

nourrissant, le plus important, celui qui suffisait seul au développement de la chair des animaux, à la sécrétion du lait, à l'engraissement. Au reste, aucune des hypothèses que je viens de rappeler, n'est en opposition formelle avec celle qui reconnaît, dans les matières grasses bien caractérisées des plantes, l'origine la plus directe, la moins contestable de la graisse accumulée dans les animaux soumis à un régime surabondant.

La question de la production de la graisse pendant l'alimentation, a soulevé une controverse des plus vives; on a beaucoup discuté et très-peu expérimenté. J'ai donc cru faire une chose utile en entreprenant de nouvelles recherches. J'avais eu d'abord le projet de limiter mes observations à l'examen d'un seul point de la question; celui de savoir, s'il est possible d'engraisser des porcs, en les nourrissant uniquement avec des pommes de terre dans lesquelles, on le sait, il n'y a qu'une proportion insignifiante de matières grasses. Il est de toute évidence que, si l'amidon se convertissait en graisse pendant l'acte de la digestion, il y aurait, en général, un avantage décidé à opérer l'engraissement avec les tubercules, puisque la porcherie n'aurait plus à supporter la dépense assez élevée qu'occasionne l'introduction des pois, du seigle, du maïs dans la ration; mais il m'a paru convenable de donner plus d'extension à mes expériences. C'est ainsi que j'ai été conduit à suivre avec une minutieuse attention le développement du porc depuis sa naissance, en tenant un compte exact des

aliments consommés pendant sa croissance et son engraissement. Enfin, j'ai suivi avec le même soin, l'engraissement de quelques oiseaux de la basse-cour. Comme j'ai exécuté ces recherches en me dégageant de toute idée préconçue, je me bornerai, dans ce qui va suivre, à présenter les faits dans l'ordre où ils ont été observés, les livrant ainsi à l'appréciation de chacun.

§ 1. — Porcs mis au régime exclusif des pommes de terre.

Trois jeunes porcs âgés de huit mois, issus de la même mère ont pesé :

	kil.
Le n° 1...	60,55
n° 2...	60,00
n° 3...	59,50

Les numéros 2 et 3 ont été mis au régime exclusif des pommes de terre cuites, délayées dans l'eau additionnée d'une petite quantité de sel marin. Chaque porc a été logé dans une cellule planchée, afin de ne pas être obligé de donner de la litière.

Les pommes de terre étaient cuites à la vapeur, écrasées entre deux cylindres, puis délayées dans de l'eau de fontaine. Cette nourriture était donnée à discrétion et distribuée deux fois par jour.

Au moment où les porcs n° 2 et 3 entrèrent en cellules, le porc n° 1 fut tué.

RÉSULTATS DE L'ABATTAGE DU PORC N° 2 PESANT 67^k,27

	kil.	
Lard sans la peau.....	11,32	} 16 ^k ,27
Sain-doux.....	2,32	
Autre graisse adhérente à l'intérieur.....	1,53	
Graisse retirée des os par l'ébullition.....	1,10	
Os dégraissés, bouillis et essuyés.....	4,32	
Peau avec soies.....	6,82	
Sang recueilli.....	3,24	
Viande débarrassée de graisse (viande rouge).	26,90	
Foie, langue, larynx, poumons, bile, cœur.....	2,93	
Cervelle.....	0,12	
Rognons.....	0,22	
Estomac et intestins vidés et lavés.....	2,76	
Rate.....	0,17	
Vessie vide.....	0,05	
Aliments ingérés, excréments, urine, pertes.....	3,47	
	<u>67,37</u>	

Ainsi, il y avait dans le porc n° 2 environ 1 kil. de graisse de plus qu'il n'en existait dans le porc n° 1; à cette graisse il faut encore ajouter celle des excréments rendus.

Les pommes de terre consommées par le porc n° 2 contenaient assez de principes gras pour occasionner ce développement de graisse, si l'on considère surtout que les matières grasses des tubercules ont été dosées après une fusion préalable, et que, pour cette raison, elles ne renfermaient pas d'humidité.

La graisse de porc, tout au contraire, dans l'état où elle a été pesée, n'était pas exempte d'eau ou de matières étrangères; il convenait donc, pour l'exactitude de la comparaison, de la ramener à la même condition de sécheresse où se trouvait celle des aliments. J'ai, dans ce but, fait fondre 5 kil. des diverses graisses du porc.

PERTES ÉPROUVÉES PAR LA GRAISSE DE PORC PENDANT SA FUSION.

	LARD sans la peau.	SAINDOUX.	GRAISSE adhérente à l'intérieur.	Graisse d'os figée à la surface de l'eau.
	kil.	kil.	kil.	kil.
Poids avant la fonte.....	5,00	5,00	5,00	5,00
Poids après la fonte.....	4,66	4,70	4,56	3,80
Perte due à l'eau vaporisée.....	0,34	0,30	0,44	1,20
Poids après l'enlèv. des crotons.	4,20	4,30	4,12	»
Perte due aux crotons.....	0,46	0,40	0,44	»
Perte totale par la fonte.....	0,80	0,70	0,88	1, 2
Perte pour 100.....	16	14	18	24

On peut donc, en prenant la moyenne de la perte éprouvée par les graisses les plus abondantes, porter à 0,16 le déchet occasionné par la fonte, et admettre que 100 de graisse pesée après l'abattage, répondent à 84 de graisse sèche et privée de crotons.

RÉSUMÉ DE L'EXPÉRIENCE FAITE SUR LE PORC N° 2,

	kil.
Le porc n° 1 pesait 65 ^k ,55 et contenait graisse..	15,48
Le porc n° 2 a pesé 67 ^k ,27 et a donné graisse..	16,27
Gain probable en graisse.....	0,79
Représentant graisse fondue.....	0,67
Graisse rendue avec les excréments.....	0,37
Gain total en graisse fait par le n° 2.	1,04
Dans les 544 k. de pommes de terre consommées, il entraît graisse.....	1,09
Excès de la matière grasse contenue dans la nour- riture.....	0,05

RÉSULTATS OBTENUS AVEC LE PORC N° 3.

	kil.
Lors de l'abattage du porc n° 1, le porc n° 3 pesait..	59,50
Après avoir été nourri avec des pommes de terre cuites pendant 205 jours, il a pesé.....	84,00
Augmentation de poids en 205 jours.....	24,50
Par jour.....	0,12

La pomme de terre cuite a été donnée à discrétion. Voici quelles ont été les quantités consommées à diverses époques :

		kil.
Durant les 10 premiers jours, ration 5 k., somme.	50	50
les 51 jours suivants, id.	6	306
les 31 id.	7	217
les 65 id.	8	520
les 32 id.	5	160
les 16 derniers jours, id.	5	80
205 jours.		1,333

Ces 1,333 kil. de tubercules cuits répondent à 1,433 kilog. de pommes de terre crues contenant 2^k,87 de matières analogues à la graisse. Pendant les cinq premiers mois, le porc a mangé sa ration avec avidité, mais dans les deux mois suivants l'appétit a diminué, et le poids de l'animal est resté à peu près stationnaire. Les pesées faites à différentes dates, montrent comment s'est effectué l'accroissement du porc pendant ce régime.

Tableau.

	POIDS du porc.	AUGMENTAT. pendant l'intervalle.	AUGMENTAT. diurne.
	kil.	kil.	kil.
Poids initial.....	59,50	»	»
Le 11 ^e jour de la mise en expér.	61	1,50	0,136
Le 22 ^e id.....	63	2,00	0,182
Le 59 ^e id.....	71	8,00	0,216
Le 115 ^e id.....	75	4,00	0,072
Le 130 ^e id.....	77	2,00	0,133
Le 149 ^e id.....	81	4,00	0,210
Le 168 ^e id.....	84	3,00	0,158
Le 190 ^e id.....	85	1,00	0,045
Le 205 ^e id.....	84	1,00	0,067

On voit qu'à partir du 168^e jour, l'animal ne faisait plus aucun progrès en croissance, son poids commençait même à baisser, circonstance qui m'a déterminé à mettre fin à l'expérience, malgré tout le désir que j'avais de la prolonger.

Le porc n° 3, sous l'influence de cette nourriture, a émis par jour, en moyenne, 618 grammes d'excréments solides, humides, assez consistants; l'urine n'a pas été recueillie. Trois essais de dessiccation, faits à diverses époques, ont indiqué 27 pour 100 de matière sèche, qui a cédé à l'éther 3 pour 100 de son poids, de substances grasses, ayant la consistance et les propriétés du suif.

Dans les 205 jours d'observations, le porc a rendu 139 kilog. d'excréments solides humides, devant renfermer, d'après les essais précédents, 37^k,53 de matière sèche, dans laquelle il y avait 1^k,13 de graisse.

RÉSULTATS DE L'ABATTAGE DU PORC N° 3 PESANT 84k,00	
	kil.
Lard sans la peau.....	10,00
Sain-doux.....	3,50
Autre graisse adhérente à l'intérieur.....	2,99
Graisse retirée des os par l'ébullition.....	1,23
Os dégraissés, bouillis et essuyés.....	5,50
Peau avec soies.....	7,56
Sang recueilli.....	2,60
Viande débarrassée de graisse (viande rouge).....	36,50
Foie, langue, larynx, poumons, filet, bile, cœur	
Cervelle.....	
Rognons.....	
Estomac et intestins vidés.....	14,10
Rate.....	
Vessie vidée.....	
Aliments ingérés, excréments, urine, pertes.....	
	84,00

RÉSUMÉ DE L'EXPÉRIENCE FAITE SUR LE PORC N° 3.

	kil.
Le porc n° 1 pesait 60k,55 et contenait graisse.....	45,48
Le porc n° 3 a pesé 84k,00 et a donné graisse.....	17,74
Gain probable en graisse.....	2,26
Représentant graisse fondue.....	1,90
Graisse rendue avec les excréments.....	1,12
Gain total en graisse fait par le n° 3.....	3,02
Dans les 1433 kil. de pommes de terre consommées, il entrainait graisse.....	2,87
Différence.....	0,15

Ces deux observations tendent à établir que l'engraissement du porc ne saurait être réalisé par l'usage des pommes de terre seulement ; et il est assez curieux de voir que, dans les deux cas, la graisse acquise par l'animal est presque exactement représentée par la matière grasse qui faisait partie de la nourriture. Au

reste, le peu d'efficacité de la pomme de terre dans l'engraissement du porc, a déjà été constaté par plusieurs observateurs. En effet, Schwertz reconnaît qu'avec les pommes de terre seules, on peut bien produire de la chair, c'est ce que j'ai constaté dans l'alimentation du porc n° 3, où la chair acquise s'est élevée à 12 kil. 172 ; mais il admet aussi qu'avec un semblable régime, on ne détermine pas l'engraissement. Voici, au reste, comment Schwertz a formulé son opinion :

« Avec les pommes de terre seules on ne peut que
« mettre les porcs bien en chair, mais non en pleine
« graisse, ainsi que je m'en suis assuré par des expé-
« riences comparatives longtemps suivies. C'est aussi
« ce qu'a reconnu un observateur anglais, M. Roberts.
« Dans l'engraissement des porcs, dit-il, je suis ar-
« rivé à des mécomptes dans l'emploi de la pomme
« de terre cuite ; dans le commencement, les porcs
« se chargent sensiblement de chair, mais leur déve-
« loppement s'arrête bientôt, quoiqu'ils continuent de
« manger avec le même appetit. »

Les observations pratiques, comme les deux expériences que j'ai rapportées, semblent donc prouver que la pomme de terre ne développe pas sensiblement de graisse chez les porcs qui la consomment exclusivement. Cependant, comme il est constant que ce tubercule entre assez généralement pour une très forte proportion dans le régime de la porcherie, et que, dans le cas particulier, les trois porcs avaient reçu depuis leur sevrage une nourriture mixte, ayant

réellement pour base la pomme de terre, il convient d'examiner si l'alimentation, à laquelle ils ont été soumis avant le commencement des expériences, était de nature à porter dans leur organisme la graisse qui s'y trouvait accumulée; car, par l'abattage du n° 1, on avait reconnu que ces porcs, âgés de huit mois, contenaient déjà 13 à 15 kilog. de graisse, dont l'hypothèse, qui considère l'engraissement comme un simple fait d'assimilation, aurait à justifier l'origine.

Les porcs mis en expérience, avaient été élevés avec le régime ordinaire de la porcherie, et je suis en mesure de donner avec exactitude, les quantités d'aliments consommés par chaque tête depuis le moment du sevrage jusqu'à l'accomplissement du huitième mois.

Jusqu'à l'âge de 5 à 6 semaines, époque du sevrage, un goret a bu, indépendamment du lait de la mère, environ 20 litres de lait de vache écrémé, ne contenant plus, d'après l'analyse, que 0, 015 de beurre. Dans les trois mois (91 jours) qui ont suivi le sevrage, chaque jeune porc a reçu :

	En moyenne		Au commen-	A la fin.
	par jour.	ment.		
	kil.	kil.	kil.	kil.
Pommes de terre cuites.	227,50	2,50	1,45	3,55
Farine de seigle.....	4,55	0,05		
Lait écrémé (caillé)....	27,30	0,30		
Eau grasse.....	364,00	4,08		

Durant les cent onze jours qui ont succédé à cette seconde période de l'alimentation, le lait et la farine

ont été supprimés; mais on a augmenté progressivement les pommes de terre et l'eau grasse, de telle mode que, dans le huitième mois, le porc recevait 4 kilog. de tubercules et 10 litres d'eau grasse.

On doit dès lors, considérer la ration moyenne de cette troisième période comme formée de :

Pommes de terre	kil.	kil.
	3,78 pour 111 jours.	420
Eau grasse.....	7,00	777

Ainsi, dans les huit mois, chacun des porcs a consommé les aliments qui viennent d'être mentionnés, savoir :

	kil.
Lait écrémé.....	47,30
Farine de seigle.....	4,55
Pommes de terre....	647,25
Eau grasse.....	1141,00

Je désigne sous le nom d'eau grasse, les résidus de la cuisine et de la laiterie portés à la porcherie; ces résidus comprennent le petit lait, le lait de beurre, les eaux de vaisselle et les restes de table provenant d'un personnel d'environ trente bouches nourries dans l'établissement. On ne fait pas entrer la totalité des eaux de vaisselle dans la nourriture des porcs, mais seulement la partie supérieure et la partie inférieure où se rassemblent, par ordre de densité, la graisse et les débris d'aliments. Ces résidus sont réunis en une cuve où le porcher puise à mesure des besoins, en ayant soin d'agiter préalablement le liquide, afin d'avoir un peu de tout. C'est en usant

de la même précaution, que j'ai pris, à des époques assez éloignées l'une de l'autre, les échantillons d'essais.

Un litre de cette eau, soit à peu près 1 kilog., laisse 47 gr. 3 de résidu sec, contenant :

	gr.
Caséum.....	8,9
Beurre et graisse.	4,0
Sucre de lait, etc.	28,1
Sels.....	6,3
	<hr/>
	47,3

Je puis donc établir maintenant, avec une exactitude bien suffisante pour ce genre de recherches, qu'un porc de huit mois, avant d'être mis en expérience, avait reçu depuis sa naissance les quantités de graisse suivantes :

			kil.
Dans les	47k	de lait écrémé, graisse.	0,71
	4,55	de seigle.....	0,16
	656,0	de pommes de terre...	1,31
	1141,0	d'eau grasse.....	4,56
		<hr/>	
Graisse reçue en 8 mois avec les aliments.			6,74

On voit que cette quantité de graisse est bien loin de répondre à celle que nous avons trouvée dans les porcs âgés de huit mois, et qu'on ne pense pas que le goret amène en naissant, une proportion de graisse assez forte pour combler ce déficit : d'abord, le poids moyen des goretts à leur naissance, dépasse rarement un kilogramme ; de plus, ils sont généralement d'une maigreur remarquable ; ainsi j'ai trouvé dans un goret nouveau-né du poids de 650 grammes :

	gr.
Peau sans lard.....	119,0
Os bouillis et essuyés (1).....	110,2
Chair sans graisse apparente.....	275,2
Graisse des os.....	000,0
Sang.....	15,0
Les deux reins.....	5,5
Vésicule du fiel.....	0,2
Foie.....	12,8
Langue et larynx.....	12,8
Cœur.....	6,2
Poumons.....	9,5
Rate.....	1,0
Estomac vide.....	5,4
Intestins, vessie vides.....	36,5
Cervelle.....	29,0
Matière contenue dans les intestins, pertes.	11,7
	<hr/>
	650,0

La graisse contenue dans le goret au moment de la naissance, étant tout à fait négligeable, on trouve, en résumé, que celle du porc de huit mois étant représentée par 15,48 kil., celle des aliments par 6,74 kil., il y en a (2) 8,74 kil. qui ont évidemment une toute autre origine que les matières grasses comprises dans la nourriture. Mais il me paraît aussi de la dernière évidence, si l'on accorde quelque confiance aux deux expériences que j'ai rapportées, que la

(1) Ces os, desséchés dans une étuve chauffée à 40°, ont pesé 48 gr., 25.

(2) A ce nombre il faudrait encore ajouter la graisse éliminée par les excréments ; mais, d'un autre côté, il faudrait, par des raisons énoncées plus haut, réduire les 15^k, 48 à 13^k. Je néglige ici ces corrections qui ne sont d'aucune importance dans la discussion actuelle.

RÉSULTATS DE L'ABATTAGE DU PORC N° 1, PESANT 60 kil.55.

	kil.	
Lard sans la peau.....	9,47	} 15 ^k ,48
Sain-doux.....	2,30	
Autre graisse adhérente à l'intérieur.....	2,84	
Graisse retirée des os par l'ébullition.....	0,87	
Os dégraissés, bouillis et essuyés.....	3,87	
Peau avec soies.....	5,01	
Sang recueilli.....	2,17	
Viande débarrassée de graisse (viande rouge).	24,03	
Foie, langue, larynx, poumons, filet, bile, cœur.	2,83	
Cervelle.....	0,12	
Rognons.....	0,12	
Estomac et intestins vidés et lavés.....	2,16	
Rate.....	0,06	
Vessie vide.....	0,05	
Aliments ingérés, excréments, urine, pertes...	4,60	
	<u>60,55</u>	

Quatre échantillons de pommes de terre ont donné à l'analyse :

A...	0,0021	de principes gras.
B...	0,0015	
C...	0,0016	
D...	0,0020	
Moyenne..	<u>0,0018</u>	

On peut donc, sans crainte d'erreur sensible, admettre que 1,000 kilog. de pommes de terre renferment 2 kilog. de matière grasse.

RÉSULTATS OBTENUS AVEC LE PORC N° 2.

	kil.
Au commencement de l'expérience, le porc n° 2 pesait	60,00
Après 93 jours de régime aux pommes de terre, il a pesé	<u>67,24</u>
Augmentation de poids en 93 jours.....	7,24
Par jour.....	0,08

Dans les 41 jours qui ont suivi la mise en cellule, ce porc a mangé :

	kil.
Par jour 6 kil. de pommes de terre cuites, soit.....	246
Dans les 32 jours suivants, la ration n'a plus été que de 5 kil., soit.....	<u>260</u>
Pommes de terres cuites consommées en 93 jours....	506

J'ai trouvé, en faisant cuire à la vapeur de fortes quantités de tubercules, qu'en moyenne, 100 kilog. de pommes de terre perdent 7 kil. par la cuisson; par conséquent, 506 kil. de tubercules cuits en représentent 544 kil. crus, renfermant, d'après les essais précédents, 1^k,09 de matières grasses. Durant les 93 jours, le porc a rendu 104 kilog. d'excréments humides, renfermant pour 100, d'après plusieurs dessications, 16 k, 6 de substances sèches. L'excrément sec a laissé à l'éther 2,2 pour 100 d'une graisse jaunâtre, très-fusible et de la consistance du suif. Ainsi, en 93 jours, le porc numéro 2 a rendu 16^k,6 de substance sèche, dans laquelle il entrerait 0^k,37 de graisse dont il faudra tenir compte.