy sẽ được đặt tại Trung Quốc, 6 tại Ma-rốc và 3 ở Ả Rập Saudi. Trong 5 năm tới, gần 40 nhà máy mới sản xuất MAP, DAP và TSP được lên kế hoạch đi vào hoạt động tại 11 quốc gia như Algeria, Ma rốc, Tunisia, Ả Rập Saudi, Băng-la-det, Trung Quốc, Việt Nam, Indonesia, Braxin, Venezuela và Kazakhstan.

Bảng 10. Dự báo cung ứng đạm lân và kali của thế giới giai đoạn đến 2015 (Đơn vị: triệu tấn)

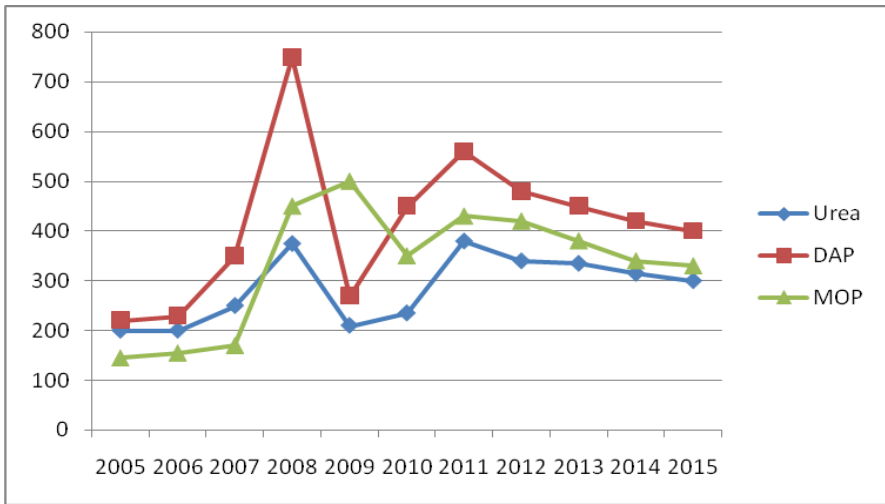
Khu vực	Đạm (N)	Lân (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Đông Á	18,9	5,1	14,5
Nam Á	20,4	2,1	0,0
Tây Á	9,8	31,1	0,0
Bắc Mỹ	2,3	-4,4	47,9
Mỹ La tin	14,1	1,1	8,5
Trung Âu	0,2	0,0	0,0
Đông Âu-Trung Á	4,5	13,5	27,8
Tây Âu	0,0	0,0	0,0
Châu Phi	22,3	37,5	0,0
Châu Đại Dương	4,4	1,1	0,0

Nguồn: FAO, 2011.

3.2.3. Cung ứng phân kali

Sản lượng kali (K_2O) trên thế giới đạt 39,8 triệu tấn trong năm 2011 và sẽ tăng lên 52,3 triệu tấn, trong đó sự gia tăng này chiếm 39% ở Bắc Mỹ (Canada), 14% ở Mỹ Latinh (Argentina và Brazil), 33% ở Đông Âu và Trung Á (Nga và Belarus) và 14% ở Trung Quốc (FAO, 2011; IFA, 2012) (Bảng 10). Thêm vào đó có khoảng 30 dự án liên quan đến khai thác phân kali dự kiến sẽ hoàn thành từ nay đến 2015.

3.3. Cân đối cung cầu và tình hình thương mại đến năm 2015



Hình 5. Giá các loại phân bón chính trên thị trường từ 2001 đến 2011 và dự báo đến 2015 (USD/tấn)

Nguồn: World Bank Databases (2001-2010) and World Bank 2011 (Projections 2011-2020)

Theo IFA (2011) cũng như FAO (2011) thì tình hình cung ứng 3 loại phân bón chính của thế giới sẽ tăng trong thời gian tới. Cụ thể, phân đạm sẽ dư thừa 3,8 triệu tấn năm 2011 lên 15,1 triệu tấn năm 2015; lân dư thừa từ 1,4 triệu lên 2,9 triệu và kali từ 7,6 triệu tấn lên 15,6 triệu tấn trong cùng thời gian. Trong các vùng trên thế giới thì chỉ có Tây Á, Trung Á và Đông Âu có nguồn cung phân bón tăng trưởng dương với cả đạm, lân và kali; trong khi đó Nam Á và châu Đại Dương lại tăng trưởng âm; châu Phi thiếu hụt kali; Bắc Mỹ thiếu hụt đạm và Mỹ Latinh, Trung Âu lại thiếu lân và kali (Phụ lục).

Nhìn chung, nguồn cung phân bón của thế giới khá cao so với nhu cầu, nên giá phân bón nếu không có biến động về suy thoái kinh tế, chính trị sẽ ổn định và có xu hướng giảm (Hình 5).

4. Kết luận

Với diện tích đất trồng trọt 1,6 tỷ ha, và chỉ có thể bổ sung thêm 70 triệu ha vào năm 2050 (các nước đang phát triển tăng 120 triệu ha, các nước phát triển giảm 50 triệu ha) để sản xuất lương thực cho dân số có thể đạt 13,4 tỷ người vào năm 2050 thì đòi hỏi một lượng dinh dưỡng từ phân bón là rất lớn và phân bón tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong việc bảo đảm an ninh lương thực thế giới.

Trong sản xuất và thương mại phân bón thế giới sẽ đẩy mạnh các dạng phân bón cao cấp, ngoài các sản phẩm như Urê, DAP, KCl thông dụng thì NPK và NPK+TE sẽ được quan tâm, bởi phân bón không chỉ đóng góp vào an toàn lương thực mà còn có ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Khi nguồn cung dồi dào thế giới sẽ quan tâm đến phân bón có yếu tố gia tăng giá trị sử dụng. Vì vậy, tỷ lệ sản xuất phân NPK đang ngày một tăng với nhiều chủng loại, đáp ứng nhu cầu cầu ngày một phát triển của ngành nông nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bruinsma J., 2003. World Agriculture: Towards 2015/30, an FAO Perspective, London: Earth scan and Rome: FAO.
2. FAO, 2012. Fertilizer. FAO Statistical Databases & Data-sets. Food and Agricultural Organization. Available online <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
3. FAO, 2011. Current world fertilizer trends and outlook to 2015. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
4. FAO, 2010. Current world fertilizer trends and outlook to 2014. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
5. FAO, 2008. Current world fertilizer trends and outlook to 2012. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

6. IFA, 2012. <http://www.fertilizer.org/ifa/HomePage/STATISTICS> (verified 27 April 2012).
7. IFA, 2012. Increasing Agricultural Productivity to Mitigate Greenhouse Gas Emissions. First edition, IFA, Paris, France, July 2012. Copyright 2012 IFA. All rights reserved.
8. IFA, 2012. Global supply and demand outlook for fertilizer and raw materials. 28, rue Marbeuf – 75008 Paris – France Tel. +33 1 53 93 05 00 – Fax +33 1 53 93 05 45/47 – ifa@fertilizer.org – www.fertilizer.org
9. IFA, 2011. Fertilizer Outlook 2011 – 2015. International Fertilizer Industry Association (IFA)— 28, rue Marbeuf – 75008 Paris – France Tel. +33 1 53 93 05 00 – Fax +33 1 53 93 05 45/47 – ifa@fertilizer.org – www.fertilizer.org
10. IFA, 1998. Mineral fertilizer production and the environment. Part 1. The Fertilizer Industry's Manufacturing Processes and Environmental Issues IFA 28, Rue Marbeuf 75008 PARIS – FRANCE TEL: +33 153 930 500 FAX: +33 153 930 547 email: ifa@fertilizer.org <http://www.fertilizer.org>
11. Magnus Berge, 2012. Global Fertilizer Supply/Demand Five-Year Market Outlook (2012-2017). 2º Congresso Brasileiro de Fertilizantes São Paulo, August 27, 2012.
12. María Blanco Fonseca, 2011. Supply of and access to key nutrients NPK for fertilizers for feeding the world in 2050. Universidad Politécnica de Madrid (UPM) Address Department of Agricultural Economics ETSI Agrónomos Avda. Complutense s/n, 28040 Madrid, Spain maria.blanco@upm.eu
13. Michael R. Rahm, 2012. Market and Strategic Analysis. Mosaic Company.
14. Tom W. Bruulsema, Patrick Heffer, Ross M. Welch, Ismail Cakmak and Kevin Moran, 2012. Fertilizing Crops to Improve Human Health: A Scientific Review. First edition, IPNI, Norcross, GA, USA; IFA, Paris, France, October 2012.
15. Viyas, V. S, 1983. Asian agriculture: achievements and challenges. Asian Development Review 1: 27-44.

SUMMARY

GLOBAL FERTILIZER PRODUCTION AND CONSUMPTION

*Le Quoc Phong*²

The fertilizer industry plays a key role in increasing crop productivity and ensuring adequate human food supply. The world's population increased significantly from 3.1 billion in 1961 to 7 billion in 2011, and is expected to reach 9.1 billion in 2050 (IFA, 2012). This growth requires increased food production and food supply. To meet these needs increased agricultural production is required. It is predicted that the area of agricultural land will increase by 70 million hectares by 2050 in developing countries of Sub-Saharan Africa and Latin America. Cereal yields will increase from 3.2 tons to 4.3 tons (IFA, 2012) through the application of advanced technology, including the increase in the amount of fertilizer used. Due to the positive correlation between agricultural production and fertilizer production, global fertilizer demand will also increase accordingly. In 1961, cereal production used to be less than 900 million tons and total NPK less than 40 million tons. In 2011 it reached 2,500 million tons of cereal production and the total amount of fertilizer consumed was about 175 million tons of NPK. As agricultural production increases to ensure food security in the world, the global fertilizer industry will also grow. Fertilizer demand is forecasted to increase by 2% annually and will reach 190.4 million tons of N-P-K in 2015. And it is also expected to reach 223.8 million tons of supply to meet the demand to 2015 (IFA, 2012).

² Vice Chairman Fertilizer Association of Vietnam

Phụ lục

Phụ lục 1. Kim ngạch xuất nhập khẩu phân bón của thế giới năm 2010 (1.000 USD)

Khu vực		Đạm (N)	Lân (P ₂ O ₅)	Kali (K ₂ O)
Thế giới	Xuất	16.731.458	1.799.910	19.198.749
	Nhập	20.173.903	2.019.695	16.228.951
Châu Phi	Xuất	1.310.340	588.393	17.487
	Nhập	1.378.922	89.345	380.483
Châu Mỹ	Xuất	1.825.936	98.011	6.548.754
	Nhập	6.799.722	717.93	6.722.174
Châu Á	Xuất	5.262.658	868.081	7.118.654
	Nhập	5.184.874	694.166	6.353.165
Châu Âu	Xuất	8.220.461	232.182	5.513.016
	Nhập	6.136.653	410.585	2.548.251
Châu Đại Dương	Xuất	112.063	13.243	838
	Nhập	693.732	107.669	224.877

Ghi chú: Sự khác biệt giá trị xuất nhập của thế giới là do thời gian trễ giữa ngày ghi nhận khi xuất khẩu và ngày nhập khẩu vào các nước; các nước xuất khẩu báo cáo theo năm dương lịch, trong khi các nước nhập khẩu báo cáo theo năm phân bón tương ứng và ngược lại. Nguồn: FAOSTAT, 2012.

Phụ lục 2. Cân bằng phân bón toàn cầu, 2011-2015

(Đơn vị: triệu tấn $N+P_2O_5+K_2O$)

Khu vực	Phân bón	2011	2012	2013	2014	2015
Châu Phi	Đạm (N)	1,77	3,83	4,25	5,10	6,44
	Lân (P_2O_5)	5,71	5,75	6,11	6,91	7,58
	Kali (K_2O)	-	-0,59	-0,62	-0,65	-0,67
Bắc Mỹ	Đạm (N)	-6,03	-5,99	-6,08	-6,31	-6,55
	Lân (P_2O_5)	3,07	2,77	2,73	2,68	2,63
	Kali (K_2O)	8,77	10,41	11,54	12,69	14,47
Châu Mỹ La tinh	Đạm (N)	-0,01	0,10	0,54	0,34	1,93
	Lân (P_2O_5)	-3,42	-3,19	-3,38	-3,59	-3,47
	Kali (K_2O)	-3,75	-3,94	-4,16	-3,85	-3,43
Tây Á	Đạm (N)	7,93	8,66	9,28	9,64	9,68
	Lân (P_2O_5)		1,20	1,62	1,92	2,02
	Kali (K_2O)	3,43	3,52	3,53	3,49	3,48
Nam Á	Đạm (N)	-7,67	-7,42	-7,89	-5,52	-5,71
	Lân (P_2O_5)	-7,11	-7,41	-7,73	-7,92	-8,13
	Kali (K_2O)	-4,09	-4,22	-4,34	-4,45	-4,57
Đông Á	Đạm (N)	-2,69	-3,09	-3,37	-3,38	-2,40
	Lân (P_2O_5)	2,35	2,22	1,92	1,73	1,56
	Kali (K_2O)	-7,48	-7,63	-7,94	-7,92	-7,67
Trung Âu	Đạm (N)	1,47	1,41	1,33	1,28	1,22
	Lân (P_2O_5)	-	-0,16	-0,19	-0,22	-0,25
	Kali (K_2O)	-	-0,83	-0,86	-0,88	-0,90
Đông Âu & Trung Á	Đạm (N)	12,54	12,50	12,83	13,01	13,44
	Lân (P_2O_5)	2,51	2,88	2,90	2,98	3,12
	Kali (K_2O)	10,36	10,74	11,84	12,73	13,64
Tây Âu	Đạm (N)	-2,95	-3,08	-3,18	-3,25	-3,28
	Lân (P_2O_5)	-1,99	-1,98	-1,97	-1,96	-1,93
	Kali (K_2O)	2,04	2,01	2,00	1,98	1,96
Châu Đại Dương	Đạm (N)	-	-0,67	-0,81	-0,51	-0,12
	Lân (P_2O_5)	-	-0,27	-0,26	-0,25	-0,26
	Kali (K_2O)	-	-0,30	-0,32	-0,33	-0,34

Nguồn: FAO, 2011.

Phụ lục 3. Khả năng sản xuất phân bón của 10 nước dẫn đầu trên thế giới (năm 2010/2011)

Đơn vị: triệu tấn

Nước	N	Nước	P ₂ O ₅	Nước	K ₂ O	Nước	Tổng
Trung Quốc	45,58	Mỹ	9,60	Canada	13,84	Trung Quốc	60,41
Ấn Độ	12,53	Trung Quốc	9,56	Nga	7,32	Nga	21,60
Nga	11,53	Morococ	4,82	Belarus	5,47	Mỹ	20,37
Mỹ	9,31	Nga	3,05	Trung Quốc	5,28	Canada	18,56
Indonesia	5,32	Ấn Độ	2,18	Đức	4,25	Ấn Độ	14,71
Ukraina	5,22	Tunisia	1,59	Isreal	3,79	Ukraina	7,24
Trinidad & Tobago	4,99	Braxin	1,52	Jordan	0,48	Đức	6,95
Canada	4,34	Nam Phi	0,96	Mỹ	0,38	Belarus	6,60
Arập Saudi	4,27	Tây Ban Nha	0,84	Chi Lê	0,34	Indonesia	5,52
Ai Cập	3,88	Ukraina	0,81	Ukraina	0,32	Trinidad	4,99
Tổng cộng	106,97		34,93		41,47		166,95

Nguồn: IFA 2011.