

CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VẤN ĐỀ LAI KINH TẾ VÀ TÌNH HÌNH LAI KINH TẾ LỢN Ở MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

LÊ THANH HẢI

Trong chăn nuôi gia súc, gia cầm, đặc biệt là trong lĩnh vực chăn nuôi lợn, nhiều nước trên thế giới đã sử dụng các công thức lai khác nhau giữa các giống để lợi dụng ưu thế lai ở con F_1 nhằm tăng nhanh thịt, trứng, sữa.

Trong những năm gần đây, việc lợi dụng ưu thế lai ở con lai F_1 trong lai kinh tế lợn đã phổ biến rộng rãi ở các nước tiên tiến cũng như ở các nước có nền chăn nuôi chưa phát triển cao.

I — CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA VẤN ĐỀ LAI KINH TẾ

Cách đây hơn 100 năm trong tác phẩm « Nguồn gốc các loài » Đacuyn đã viết : « Tôi đã thu thập nhiều sự kiện, bản thân tôi cũng đã làm nhiều thí nghiệm để chứng minh rằng, đúng như quan niệm phổ biến của các nhà chăn nuôi, sự tạp giao giữa các giống khác nhau của động vật và thực vật hoặc của các cá thể cùng giống nhưng thuộc dòng khác nhau sẽ làm cho con cháu khỏe mạnh hơn, có khả năng sinh sản mạnh hơn. Mặt khác sự tạp giao giữa những cá thể cùng dòng sẽ làm giảm sự khỏe mạnh và khả năng sinh sản ở con cháu » (theo bản dịch của Bùi Huy Đáp, trang 144—NXB Khoa học, 1962). Nhận xét đúng đắn này của Đacuyn ngày nay đã được bổ sung nhiều dẫn liệu trong thực tiễn chăn nuôi và trồng trọt. Hiện tượng tăng sức sống và khả năng sinh sản của con lai (Đacuyn gọi là — vigor — sức mạnh con lai). Đến năm 1914

nhà di truyền học J. Shull gọi hiện tượng này là « ưu thế lai ».

Về lịch sử mà nói thì hiện tượng ưu thế lai này cách đây hơn 200 năm Koelreuter (1766) khi nghiên cứu cây thuốc lá đã thấy hiện tượng cây lai có sức mạnh hơn bố mẹ. Hiện tượng này cũng biểu hiện trong hàng loạt công trình nghiên cứu của các nhà chăn nuôi trên thế giới A.P. Retkin và B.N. Vergo (1927), A.F. Bondarencô (1933), I.G. Scorit (1938), B.P. Vocobialốp (1952 — 1953), M.A. Lurcova (1958), K. Tschideren (1958), I. Côtacôpxki (1962), Zebropxki (1959—1961—1962), V.S. Mocalencô (1970) và nhiều tác giả khác.

Hiện tượng ưu thế lai đã được nhiều người nghiên cứu và cố gắng giải thích, nhưng cho đến nay vấn đề cơ học của ưu thế lai vẫn chưa được giải thích một cách đầy đủ. Tuy nhiên, người ta cũng đã đưa ra những giả thuyết để giải thích, và vấn đề này dần dần đã đi đến sáng tỏ hơn.

Như ta đã biết trong công trình nghiên cứu của mình, Mendel đã chứng minh rằng, mỗi dấu hiệu được biểu hiện là do một gen hoặc một tập hợp các gen kiểm tra nó.

Trên cơ sở này, Davenport (1908) và Bruce (1910) đã đưa ra thuyết tác dụng của các gen trội hoặc một phần gen trội. Hai ông cho rằng, dưới tác dụng của chọn lọc nhân tạo và chọn lọc tự nhiên trong quá trình tiến hóa của quần thể, có nghĩa là sự tích lũy các sự kiện đã di truyền về tốc độ phát triển của cá thể và sức sản xuất của chúng trong quần thể đó được tăng lên — hạn chế sự tác

dụng của các gen lặn. Đối với các quần thể giao phối tự do thì cá thể ở trạng thái dị hợp tử mang những gen trội có lợi, song nếu giao phối cận thân thì các gen này dần dần được phân tán và tích lũy lại ở các cá thể đồng hợp tử của các dòng khác nhau. Và ở một dòng như thế, nó sẽ có những gen trội có lợi, và nếu ta tổng hợp các dòng đó lại thì con lai F₁ sẽ tổng hợp được những gen có lợi, do đó phát huy được tác dụng của ưu thế lai. Ví dụ ở bố có các gen AA, bb, CC, dd và ở mẹ có các gen aa, BB, cc, DD thì con lai F₁ sẽ có các gen Aa, Bb, Cc, Dd. Ở đây các gen trội lấn át các gen lặn không cho các yếu tố xấu phát triển ở con lai F₁, do đó cho phép con lai F₁ phát triển tốt hơn con thuần.

Song nếu theo như thuyết này, ta tự giao F₁ thì sẽ được con lai ở trạng thái đồng hợp tử trội hoàn toàn, do đó nó sẽ phát huy tác dụng hơn con lai F₁. Nhưng trong thực tế bằng con đường sinh sản hữu tính, con lai F₁ không thể củng cố được ưu thế lai nếu như ta tự giao giữa chúng với nhau.

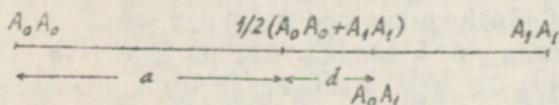
Vì vậy năm 1917 Sones có thay đổi ít nhiều về sự giải thích ở trên. Theo ông thì các yếu tố trội ở trên cùng một nhiễm sắc thể cho nên nó có sự di truyền liên kết chứ không phải ở dạng tự do tổng hợp.

Ví dụ ở bố có $\frac{A B c d}{A B c d}$
 Ở mẹ có $\frac{a b C D}{a b C D}$

Do đó con lai sẽ có dạng: $\frac{A B c d}{a b C D}$

Ở trạng thái này, khi có sự phân chia tế bào sẽ dẫn đến sự phân chia các cặp nhiễm sắc thể, do đó sẽ giảm số gen trội ở con lai trong trường hợp tự giao F₁ dẫn đến giảm ưu thế lai.

Theo thuyết tính trội, người ta biểu diễn dưới dạng toán học như sau: Nếu xét một cặp gen alen A₀A₀ và A₁A₁ ở bố và mẹ cùng biểu hiện một dấu hiệu thì con lai sẽ có cặp gen A₀A₁.



Trên mô hình ta thấy nếu con lai ở vị trí trung gian $1/2(A_0A_0 + A_1A_1)$ thì không có biểu hiện tính trội; nếu con lai ở vị trí A₀A₁ thì nó đã tiến gần đến A₁A₁ hơn A₀A₀. Khoảng cách từ điểm giữa đến A₀A₁ người ta ký hiệu

là d. Khoảng cách này được coi như là biểu hiện của ưu thế lai.

Nếu d = 0 không biểu hiện tính trội.

d = a biểu hiện tính trội hoàn toàn.

d > a biểu hiện siêu trội

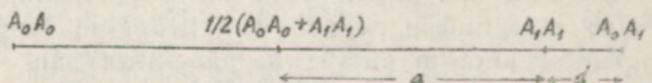
Thường mỗi dấu hiệu được di truyền dưới sự kiểm tra của nhiều cặp gen khác nhau tạo nên ưu thế lai và người ta biểu diễn ưu thế lai dưới dạng tổng hợp Σd . Nếu các gen kiểm tra ở bố và mẹ không hoàn toàn ở dạng đồng hợp tử, thì sự phân li các dấu hiệu trong dạng ưu thế lai Σd sẽ được nhân thêm với một đại lượng y², y là hiệu tăng số giữa các gen của các dòng thuần. Trong trường hợp bố và mẹ ở dạng đồng hợp tử hoàn toàn ABCD và abcd theo các gen khác nhau trên cùng một lôcut thì y = 1 hay bằng 100%. Vậy ưu thế lai ở F₁ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$hF_1 = \Sigma dy^2$$

Song thuyết tính trội ở trên, cũng không thể giải thích một cách thỏa mãn các dạng ưu thế lai. Do đó East (1919) và Shull (1920) cho rằng hiện tượng ưu thế lai là do con lai ở dạng dị hợp tử. Hai ông cho rằng các alen ở trạng thái dị hợp tử A và a trên cùng một lôcut, chúng có chức năng khác nhau trong quá trình tổng hợp sinh hóa nên có sức sống mạnh hơn các alen ở trạng thái đồng hợp tử AA hay aa. Hay nói một cách khác là chính ở trạng thái dị hợp tử đã làm giàu các khả năng sinh lí, sinh hóa của cơ thể con lai do có các alen khác nhau.

Trên cơ sở thuyết di hợp tử này, Hull (1946) đưa ra thuyết siêu trội. Ông cho rằng ở trạng thái di hợp tử, hai alen cùng nằm trên một lôcut A₀A₁ sẽ có sự phát triển cơ thể tốt hơn bố mẹ có alen A₀A₀ và A₁A₁. Chính mỗi alen trong quá trình tổng hợp sinh hóa, tự nó hoàn thành chức năng riêng biệt khác với chức năng ở bố mẹ chúng. Do đó, trong trạng thái di hợp tử, các chức năng khác nhau này cùng tiến hành trên một lôcut, và như vậy chúng bổ sung tương hỗ lẫn nhau tăng thêm hiệu quả của ưu thế lai (A₀A₁ > A₁A₁ > A₀A₀).

Theo sơ đồ toán học ta có thể biểu diễn như sau:



Như vậy, ở dạng siêu trội A₀A₁ vượt hẳn A₁A₁ và A₀A₀. Trên cơ sở của thuyết di hợp tử và siêu trội người ta giải thích được nhiều hiện tượng của ưu thế lai.

Trong quá trình tích lũy các dẫn liệu trên

nhiều đối tượng gia súc, gia cầm khác nhau về các dạng ưu thế lai, người ta đã đi đến tổng kết các dạng biểu hiện của ưu thế lai trong lĩnh vực chăn nuôi.

Theo Couchner (1969) thì ưu thế lai được biểu hiện như sau:

1. Con lai (F_1) có trọng lượng và sức sống cao hơn bố mẹ.

2. Con lai (F_1) về trọng lượng thì ở dạng trung gian giữa bố và mẹ nhưng về khả năng sinh sản và sức sống thì con lai cao hơn bố mẹ.

3. Con lai (F_1) có sức sống cao hơn, khỏe mạnh hơn bố mẹ về các đặc điểm sinh lí nhưng về khả năng sinh sản thì kém hơn hoặc hoàn toàn mất khả năng sinh sản, ví dụ như lừa lai với ngựa sinh ra con la. Chính con la về khả năng sinh lí khỏe mạnh hơn bố mẹ nhưng lại không có khả năng sinh sản.

II - CÁC CÔNG THỨC LAI KINH TẾ

Phần trên, chúng tôi đã trình bày tóm tắt cơ sở khoa học của vấn đề lai kinh tế và những biểu hiện ưu thế lai của con lai F_1 . Song, trong quá trình lai kinh tế, người ta sử dụng các công thức lai khác nhau cũng cho những hiệu quả khác nhau.

Theo Caraprencô (1963) thì nên phân loại thành hai công thức lai khác nhau:

1. Công thức lai kinh tế đơn giản.

Theo công thức này thì lấy con đực giống

A lai với con cái giống B, con lai F_1 đem vỗ béo và giết thịt. Ở đây con mẹ giống B là con giống phân bố rộng rãi ở địa phương có khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, thức ăn ở địa phương đó.

Trong điều kiện nước ta có thể có những công thức lai kinh tế đơn giản như sau: lấy đực ngoại cho phối giống với các giống lợn trong nước như Í. Móng-cái hoặc Mường-khương, cũng có thể chọn đực giống Móng-cái lai với cái

cỏ, Í hoặc có thể đực Í cái cỏ v.v...

2. Công thức lai kinh tế phức tạp.

Công thức này chính là sử dụng công thức lai ba máu, bốn máu hoặc cho nhảy kép cũng như lai luân hồi giữa hai hoặc ba giống với nhau.

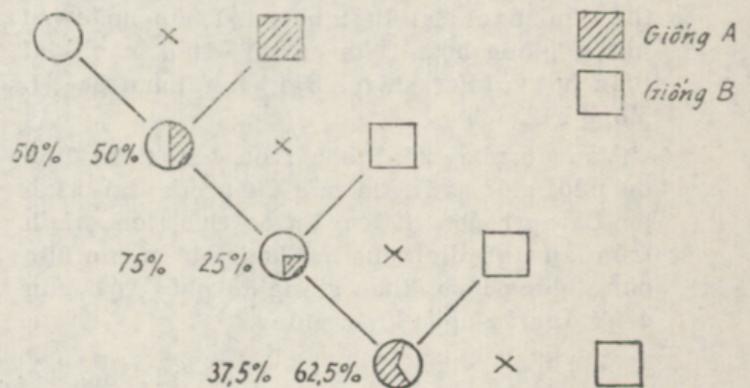
a. Công thức lai ba máu:

Theo công thức này thì lấy đực giống A cho phối với cái giống B, lấy con cái F_1 cho phối lại với đực giống C hoặc ngược lại. Sau đó lấy con lai F_2 đem vỗ béo giết thịt toàn bộ.

đực A × cái B

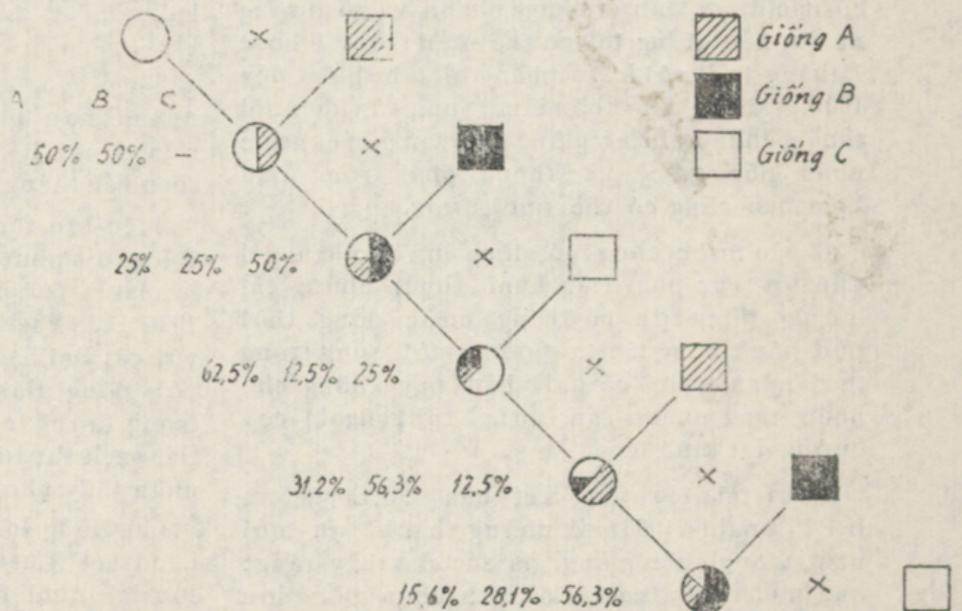
↓
 F_1 × C
 (cái, ↓ (đực,
 đực) cái)
 vỗ béo giết thịt

Phân trăm máu hai giống
ở con lai



Công thức lai luân hồi hai máu

Phân trăm máu ba giống
ở con lai



Công thức lai luân hồi giữa ba giống

Cụ thể ta có thể tiến hành lai ba máu như sau:

đực Berkshire (Đại bạch (× cái I hay Móng-cái
 Landrace (↓
 F₁ × Móng-cái hay I
 (đực, cái) (cái, đực)

Cũng có thể lấy cái F₁ cho phối lại với đực ngoại Đại bạch, Landrace, Berkshire, Tân-cương v.v...

b. Công thức lai luân hồi giữa hai hay ba giống.

Theo công thức này ta có thể chọn đực giống A, B, C để phối với cái, một trong các giống khác và cái lai F₁, F₂, F₃... (xem sơ đồ trang 27).

Theo các công thức lai luân hồi trên ta có thể tiến hành lai luân hồi với bốn hoặc với nhiều giống hơn. Ở ta có thể tiến hành lai luân hồi với Berkshire, Đại bạch, Landrace, I, Móng-cái.

Vấn đề nhẩy kép hoặc trộn lẫn tinh dịch để phối giống cũng là một khâu của lai kinh tế (Caraprencô 1963). Ta có thể tiến hành trộn lẫn tinh dịch của hai hoặc nhiều con đực cùng giống hoặc khác giống để phối với con cái giống ấy hoặc khác giống.

III — ỨNG DỤNG CÁC CÔNG THỨC LAI TRONG LAI KINH TẾ LỢN Ở LIÊN-XÔ MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở NƯỚC TA

Lợn đã trở thành một khâu quan trọng trong phần cung cấp thịt cho người. Chúng có đặc điểm sinh trưởng nhanh và số lượng nhiều, nếu giống tốt có thể nuôi trong 6 hoặc 7 tháng tuổi với khâu phần thích hợp đạt đến 100 kg không khó khăn lắm. Song vấn đề nuôi thuần chủng những giống cao sản ở các nước nhập giống vào, và không phải trong điều kiện nào cũng có thể nuôi được.

Ở các nước chưa có giống lợn cao sản, cải tiến tốt, cần phải tiến hành thuần chủng cải lương giống lợn có trong nước, đồng thời tiến hành công tác tạo giống mới. Song trong thời gian ngắn cả hai khâu này không cho phép tăng nhanh sản lượng thịt, ngoài con đường lai kinh tế.

Theo tài liệu tổng kết của I.M.Lerner và H.P Donald (1966) về những thành tựu mới nhất trong nhân giống gia súc cho thấy rằng: qua một thời gian dài 50 năm chọn giống lợn (1910—1960) các nhà nghiên cứu trên thế giới mới nâng tăng trọng bình quân trong một

ngày của lợn lên 23 gam và giảm tiêu tốn thức ăn xuống cho 1kg tăng trọng được 1kg (bảng 1).

Năm	Tăng trung bình quân/ngày	Tiêu tốn thức ăn cho 1kg tăng trọng
1910	0,5 kg	4,5
1920	0,59 kg	4,6
1930	0,54 kg	4,5
1940	0,64 kg	4,1
1950	0,68 kg	3,6
1960	0,73 kg	3,5

Cho nên ở các nước chưa có những giống lợn cao sản, con đường sản xuất thịt nhanh nhất và thích hợp nhất là con đường lai kinh tế lợn. Nhiều nước trên thế giới kể cả các nước có nền chăn nuôi tiên tiến đã đạt được những thành tích đáng kể trong lĩnh vực lai kinh tế lợn.

Liên-xô từ năm 1927 đã tiến hành lai kinh tế đơn giản giữa giống lợn địa phương chưa được cải tiến với giống lợn Đại bạch.

Bảng 2

Các lô	Trọng lượng theo các tháng tuổi		
	6 tháng	12 tháng	18 tháng
Lợn địa phương chưa cải tiến (giống Poleski)	25,5	74,0	123
Con lai F ₁	47	136	188,5
Đại bạch	80	178	262,5

Theo bảng 2 ta thấy giống lợn lai tăng trọng nhanh hơn giống lợn địa phương chưa cải tiến là 184,31%, 183,78% và 153,25% tương ứng theo các tháng tuổi.

Tiêu tốn thức ăn cho một cân tăng trọng ở lợn địa phương chưa cải tiến là 9,3 đơn vị, ở lợn lai là 6,08 đv và ở lợn Đại bạch 4,7đv. Năm 1936 D.J. Vasilencô, cho đực Berkshire phối với cái Đại bạch, đem con lai vỗ béo so sánh với giống Đại bạch thuần, tác giả thấy rằng trọng lượng con lai đạt đến 150kg sớm hơn Đại bạch thuần 15 ngày. D.I. Grudev 1949 cũng nhận thấy như Vasilenko.

Lai giống lợn Balan—Trung-quốc với giống Landrace Lush 1939 thấy rằng trọng lượng con lai nuôi 154 ngày cao hơn giống thuần Balan—Trung-quốc 15,5% và tiêu tốn thức ăn ít hơn 4,5%. (Xem bảng 3)

Bảng 3

So sánh trọng lượng 154 ngày tuổi và tiêu tốn thức ăn của hai lô lợn thuần và lai.

LÔ	Số ò	Trọng lượng trung bình (kg) đến 154 ngày	Tiêu tốn thức ăn (đv)
Balan—Trung-quốc	56	92,5	3,55
Balan—Trung-quốc			
Balan—Trung-quốc	26	108,0	3,39
Landrace			

M.A. Lurcova (1958) thí nghiệm lai lợn Đại bạch với lợn Thảo nguyên Ucoren trắng và Ucoren vẫn đề nghiên cứu khả năng sinh sản của con nái và sự phát triển của lợn con đến hai tháng tuổi, cho thấy kết quả sau : (xem bảng 4).

Qua bảng trên ta thấy số con trong một ò và trọng lượng 60 ngày tuổi ở lợn lai cao hơn lợn thuần Đại bạch. Khi đem về vỗ béo cả ba lô đến 10 tháng tuổi, lô hai đạt trung bình 160,4 kg/con, lô ba đạt trung bình 159,0 kg/con còn Đại bạch chỉ đạt 148,9 kg/con. Trong khi đó tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng trọng của Đại bạch thuần là 6,4 đv còn ở hai lô con lai chỉ tốn 5,7 đv và 5,8 đv tương ứng.

H. Clausen (1961) tiến hành lai kinh tế giữa hai giống Đại bạch và Landrace, ông ta nhận thấy rằng con lai tiêu tốn thức ăn ít hơn Landrace thuần là 0,16 đv. Tăng trọng một ngày cao hơn Đại bạch và Landrace là 21 gam và 35 gam. V.I Malova (1968) tiến hành lai

kinh tế giữa đực các giống Đại bạch, Landrace, Braitóp với cái giống Urmuski và giữa đực các giống Landrace, Urmuski, Braitóp và cái giống Đại bạch nhận thấy tiêu tốn thức ăn cho 1 kg tăng trọng ở con lai khi nuôi đến 100 kg ít hơn giống thuần Đại bạch và Urmuski.

Thí nghiệm lai giống Đại bạch với giống lợn Landrace và giống lợn trắng tai dài, G.R. Droniu (1970) cho biết trọng lượng một năm tuổi cũng như trọng lượng thịt xẻ của con lai đều cao hơn Đại bạch và Landrace thuần. P.Majercick và I. Benuska (1963) khi lai giống lợn trắng của Tiệp-khắc với giống lợn Landrace và đem vỗ béo đến 100 kg thấy tăng trọng trong một ngày như sau: giống lợn trắng của Tiệp-khắc tăng trọng 596 g/ngày, Landrace tăng 607 g/ngày và lô con lai tăng 633 g/ngày, có nghĩa là lô con lai tăng hơn 5,2% so với hai giống thuần.

Xubltide 3-A 1969 lai hai giống Đại bạch với Landrace nhận thấy rằng trọng lượng sơ sinh, trọng lượng hai tháng, khả năng sinh sản và tiết sữa của lợn nái ở con lai đều cao hơn Đại bạch thuần. G.G Marsencô (1970) tiến hành nghiên cứu con lai giữa Đại bạch và giống Pectren thấy rằng khi vỗ béo đến 100 kg lượng thịt sẽ cao hơn Đại bạch 1,69%, tỉ lệ nạc ở thịt thăn của con lai cao hơn Đại bạch thuần 4,34% và tỉ lệ mỡ thấp hơn 4,0%.

Trong công bố của mình A.S. Đup (1970) cũng chứng minh rằng con lai giữa giống Đại bạch và Liven với giống Pectren cho trọng lượng thịt mỡ và tỉ lệ thịt xẻ cao hơn giống thuần.

Bảng 4

Khả năng sinh sản và sự phát triển lợn con đến hai tháng tuổi.

LÔ	Số nái trong 1 lô thí nghiệm	Khả năng sinh sản	Trọng lượng sơ sinh	30 ngày tuổi			60 ngày tuổi	
				Số con sơ sinh	Trọng lượng toàn ò	Trọng lượng trung bình của 1 con	Số lượng con trong 1 ò	Trọng lượng trung bình của 1 con
I Đại bạch×Đại bạch	7	10,14	1,31	9,71	68,8	7,1	9,71	15,9
II Đại bạch×Thảo nguyên Ucoren trắng	7	10,43	1,50	10,43	77,6	7,4	10,43	18,8
III Đại bạch×Thảo nguyên Ucoren vẫn	7	10,28	1,41	10,0	71,7	7,2	10,00	16,9

Theo tài liệu của H. Kentaro và N. Pentaro 1959 thì ở Nhật-bản cũng tiến hành lai kinh tế giữa các giống Landrace, Berkshire, Đại bạch Lansia và lợn trắng trung. Nhưng chỉ đến năm 1961 mới tiến hành nhập lợn Landrace và từ đó mới có cuộc cách mạng trong nền chăn nuôi ở Nhật-bản. Qua thí nghiệm thấy xuất hiện hai công thức lai giữa Landrace và lợn trắng với các giống khác là tốt nhất ở Nhật-bản.

Qua tài liệu công bố ở Liên-xô và một số nước khác thấy rõ rằng, với công thức lai đơn giản, con lai có khả năng sinh sản, trọng lượng sơ sinh, trọng lượng cai sữa, trọng lượng vỗ béo, tỉ lệ thịt xẻ, và tỉ lệ nạc cao hơn giống thuần, tiêu tốn thức ăn cho một kg tăng trọng thấp hơn.

Song trong công thức lai hai máu không nhất thiết dùng con cái giống thuần để lai kinh tế mà có thể dùng con cái pha từ 3/4 máu trở lên để lai kinh tế cũng đem lại hiệu quả cao.

Ở ta đã tiến hành lai kinh tế lợn với công thức đơn giản giữa hai giống Berkshire và Đại bạch với Ỉ cũng đã thu nhiều kết quả tốt.

Theo tài liệu của phòng tiêu gia súc Viện nghiên cứu chăn nuôi và trại Lê Thanh thì trọng lượng của con lai cũng chính từ nái Ỉ đẻ ra đã vượt hẳn trọng lượng của Ỉ thuần (bảng 5).

B.

NÁI		Lứa	Trọng lượng sơ sinh	Trọng lượng 1 tháng	Trọng lượng 2 tháng
Ỉ thuần	10	II	0,437	2,832	5,534
Ỉ × Đ. bạch	12	II	0,649	3,556	7,941
Ỉ × Berks-hire	—	—	0,61	3,61	7,7

Rõ ràng rằng đối với con lai cũng chính là mẹ Ỉ đẻ ra nhưng trọng lượng sơ sinh, 1 tháng, 2 tháng của con lai F₁ vượt hẳn trọng lượng của Ỉ thuần. Như ta đã biết trọng lượng cai sữa càng cao thì trọng lượng 8 tháng tuổi càng lớn. Theo tài liệu của tổ di truyền Viện nghiên cứu chăn nuôi tính toán thấy trọng lượng cai sữa tương quan tương đối với trọng lượng 6, 8 tháng tuổi tương ứng:

$r = +0,53 \pm 0,015$ và $r = +0,38 \pm 0,019$.
Như vậy ưu thế lai đã được biểu hiện ở con lai đúng theo công thức

$$\bar{X}(F_1) > \frac{\bar{X}P_1 + \bar{X}P_2}{2}$$

\bar{X} — trọng lượng của con lai

$\bar{X}P_1$ — trọng lượng của giống bố

$\bar{X}P_2$ — trọng lượng của giống mẹ.

Để phát huy ưu thế lai của con lai F₁ cao hơn nữa, người ta tiến hành chọn nái F₁ cho lai với đực giống thứ ba. Đây cũng là một khâu trong lai luân hồi giữa ba máu.

Theo tài liệu công bố của A.H. Casenco và M.I. Matice (1966) có những trường hợp lai ba máu cho hiệu quả cao hơn nhiều so với lai hai máu.

A.H. Casenco tiến hành lai cái F₁ (giống Đại bạch X ở Mígôrôt với đực Berkshire thấy rằng khả năng sinh sản của mẹ tốt hơn con lai giữa giống Đại bạch và Berkshire.

N. A. Lucôp 1963 tiến hành thí nghiệm lai hai và ba máu. Qua thí nghiệm thấy rằng khả năng sinh sản của mẹ và trọng lượng cai sữa ở lô ba máu cao hơn lô thuần và lô hai máu. Vỗ béo đến 7 tháng tuổi, lô ba máu có trọng lượng cao hơn giống thuần là 11—12 kg và cao hơn lô hai máu từ 4,1 đến 6,5 kg.

Theo tài liệu công bố ở Tây Đức thì ưu thế lai biểu hiện ở các công thức hai máu, ba máu và bốn máu. Khi vỗ béo có trọng lượng cao hơn giống thuần tương ứng như sau: 67%, 86% và 93%.

Ngày nay trên thế giới qua quá trình lai tạo và chọn lọc đã có những giống lợn khi lai sẽ cho hiệu quả rất cao như Kempor ở Anh, Hypor ở Hà-lan và Kalrpb ở Hungari v.v...

IV. VẤN ĐỀ TỔ CHỨC LAI KINH TẾ

Trong khi tiến hành lai kinh tế, vấn đề tổ chức lai kinh tế ở trạm, trại và các nông trường cũng là một vấn đề hết sức quan trọng. Về việc này theo ý kiến của Casenco (1966) thì:

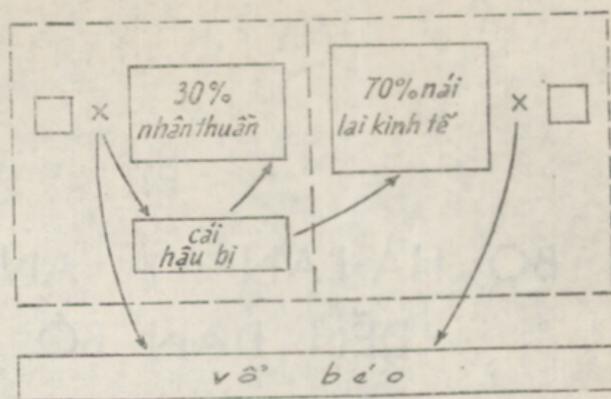
1. Nếu lai kinh tế đơn giản giữa hai giống thì trong một trại hoặc trong nông trường chăn nuôi có thể giữ lại 30% nái tốt nhất để nhân thuần, còn 70% cho lai kinh tế với giống thứ hai. Cụ thể xem sơ đồ 1, trang 31.

2. Nếu tiến hành lai ba máu thì có thể để 15% nái giống thứ nhất tiếp tục nhân giống

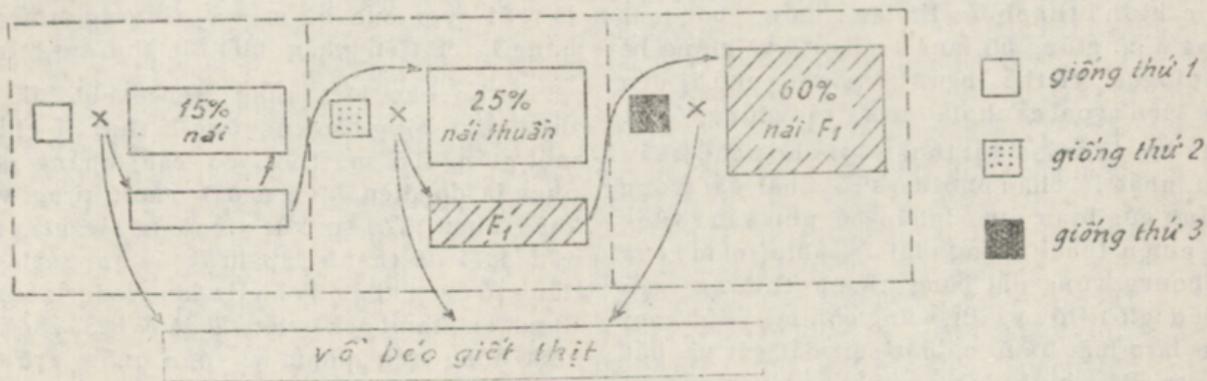
thuần, còn 25% số nái này cho phối với đực giống thứ hai và lấy 60% nái F_1 cho phối với đực giống thứ ba. Sau đó còn lại đem vỗ béo toàn bộ. Cụ thể xem sơ đồ 2.



Trên đây là tình hình lai kinh tế trên thế giới. Ở nước ta đã tiến hành công thức lai kinh tế đơn giản giữa Berkshire I và Đại bạch I thành công tốt, cho nên có thể phổ biến rộng rãi. Còn vấn đề lai ba máu hay bốn máu cần phải tiến hành nghiên cứu thăm dò thêm.



Sơ đồ 1



Sơ đồ 2

- giống thứ 1
- ▣ giống thứ 2
- giống thứ 3