



## ARCHIVED - Archiving Content

### Archived Content

Information identified as archived is provided for reference, research or recordkeeping purposes. It is not subject to the Government of Canada Web Standards and has not been altered or updated since it was archived. Please contact us to request a format other than those available.

## ARCHIVÉE - Contenu archivé

### Contenu archive

L'information dont il est indiqué qu'elle est archivée est fournie à des fins de référence, de recherche ou de tenue de documents. Elle n'est pas assujettie aux normes Web du gouvernement du Canada et elle n'a pas été modifiée ou mise à jour depuis son archivage. Pour obtenir cette information dans un autre format, veuillez communiquer avec nous.

This document is archival in nature and is intended for those who wish to consult archival documents made available from the collection of Agriculture and Agri-Food Canada.

Some of these documents are available in only one official language. Translation, to be provided by Agriculture and Agri-Food Canada, is available upon request.

Le présent document a une valeur archivistique et fait partie des documents d'archives rendus disponibles par Agriculture et Agroalimentaire Canada à ceux qui souhaitent consulter ces documents issus de sa collection.

Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE—CANADA  
FERMES EXPÉRIMENTALES FÉDÉRALES

---

RAPPORT DU SERVICE DE L'AVICULTURE

# SERVICE DE L'AVICULTURE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE DE L'AVICULTEUR DU DOMINION

F. C. ELFORD

ANNÉE FINISSANT LE 31 MARS 1921



Poussins de quatre semaines

*Traduit au Bureau de Traduction du Ministère*

---

Publié par ordre de l'honorable S. F. TOLMIE, Ministre de l'agriculture, Ottawa, 1921

29982—1



# RAPPORT DU SERVICE DE L'AVICULTURE

ANNÉE FINISSANT LE 31 MARS 1921

PAR

F. C. ELFORD, AVICULTEUR DU DOMINION

## CONDITIONS GÉNÉRALES

L'industrie avicole s'est ressentie du changement des conditions en 1920-21 tout comme les autres branches de l'agriculture. Cependant la baisse des prix ne s'est pas produite aussi tôt pour les produits de la basse-cour que pour les autres produits agricoles et n'est pas non plus descendue aussi bas. Il ne semble pas en tous cas qu'elle ait découragé la production, car malgré l'accroissement de consommation qui suit généralement l'avilissement des prix, l'offre de volailles et d'œufs paraissait être tout aussi forte que d'habitude.

Il a été reçu autant de demandes de renseignements qu'à l'ordinaire; ces demandes ont même été plus nombreuses que d'habitude au printemps en ce qui concerne l'incubation et l'élevage. La demande d'œufs et de poussins a été vive également, et tout indique que l'année 1921 sera favorable à l'industrie. La demande est bonne et le printemps favorable aux jeunes poussins.

## NOUVEAUX BÂTIMENTS

Un bâtiment d'administration nouveau et commode a été construit; il offre toute la place voulue pour les bureaux, les incubateurs, le laboratoire de pathologie, les salles de conférence, les salles d'emballage et de mirage.

Ce logement et cet aménagement faciliteront la tâche du personnel, appelé à tenir tête à une correspondance toujours croissante, et ils faciliteront également les recherches essentielles du service.

## INCUBATION

Il ne se fait en général que de l'incubation artificielle sur les fermes expérimentales. On essaie les marques régulières d'incubateurs annoncées et employées dans les différentes provinces: machines à lampe, à air chaud et à air froid, incubateurs électriques et machines Mammoth de différentes dimensions. Les Mammoths dont nous nous sommes servi jusqu'à ces trois dernières années contenaient de 1,200 à 2,400 œufs mais en 1918 nous en avons installé un qui contenait 10,000 œufs. Il n'a pas donné de très bons résultats, aussi un modèle plus récent a été installé dernièrement dans la cave du nouveau bâtiment. Ce dernier a très bien réussi et nous donnons ici les chiffres du coût de fonctionnement:

COÛT DE FONCTIONNEMENT D'UN INCUBATEUR MAMMOUTH BUCKEYE D'UNE CAPACITÉ DE  
10,000 ŒUFS

Nous avons recueilli quelques chiffres sur les frais de fonctionnement de l'incubateur Mammouth; les voici:

Huile consommée, 36 gallons à 28 cents en 21 jours. . . . .	\$10 08
3 ventilateurs électriques de 16 pouces à 4 cents par h.k.w. . . . .	8 00
Coût de l'huile et de l'électricité pour faire éclore 10,400 œufs. . . . .	\$18 08
Coût d'éclosion d'un œuf. . . . .	0 18
Coût d'éclosion d'un poussin (éclosion de 50 p.c.) . . . . .	0 36
Coût, y compris les œuf comptés à \$10 le 100. . . . .	20 36

Ces moyennes sont basées sur la supposition que la machine est conduite à sa pleine capacité.

L'INCUBATION DES ŒUFS REFROIDIS

Une question qui n'a jamais été bien résolue est celle de savoir à quel degré de froid un œuf fécondé peut être soumis sans perdre son aptitude à l'éclosion.

Nous avons fait une expérience pour nous renseigner sur ce point, et les résultats acquis, sans toutefois préciser exactement le point critique, montrent qu'un œuf à germe vigoureux peut endurer une somme considérable de froid sans cesser d'éclore. Il y a naturellement bien des facteurs qui contribuent au résultat, notamment l'état de la poule, la vigueur du germe et ce que l'on pourrait appeler l'individualité de l'œuf.

Si nous supposons qu'il s'agit, jusqu'à un certain point, d'une question d'individualité, que les forts et les robustes peuvent mieux résister à des conditions plus ou moins anormales que les faibles, alors il est possible que les germes issus de poules saines et robustes résisteront à plus de froid — que ce froid provienne d'un accident ou qu'il soit donné à dessein — que les germes issus de parents ayant une faible vitalité et une pauvre constitution.

Il est impossible de dire si l'embryon est fort et sain, tant qu'il ne s'est pas quelque peu développé, mais on peut surmonter une partie des risques en ne choisissant pour la reproduction que les sujets les plus vigoureux. Ceci n'est pas nécessairement infaillible. Parfois les parents qui ont la meilleure apparence sont trompeurs et l'on trouve des poules stériles parmi les plus saines.

En appréciant les résultats de cette expérience, il faut donc prendre en considération les nombreux facteurs essentiels qui peuvent contrarier les conclusions auxquelles on pourrait aboutir.

*Le procédé de refroidissement*

Deux cent quarante œufs de Leghorns blanches ont été choisis et divisés aussi également que possible entre quatre groupes de quarante chacun; ceux-ci ont été à nouveau subdivisés en six groupes de 10 chacun.

Le groupe n° 1 de 60 œufs a été emballé pour l'expédition; nous nous proposons de soumettre ces œufs aux mêmes conditions auxquelles pourrait être soumis un paquet d'œufs destinés à l'incubation et qui, par négligence, serait resté exposé sur une plateforme de chemin de fer par une température rigoureuse.

Le groupe n° 2 de 60 œufs a été laissé dans un nid, comme il arrive parfois par négligence ou par suite de circonstances inévitables.

Le groupe n° 3 de 60 œufs a été exposé dans un panier à fruits de deux gallons et demi, ordinaire, non revêtu à l'intérieur, semblable aux paniers dont on pourrait se servir pour ramasser les œufs.

Le groupe n° 4 de 60 œufs servait de témoin. C'est lui qui nous a permis de décider exactement par la comparaison ce qu'auraient été les résultats si les groupes 1, 2 et 3 avaient été traités de la même façon. Sur chacun des groupes 1, 2 et 3 nous avons prélevé dix œufs qui ont été portés à la cave d'incubation (température 62 degrés F.) à intervalles de 15 minutes, 30 minutes, 45 minutes, 1 heure, 3 heures

et 5 heures, laissés vingt-quatre heures à cette température, puis placés dans un incubateur. Ils ont donné les résultats suivants:

TABLEAU MONTRANT LES RÉSULTATS DES CINQ GROUPES

Groupe 1—Œufs emballés pour l'expédition, laissés exposés de quinze minutes à cinq heures

Température extérieure	Période d'exposition	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai		Second essai			Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos	Température
			Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germes morts	Laisés					
14° F	15 minutes	10	2	2	6	2	4	Aucun	80.0	Aucun	Aucun	62° F
14° F	30 "	10	3	3	4	3	1	Aucun	70.0	Aucun	Aucun	"
14° F	45 "	10	2	2	8	3	5	1	100.0	10.0	10.0	"
16° F	1 heure	10	2	2	8	2	6	Aucun	80.0	Aucun	Aucun	63° F
24° F	3 "	10	3	1	6	2	4	3	70.0	42.9	30.0	"
26° F	5 "	9	4	2	5	2	5	4	55.5	80.0	44.4	"
	Total.....	59	14	8	37	17	25	8	76.3	17.7	13.5	

P.c. d'anneaux de sang, 13-5.

P.c. de germes morts, 28-8.

1 œuf fendu à l'emballage.

Laisés vingt-quatre heures à la température normale de la cave.

Groupe 2—Œufs laissés dans les nids, exposés de quinze minutes à cinq heures

Température du nid	Période d'exposition	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai		Second essai			Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos	Température extérieure
			Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germes morts	Laisés					
14° F	15 minutes..	10	2	2	8	3	5	5	80.0	62.5	50.0	14° F 62° F
14° F	30 "	10	3	3	7	3	4	3	70.0	42.8	33.3	14° F "
14° F	45 "	10	1	1	9	3	6	2	90.0	22.2	20.0	14° F "
26° F	1 heure.....	10	5	5	5	2	3	2	50.0	40.0	20.0	16° F 63° F
26° F	3 "	10	2	2	8	2	8	5	80.0	62.5	50.0	24° F
26° F	5 "	10	2	2	8	2	6	3	80.0	37.5	30.0	"
	Total.....	60	15	15	45	13	32	20	75.0	33.3	33.3	

P.c. d'anneaux de sang, aucun.

P.c. de germes morts, 21-7.

Laisés 24 heures à la température de la cave.

Groupe 3—Œufs laissés dans des paniers, exposés de quinze minutes à cinq heures

Température extérieure	Période d'exposition	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai		Second essai			Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos	Température
			Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germes morts	Laisés					
14° F	15 minutes..	10	3	3	7	5	2	1	70.0	14.3	10.0	62° F
14° F	30 "	10	4	1	5	1	4	3	60.0	50.3	30.0	"
14° F	45 "	10	2	1	7	3	4	3	80.0	37.5	30.0	"
16° F	1 heure.....	10	3	1	9	2	7	7	100.0	70.0	70.0	"
24° F	3 "	10	3	1	6	1	5	4	70.0	57.1	40.0	"
26° F	5 "	10	2	1	7	3	4	1	80.0	12.5	10.0	"
	Total.....	60	14	5	41	15	26	19	76.6	41.3	31.6	

P.c. d'anneaux de sang, 8-3.

P.c. de germes morts, 25-0.

*Groupe 4—Œufs témoins mis dans une cave, dans des conditions ordinaires*

Race	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai			Second essai		Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos	Température de la cave
		Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germe morts	Laisés					
Leghorns.....	60	13	4	43	17	26	17	78.3	36.2	28.3	62°F

P.c. d'anneaux de sang, 6.6.  
P.c. de germes morts, 28.3.  
1 œuf cassé (fécond), premier essai.

*Groupe 5—Œufs laissés exposés à intervalles de cinq minutes*

Œufs exposés à une température de 26 degrés F. et remis dans la cave à intervalles de cinq minutes à trente minutes, un groupe exposé pendant une heure.

Température extérieure	Période d'exposition	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai			Second essai		Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos	Température
			Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germe morts	Laisés					
26°F	5 minutes	10	2		8	3	5	4	80.0	50.0	40.0	62°F
26°F	10 "	10	2		8	5	3	3	80.0	37.5	33.3	"
26°F	15 "	10	4	1	5	1	4	1	60.0	20.0	10.0	"
26°F	20 "	10	1		9	4	5	5	90.0	55.5	50.0	"
26°F	25 "	10	4		6	2	4	3	60.0	50.0	33.3	"
26 F	30 "	10	2		8	2	6	6	80.0	75.0	60.0	"
26 F	60 "	10	3		7	1	6	6	70.0	85.7	60.0	"
	Témoin.	50	8	1	41	11	30	18	80.4	44.0	36.0	"
	Total.....	130	26	2	92	29	63	46	76.6	50.0	38.3	"

P.c. total d'œufs éclos, 73.  
Moyenne des œufs refroidis, p.c. fécondés éclos, 55.0.  
Témoin, p.c. fécondés éclos, 50.0.

Une coïncidence remarquable se voit en ce qui concerne les œufs exposés pendant une heure. Ce sont ces œufs qui ont donné le plus haut pourcentage d'œufs fécondés éclos dans les deux expériences.

TABLEAU SOMMAIRE DES EXPÉRIENCES DE REFROIDISSEMENT

Période de refroidissement	Nombre total d'œufs mis à couver	Premier essai			Second essai		Total d'œufs éclos	P.c. d'œufs fécondés	P.c. d'œufs fécondés éclos	P.c. total d'œufs éclos
		Inféconds	Anneaux de sang	Laisés	Germe morts	Laisés				
5 minutes.....	10	2		8	3	5	4	80.0	50.0	40.0
10 "	10	2		8	5	3	3	80.0	37.5	33.3
15 "	40	11	3	26	11	15	7	72.5	24.1	17.5
20 "	10	1		9	4	5	5	90.0	55.5	50.0
25 "	10	4		6	2	4	3	60.0	50.0	33.3
30 "	40	12	4	24	9	15	12	70.0	42.8	30.0
45 "	30	3	3	24	9	15	6	90.0	22.2	15.0
60 "	40	10	1	29	7	22	15	75.0	50.0	37.5
3 heures.....	30	8	2	20	3	17	12	73.3	54.5	40.0
5 "	29	8	1	20	5	15	8	72.4	38.1	27.6
Témoin.....	60	13	4	43	17	26	17	78.3	36.2	28.3

La meilleure éclosion, comme l'indiquent ces notes, a été de 80 pour 100 des œufs fécondés, sur des œufs qui avaient été emballés pour l'expédition et exposés, pendant cinq heures, à une température extérieure de 14 degrés F. Cette température s'est

élevée graduellement à 16 degrés F. en une heure, à 24 degrés F. en trois heures et à 26 degrés F. à la fin de la période de cinq heures.

Ces résultats semblent indiquer que les œufs à germes vigoureux résistent à une somme de froid plus considérable que celle à laquelle on aurait jugé prudent de les soumettre, mais il doit certainement y avoir une limite, et quoique l'expérience n'ait pas clairement indiqué quelle est cette limite, nous ne voudrions pas conseiller à qui que ce soit de laisser des œufs d'incubation exposés plus de temps qu'il n'est nécessaire.

Cette expérience est importante, car elle fait disparaître dans une large mesure les motifs de plainte touchant l'inaptitude à éclore.

### ELEVAGE DES POUSSINS

On se sert de différentes éleveuses sur les fermes expérimentales et elles sont soumises à des essais complets dans toutes les conditions. Après plusieurs années d'essai, nous concluons que pour les bandes de deux cents poussins ou plus, le poêle-colonie est le système qui donne le plus de satisfaction. Il est facile à conduire, il est sûr et économique, il peut prendre soin de deux cents à sept cents poussins et, si cela est nécessaire, ce nombre peut être divisé suivant l'âge des poussins.

#### COÛT DE FONCTIONNEMENT

Le coût de l'élevage artificiel varie avec la saison et la température. Il faut plus de combustible pour maintenir la température voulue sous le capuchon pour les poussins éclos de bonne heure que lorsque la saison est plus avancée et la température extérieure plus chaude.

Dans la méthode naturelle d'élevage, il n'y a pour ainsi dire pas de variations dans le coût, il faut toujours nourrir les poules, quelle que soit la température.

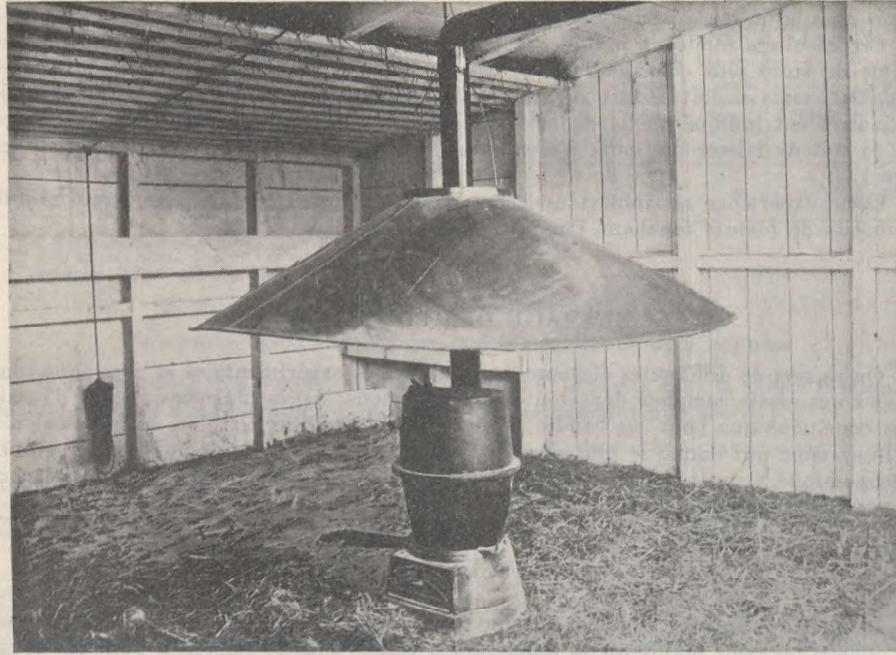
Nous avons calculé les frais suivants sur trois éleveuses et vingt-cinq poules. Les chiffres dans chaque cas sont sur la base de 500 poussins.

#### ÉLEVEUSES—COÛT DE FONCTIONNEMENT

Type d'éleveuse	Quantité de combustible	Prix	Coût de fonctionnement
Poêle à charbon.....	250 livres charbon	\$16 la tonne.....	\$ 2 00
Electroplanes.....	474 heures, k. w.....	0.04 k. w.....	18 96
Lampes à radiateurs.....	304 heures k. w.....	0.04 k. w.....	12 16
Poules (25).....	Nourriture.....	\$5.25.....	5 25

NOTE.—Les lampes à radiateurs étaient semblables à celles dont l'on se sert dans les fours électriques et elles étaient placées sous le capuchon. Les poules avaient chacune la charge de vingt poussins.





Poêle-éleveuse pour poulailler-colonie; capuchon soulevé, laissant voir le poêle.

## RECHERCHES SUR L'ALIMENTATION

Nous avons fait des recherches sur l'alimentation à la ferme centrale. Beaucoup de ces expériences sont encore loin d'être complétées mais nous pouvons dès maintenant indiquer quelques résultats obtenus. Il est à noter que ces expériences demandent à être conduites sur un grand nombre de poules, afin de réduire au minimum les écarts causés par les variations individuelles.

### L'EFFET DE CERTAINES RATIONS SUR LA CROISSANCE DES POUSSINS

L'objet de cette expérience est de connaître l'effet de certaines rations sur la croissance et la vitalité des jeunes poussins.

*Sujets.*—Les poussins employés étaient nés le 15 juillet dans un incubateur Mammoth Buckeye n° 7; c'étaient des Leghorns blanches, des Wyandottes blanches et Plymouth Rocks barrées. Ils ont été divisés et répartis dans douze parquets de 42 poussins chacun. Les parquets de 1 à 9 étaient composés de 31 Leghorns, 3 Wyandottes blanches et 8 Rocks barrées chacun. Les parquets 10, 11 et 12 avaient 31 Leghorns, 2 Wyandottes blanches et 9 Rocks barrées chacun. Chaque parquet avait ainsi 31 poussins d'une race légère et 11 d'une race lourde.

*Logement.*—Les poussins ont été logés dans la poussinière du service de l'aviculture de la ferme expérimentale centrale le 16 juillet. Chaque parquet se composait de deux parties, l'une contenait l'éleveuse et l'autre le parcours. La litière se composait de ripes de planeur; nous ne pouvions pas donner l'herbe de pelouse dont nous nous servons généralement, parce que les poussins de certains parquets ne devaient pas recevoir de verdure.

*Aliments.*—Les aliments employés étaient la viande, les œufs, le lait et la verdure, à nourrir avec une ration de base, isolément et par groupes.

L'alimentation des groupes était la suivante:

- Groupe 1. Ration de base composée d'aliments commerciaux à poussins éparpillés dans la litière, avec une pâtée sèche composée de parties égales de son, de grain et de farine de maïs, et donnée dans une trémie.  
 Groupe 2. Ration de base, plus un autre ingrédient.  
 Groupe 3. Ration de base, plus deux autres ingrédients.  
 Groupe 4. Ration de base, plus trois autres ingrédients.  
 Groupe 5. Ration de base, plus quatre autres ingrédients.

*Disposition des parquets et des rations*

N° du parquet.	Ration.
Groupe n° 1..... 1	Ration de base.
Groupe n° 2..... 2	Ration de base et viande.
3	Ration de base et œufs.
4	Ration de base et lait.
5	Ration de base et verdure.
Groupe n° 3..... 6	Ration de base avec viande et verdure.
7	Ration de base avec œufs et verdure.
8	Ration de base avec lait et verdure.
Groupe n° 4..... 9	Ration de base, viande, lait et verdure.
10	Ration de base, viande, œufs et verdure.
11	Ration de base, lait, œufs et verdure.
12	Ration de base, viande, lait, œufs et verdure.
Groupe n° 5.....	

*Poids et mortalité.*—Le poids moyen des poussins a été noté lorsqu'ils ont été mis dans l'éleveuse et à la fin de chaque semaine pendant la durée de la période. Tous les oiseaux qui sont morts ont été enlevés immédiatement. Une note était inscrite sur la carte à côté du parquet et le total de la mortalité obtenue était noté le jour où l'on faisait le pesage.

*Discussion des résultats.*—Avant de tirer des conclusions de cette expérience, il vaut mieux considérer les parquets par groupes, classés suivant les rations qu'ils reçoivent.

TABLEAU MONTRANT L'EFFET EXERCÉ PAR LES DIFFÉRENTES RATIONS SUR LA MORTALITÉ ET LA CROISSANCE DES JEUNES POUSSINS

N° du parquet	Nombre de poussins au commencement de l'essai	Mortalité pendant la première semaine	Mortalité, deuxième semaine	Mortalité, troisième semaine	Mortalité, quatrième semaine	Mortalité, cinquième semaine	Total de la mortalité pour les cinq semaines	Nombre de poussins en vie à la fin des cinq semaines	Gain moyen total (onces) pendant les cinq semaines	Ration
1	42	1	8	7	8	7	31	11	1.67	Ration de base
2	42	6	6	3	3	1	26	16	3.32	Ration de base et viande
3	42	4	2	2	3	7	18	24	3.44	Ration de base et œufs.
4	42	1	9	3	1	10	28	14	2.79	Ration de base et lait.
5	42	3	2	6	5	8	24	18	2.81	Ration de base et viande
6	42	2	9	5	0	14	30	12	3.54	Ration de base, œufs et verdure.
7	42	2	4	3	0	1	10	32	4.29	Ration de base, lait et verdure.
8	42	6	4	2	1	2	15	27	3.43	Ration de base.
9	42	4	3	4	0	0	11	31	4.25	Ration de base, viande, verdure, lait.
10	42	3	1	0	0	0	4	38	5.26	Ration de base, viande, œufs, verdure.
11	42	4	2	1	0	0	7	35	4.70	Ration de base, lait, œufs, verdure.
12	42	1	2	3	1	0	7	35	5.75	Ration de base, viande, lait, œufs et verdure.

En considérant le tableau de mortalité qui précède, il y aurait à noter ce qui suit :

*Groupe 1: parquet 1.*—A reçu une ration exclusive de grain, a perdu 31 poussins sur 42, 11 seulement ont survécu à l'expérience. La vitalité de ces poussins était très faible pendant toute l'expérience; ils avaient en général un aspect maladif manifesté par les ailes tombantes et l'apparence affamée. Le reste des occupants de ce parquet seraient bientôt morts si l'expérience avait été prolongée.

*Groupe 2: parquets 2, 3, 4 et 5.*—Le parquet 3 recevait des œufs en plus de la ration de base, 24 poussins étaient en vie à la fin des cinq semaines; c'est le chiffre le plus élevé pour ce groupe. Le parquet 5, qui recevait de la verdure, contenait 18 oiseaux vivants. Le parquet 2, recevant de la viande, en contenait 15 tandis que 14 étaient en vie dans le parquet 4, qui avait reçu du lait en plus du grain. Dans aucun de ces groupes, les oiseaux n'ont fait preuve d'une croissance ni d'un développement normaux. Si l'on base les résultats sur la nourriture employée, nous trouvons que les œufs sont supérieurs à la viande, au lait ou à la verdure, tandis que la verdure est plus satisfaisante que la viande qui, à son tour, convient mieux que le lait pour l'alimentation des poussins.

*Groupe 3: parquets 6, 7 et 8.*—Les poussins du parquet 7 qui recevaient la ration de base avec des œufs et de la verdure, sont ceux qui ont subi la mortalité la plus faible dans cette expérience. Dix seulement sur les 42 sont morts au cours d'une période de cinq semaines. Le parquet 8 qui recevait du lait à la place des œufs a subi une perte de quinze; le parquet 6, qui recevait la ration de base complétée par de la viande et de la verdure, a perdu trente poussins. Il n'en restait que douze en vie à la fin des cinq semaines. Comme tous ces parquets ont reçu de la verdure, on peut établir la comparaison avec la viande, les œufs et le lait, et les résultats indiquent que les œufs sont un meilleur aliment que le lait, et que la viande est le plus mauvais des trois.

*Groupe 4: parquets 9, 10 et 11.*—Ce groupe contient le parquet qui a le taux de mortalité le plus faible de toute l'expérience. Le parquet 10, recevant la ration de base complétée par la viande, les œufs et la verdure, n'a perdu que 4 poussins, soit 10 pour cent, pendant la période de cinq semaines; 3 sont morts la première semaine et 1 la deuxième. Le parquet 11 venait deuxième avec 7 poussins morts; ceux-ci avaient reçu la même ration que le parquet 10, sauf cette exception que la viande était remplacée par du lait. Le parquet 9, qui n'avait pas reçu d'œufs, était le dernier, 31 oiseaux étaient encore en vie à la fin de l'expérience. A en juger d'après les résultats obtenus dans les parquets 9 et 10, les œufs étaient très supérieurs au lait. Dans les parquets 9 et 11, ils sont supérieurs à la viande tandis que les résultats des parquets 10 et 11 montrent que la viande est meilleure que le lait.

*Groupe 5: parquet 12.*—Ce parquet qui recevait la ration de base et les quatre suppléments, a pairé pour la deuxième place avec le parquet 11; en ce qui concerne le nombre de poussins vivants, 35 étaient encore en vie à la fin des cinq semaines. En ce qui concerne la croissance des jeunes poussins, indiquée au tableau précédent, il y aurait à noter ce qui suit :

*Groupe 1: parquet 1.*—Ce parquet n'a augmenté que de  $1\frac{1}{4}$  once par oiseau en cinq semaines; c'est l'augmentation la moins forte pour tous les parquets.

*Groupe 2: parquets 2, 3, 4 et 5.*—Le parquet 3 accuse une augmentation moyenne de 3.43 onces, presque le double du parquet 1 et vient premier dans ce concours. Ce parquet recevait une ration de base complétée par des œufs. Le parquet 2 qui recevait la même ration que le parquet 3, mais qui avait de la viande au lieu d'œufs, a fait une augmentation de 3.32 onces et vient deuxième. Le parquet 5, qui recevait la ration de base et la verdure, a gagné 2.81 onces par oiseau en cinq semaines tandis que le parquet 4, recevant la ration de base et du lait à boire, a accusé une augmentation de seulement 2.79 onces par tête. Si nous arrangeons les aliments dans l'ordre de mérite pour leur aptitude à faire profiter les poussins, ils se classent de la façon suivante: œufs, viande, verdure, lait.

*Groupe 3: parquets 6, 7 et 8.*—Le parquet 7, qui a fait une augmentation de 4.29 onces, est le meilleur de ce groupe. Le parquet 6, qui recevait de la viande au lieu

d'œufs, a augmenté de 3.54 onces tandis que le parquet 8, nourri au lait et à la verdure, accusait une augmentation de 3.43 onces. Nous voyons encore ici que les œufs valent mieux que la viande et que la viande vaut mieux que le lait.

*Groupe 4: parquets 9, 10 et 11.*—Ces parquets qui recevaient trois des quatre ingrédients, ont fait une plus forte augmentation de poids que les groupes 2 ou 3. Le parquet 10, qui avait la mortalité la plus faible de tous les parquets, a fait l'augmentation la plus forte dans ce groupe et la deuxième augmentation la plus forte de poids sur tous les parquets; les oiseaux de ce parquet ont augmenté en moyenne de 5.26 onces. Le parquet 11, accusant une augmentation moyenne de 4.70 onces, a dépassé le parquet 9 par 0.45 once; la différence dans la nourriture de ces parquets est que, tandis que le parquet 9 recevait de la viande, du lait et de la verdure, le parquet 11 avait des œufs, du lait et de la verdure.

*Groupe 5: parquet 12.*—Ce parquet, qui recevait la ration de base complétée par les œufs, la viande, le lait et la verdure, a augmenté de 5.85 onces; en d'autres termes, l'augmentation de poids au cours de cette période de cinq semaines était de cinq fois leur poids initial.

*Résumé.*—Voici le classement des aliments par ordre de mérite:

*Mortalité—*

Groupe 2: œufs, verdure, viande, lait.

Groupe 3: œufs, viande, lait.

Groupe 4: œufs, viande, lait.

*Augmentation de poids—*

Groupe 2: œufs, viande, verdure, lait.

Groupe 3: œufs, viande, lait.

Groupe 4: œufs, viande, lait.

En résumant ces résultats, il est à noter que les données obtenues sur la verdure ne suffisent pas pour que l'on puisse déterminer exactement la valeur de cet aliment, mais il est bien démontré que la verdure est essentielle au développement et à la vitalité des poussins. Si nous laissons la verdure de côté et que nous accordons 3 points pour la première place, 2 pour la deuxième place et 1 pour la troisième place, suivant la valeur de l'ingrédient dans la ration, nous trouvons ce qui suit: œufs, 18; viande, 11; lait 7; cette expérience a donc démontré que les œufs sont une meilleure nourriture pour les poussins que la viande et que la viande vaut mieux que le lait.

## ALIMENTS ET ALIMENTATION

### LAIT DE BEURRE SEMI-SOLIDE

Une préparation appelée lait de beurre semi-solide a été présentée à quelques-unes des grandes expositions où elle a attiré beaucoup d'attention. Nous avons reçu beaucoup de lettres nous demandant si l'on pourrait s'en servir pour remplacer le lait de beurre frais, et pour la mettre à l'essai nous nous en sommes procuré un baril de Bowes Limited, Toronto, dont un échantillon a été soumis au chimiste du Dominion pour être analysé. Nous donnons ci-dessous une comparaison avec l'analyse du lait de beurre frais. Il suffit d'un simple calcul pour voir qu'un gallon de lait de beurre semi-solide est l'équivalent, au point de vue de la teneur en solides, de 2½ gallons de lait de beurre frais. Le prix de ce lait de beurre semi-solide est de huit cents la livre, f.b. Toronto, ce qui donne un prix de \$3.75 les 100 livres pour le lait de beurre dilué préparé (de la même force ou de la même teneur en solides que le lait

de beurre frais). Il faut y ajouter les frais de transport du produit à partir de Toronto, ce qui augmente légèrement les frais de préparation du lait de beurre par 100 livres.

Après avoir soumis une copie de ce rapport et un échantillon aux fabricants, nous nous sommes procurés un deuxième baril dont un échantillon a été analysé par le chimiste du Dominion.

Cet échantillon était d'une qualité bien supérieure à celui qui avait été analysé en premier lieu.

Analyse du premier et du deuxième échantillons de lait de beurre semi-solide et du lait de beurre frais.

	1er échantillon, lait de beurre semi-solide	2e échantillon, lait de beurre semi-solide	Lait de beurre frais
Eau.....	78.96	66.39	90.62
Protéine.....	7.87	11.21	3.78
Gras.....	3.04	4.80	1.25
Sucre de lait.....	7.20	14.52	3.38
Acide lactique.....	0.90	0.23	0.32
Cendre.....	2.03	2.85	0.65
	100.00	100.00	100.00

Gravité spécifique..... 1.047  
Poids d'un gallon.....10.47 livres.

Comme le lait de beurre frais contient 9.38 pour 100 (moyenne) de solides et que le deuxième échantillon de lait de beurre semi-solide contenait 33.61 pour 100 de solides, il est évident que 100 livres de ce dernier (lait de beurre semi-solide) fourniraient 360 livres de lait de beurre, avec une quantité de solides égale à celle que renferme le lait de beurre frais. Le prix du lait de beurre semi-solide est de \$8 les 100 livres f.b. Toronto, de sorte que le coût de 360 livres de lait de beurre dilué et préparé serait de \$8 ou \$2.25 les 100 livres. C'est bien meilleur marché que l'échantillon mentionné en premier lieu mais c'est quand même beaucoup plus cher que le lait de beurre frais.

Pour essayer la valeur alimentaire de ce produit, nous avons employé trois parquets de poulettes Leghorns, aussi semblables que possible. Ces parquets avaient tous reçu la même ration en avril; en mai le parquet 8 qui contenait quinze oiseaux a reçu du lait de beurre semi-solide, une chopine par jour, dilué dans de l'eau. Sous tous les autres rapports, les rations étaient identiques. Les résultats sont consignés au tableau suivant:

## RÉSULTATS DE L'ALIMENTATION AU LAIT DE BEURRE SEMI-SOLIDE ET AU LAIT DE BEURRE FRAIS

	Parquet n° 8, lait de beurre semi-solide		Parquet n° 9, lait de beurre frais		Parquet n° 10 eau	
	Quantité consom- mée	Valeur	Quantité consom- mée	Valeur	Quantité consom- mée	Valeur
	liv.	\$	liv.	\$	liv.	\$
Grain à litière.....	73	2.66	73	2.66	73	2.66
Pâtée sèche.....	2	0.07	11	0.39	6	0.21
Déchets de boeuf.....	3	0.19	2	0.12	3	0.18
Coquillages.....	5	0.10	4	0.08	3	0.06
Verdure.....	10	0.05	10	0.05	12	0.06
Lait de beurre (frais) Semi-solide.....	15 pts	3.20	93 pts	1.15		
Nourriture, valeur totale.....		6.27		4.45		3.17
Valeur totale par oiseau.....		0.418		0.297		0.211
Valeur nour. moins lait de beurre.....		3.08		2.30		3.17
Valeur moyenne par tête moins lait de beurre.....		0.205		0.220		0.288
Production totale d'œufs.....		261		237		199
Production moyenne.....		17.4		15.1		13.2
Frais moyens de production.....		28.8c. douz.		22.5c. douz.		19.1c. douz.

## Résumé

(1) Le lait de beurre semi-solide est un bon aliment pour la production des œufs. Il a donné 24 œufs de plus que le lait de beurre frais et 62 œufs de plus que l'eau.

(2) Les œufs venant de poules recevant du lait de beurre semi-solide ont coûté 6.3 cents de plus par douzaine que les œufs des poules nourries au lait de beurre frais, et 9.7 cents de plus que les œufs de poules nourries à l'eau.

(3) Le lait de beurre semi-solide ne peut être recommandé pour la ponte si l'on peut se procurer du lait de beurre frais (aux prix cités).

(4) Lorsque les œufs se vendent 60 cents la douzaine, le lait de beurre semi-solide donne exactement le même profit sur le coût de la nourriture que l'eau, savoir \$6.78.

(5) Au prix cité et avec la même variation de production, le lait de beurre semi-solide ne peut remplacer économiquement l'eau que lorsque les œufs valent plus de 60 cents la douzaine.

(6) Quoique le coût par douzaine soit de 3.4 cents de plus lorsqu'on donne du lait de beurre frais au lieu d'eau, il est avantageux de donner du lait de beurre à 50 cents les 100 livres lorsque les œufs valent plus de 42 cents la douzaine.

## VIANDE CUVÉE (TANKAGE) POUR REMPLACER LES DÉCHETS DE BŒUF

A la requête de la *Canadian Packing Company*, nous avons fait des essais d'alimentation de trois farines de viande, soumises par la compagnie.

Pour savoir comment les rations devaient être composées, nous avons fait des analyses chimiques de ces échantillons n<sup>os</sup> 1, 2 et 3; elles ont donné les résultats que voici:

	N° 1	N° 2	N° 3
Humidité.....	7.52	9.60	14.38
Protéine.....	32.20	43.09	45.32
Gras.....	13.65	8.35	8.42
Cendre.....	46.61	32.50	29.26
Non déterminé.....	00.02	6.46	2.62
	100.00	100.00	100.00

Comme les pâtées contenant ces trois échantillons devaient être comparées à une pâtée régulière pour la ponte, nous les avons composées de façon à leur donner approximativement la même quantité de protéine. Nous avons obtenu les mélanges suivants :

N° 1		N° 2		N° 3	
100 livres de son.		100 livres de son.		100 livres de son.	
100 " de petit son.		100 " de petit son.		100 " de petit son.	
100 " de mouture de maïs.		100 " de mouture de maïs.		100 " de mouture de maïs.	
36 " de farine de viande		27 " de farine de viande		25 " de farine de viande	

En ce qui concerne le coût, nous calculons que les déchets de bœufs à 60 pour cent de protéine valent \$125 la tonne et la valeur des échantillons de viande cuvée a été calculée d'après leur teneur en protéine, comme suit :

N° 1.	\$67 00 la tonne
N° 2.	89 77 "
N° 3.	94 44 "

Le son a été compté à \$2.85 les 100 livres, le petit son à \$3.20, et la mouture de maïs à \$4.25. Par conséquent les pâtées, de la façon dont elles étaient mélangées, valaient chacune \$3.52 les 100 livres.

Quatre parquets de poulettes Leghorns étaient employés dans cette expérience et nourris de la façon suivante :

- Parquet 11.—Ration régulière et déchets de bœuf.  
 Parquet 12.—Pâtée n° 1 et déchets d'abattoirs n° 1.  
 Parquet 13.—Pâtée n° 2 et déchets d'abattoirs n° 2.  
 Parquet 14.—Pâtée n° 3 et déchets d'abattoirs n° 3.

Tous ces parquets recevaient la même nourriture dans leur litière et une quantité illimitée de coquilles, de gravier et d'eau.

QUANTITÉS ET VALEURS DES ALIMENTS CONSOMMÉS, COÛT TOTAL ET MOYEN, PRODUCTION TOTALE ET MOYENNE

	Parquet 11		Parquet 12		Parquet 13		Parquet 14	
	Nourri- ture con- sommée	Valeur	Nourri- ture con- sommée	Valeur	Nourri- ture con- sommée	Valeur	Nourri- ture con- sommée	Valeur
	liv.	\$	liv.	\$	liv.	\$	liv.	\$
Grain à litière....	67	2.45	60	2.20	60	2.20	59	2.16
Pâtée.....	9	0.32	17	0.60	8	0.28	12	0.42
Viande.....	2	0.13	1	0.03	3	0.19	3	0.19
Coquillages.....	3	0.06	5	0.10	3	0.06	4	0.08
Verdure.....	10	0.05	8	0.04	8	0.04	6	0.03
Total.....		3.01		2.97		2.77		2.88
Coût moyen par tête.....		0.251		0.198		0.184		0.251
Production totale..	114		67		118		103	
Production moy- enne.....	7.6		4.4		7.8		6.8	
Coût par douzaine.	31.6c.		52.8c.		0.28c.		33.5c.	

Résumé

1. La viande cuvée n° 1 (tankage), la moins riche en protéine, ne peut remplacer avantageusement la farine de viande de bonne qualité.

2. La viande cuvée n° 2 et n° 3 a remplacé avantageusement la farine de bœuf et peut être recommandée en toute sûreté pour l'alimentation des volailles.

NOTE.—Les succédanés de la farine de viande garantie doivent être employés avec discrétion. Si la composition du succédané est inconnue ou si elle n'est pas garantie, il n'est pas bon de s'en servir tant que la quantité n'a pas été déterminée.

Si l'on s'en sert sans cette précaution, il vaut mieux le mettre dans des trémies commodes où les poules peuvent puiser quand elles le désirent, plutôt que de la mélanger en pâtées.

## COMPARAISON DE PROTÉINE VÉGÉTALE ET ANIMALE

Pour connaître la succulence et la valeur alimentaire de la protéine végétale par comparaison à la protéine animale, nous avons fait deux expériences sur vingt-six cochets Leghorns. Les matériaux employés pour les deux sources de protéine étaient la farine de fèves soja et les déchets de bœuf.

Succulence.—L'objet de la première expérience était de voir si la protéine végétale était mangeable. Nous avons donné pour cela à des cochons une ration qui contenait des fèves soja. Voici quelle était cette ration :

Matin—maïs concassé, blé et avoine.

Midi—fèves soja, moulues et humectées d'eau.

Soir—maïs fendu, blé et avoine.

Nous avons constaté que les oiseaux mangeaient la ration de protéine végétale sans se faire prier, qu'elle soit sèche ou humectée avec de l'eau, et à la fin des quatorze jours d'alimentation ils étaient en bon état, les crêtes étaient rouge vif, les corps bien nourris mais il n'y avait pas d'augmentation de poids.

*Augmentation de poids.*—Dans la deuxième expérience, seize cochets vigoureux ont été choisis et divisés en quatre groupes :

Un parquet de quatre oiseaux a reçu la ration de base et des fèves soja moulues.

Un deuxième parquet de quatre oiseaux a reçu la ration de base et des déchets de bœuf.

Une épINETTE de quatre oiseaux a reçu la ration de base et des fèves soja moulues.

Une deuxième épINETTE de 4 oiseaux a reçu la ration de base et des déchets de bœuf.

Nous avons obtenu la même quantité de protéine dans chaque ration en mélangeant les aliments suivants et dans les quantités indiquées ci-dessous :

DÉCHETS DE BŒUF		FÈVES SOJA	
	Liv.		Liv.
Mouture de maïs. . . . .	32	Mouture de maïs. . . . .	29.14
Avoine moulue. . . . .	48	Avoine moulue. . . . .	44.12
Déchets de bœuf. . . . .	20	Fèves soja. . . . .	25.5

Le tableau suivant donne l'augmentation de poids et les livres d'aliments nécessaires pour obtenir une livre d'augmentation de poids :

## RÉSUMÉ INDIQUANT LE POIDS, L'AUGMENTATION ET LA QUANTITÉ DE NOURRITURE CONSOMMÉE PAR LIVRE D'AUGMENTATION

Nombre d'oiseaux	Poids maigre au commencement de l'expérience	Poids à la fin de l'expérience	Augmentation en douze jours	Livres de nourriture par livre d'augmentation	Ration et méthode d'alimentation
8	33.9	43.7	9.14	5.3	Fèves soja, en épINETTE et en parquet.
8	34.2	47.13	13.11	4.4	Déchets de bœuf, en épINETTE et en parquet

On voit, par ce qui précède, que la protéine végétale contenue dans les fèves soja était mangeable mais que les déchets de bœuf ont produit l'augmentation de poids la plus économique et que, quoique les oiseaux n'aient pas paru souffrir de la ration de fèves soja dans ce court espace de deux semaines, il aurait été sans doute désastreux de continuer cette ration longtemps dans les conditions de cette expérience. Cette ration ne contient pas les éléments minéraux essentiels et les oiseaux, privés de l'occasion de se les procurer de la manière naturelle se seraient certainement affaiblis et seraient morts. Les fèves soja contiennent l'une des meilleures protéines végétales que l'on puisse



se procurer et peuvent être données avantageusement partout où le libre parcours fournit les autres éléments essentiels pour équilibrer la ration, mais elles ne peuvent remplacer complètement les aliments animaux, qui contiennent la protéine nécessaire en plus des éléments minéraux.

#### ENGRAISSEMENT EN ÉPINETTE

Certaines personnes ayant une tendance à employer pour l'engraissement en épinette une ration riche en protéine, nous avons eu l'idée de soumettre à un essai comparatif les rations étroites (riches en protéine) et les rations larges (riches en gras). L'objet de cette expérience était donc de déterminer la valeur relative d'une série de rations, allant d'une relation nutritive extrêmement large à une relation proportionnellement aussi étroite.

#### *Rations données*

N° 1.—6 parties de lait, 1 partie d'avoine moulue, 1 partie de mouture de maïs, 1 partie de sarrasin, un tiers de 1 partie de suif. Relation 1:5.6.

N° 2.—6 partie de lait, 1 partie d'avoine moulue, 1 partie de mouture de maïs, 1 partie de farine de sarrasin. Relation: 1:5.09.

N° 3.—4 parties de lait, 1 partie de remoulages, 1 partie de son. Relation 1:3.2,

N° 4.—4 parties de lait, 1 partie d'avoine moulue, 1 partie de petit son. Relation: 1:4.1.

N° 5.—6 parties de lait, 1 partie d'avoine moulue, 1 partie de mouture de maïs, 1 partie de farine de sarrasin. Relation: 1: 5.09.

RECHERCHES SUR L'ENGRAISSEMENT—RATION LARGE ET RATION ÉTROITE

TABLEAU indiquant la ration, l'augmentation de poids, la quantité de nourriture consommée par livre d'augmentation, le prix de revient d'une livre d'augmentation et les profits relatifs par épinette.

Épinette n°	Ration	Compte de profits et pertes																		
		Poids 7 jours	Poids 14 jours	Poids 21 jours	Gain 7 jours	Gain 14 jours	Gain 21 jours	Gain moyen par jour	Gain moyen par tête	Nourriture consommée	Liv. de nourriture par liv. de gain	Coût d'une liv. de gain	Relation nutritive	Poids vil	Valeur à 15c. la livre	Poids ha. bille après engrais.	Valeur à 25c. la liv.	Augmen-tation en valeur	Coût total du gain	Profit net
		liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	liv.	\$ c.		liv.	\$ c.	liv.	\$ c.	\$ c.	\$ c.	\$ c.
1	6 chop. de lait, avoine, 1 chop. sarrasin, 1 chop. suif, 1 chop.	53	70	76	12-5	17	23	1-09	1-91	70-0	3-4	12-5	1-5-6	53	7-95	69-4	17-31	9-36	2-87	6-49
2	Lait, 6 chop., avoine 1 chop., maïs, 1 chop., sarrasin, 1 chop.	55	75	87	8-5	20	32	1-47	2-5	80-0	2-5	6-2-1-5-09	55	8-25	79-8	19-88	11-63	2-00	9-63	
3	Lait, 4 chop., farine, 1 chop. son, 1 chop.	51	63	67	8-5	12	16	0-76	1-33	67-0	4-2	9-4 1-3-2	51	7-6559-0	14-75	7-10	1-50	5-60		
4	Lait, 4 chop., avoine, 1 chop., petit son, 1 chop.	53	64-5*	72-5	9	11	19-5	0-93	1-70	72-0	3-7	8-7 1-4-1	53	7-95	65-8	16-38	8-43	1-69	6-74	
5	Lait, 6 chop., avoine, 1 chop maïs, 1 chop., sarrasin, 1 chop., farine de betterave	56	66-5	74	10-5	18	26-5	1-26	2-20	80-0	3-0	6-7-1-5-09	56	8-40	74-13	18-69	10-29	1-77	8-52	

\* 1 oiseau enlevé pesait 3½ liv. Les aliments dans la ration ci-dessus se vendent aux prix suivants par 100 livres: lait, 30c; avoine, \$2.35; sarrasin moulu, \$2.00; farine \$2.85; son, \$1.70; petit son, \$1.80.

Nous avons essayé de porter la quantité de suif à une demi-partie pour élargir la ration jusqu'à 1:7.1 mais il en est résulté un aliment lourd, peu appétissant, que les oiseaux ne pouvaient s'assimiler. La quantité donnée était sans doute la limite de la quantité de graisse pure que l'on peut fournir dans une ration, en comptant obtenir des résultats avantageux.

Sans lait écrémé, il ne serait pas difficile d'élargir la ration en y ajoutant des aliments riches en hydrates de carbone, mais cette ration provoquerait des désordres, car le manque de matières animales porte toujours les volailles à s'arracher leurs plumes ou les portent à d'autres vices.

Nous avons donné aux poules, dans l'épINETTE n° 5, une petite quantité de pulpe de betteraves pour voir quelle serait la valeur de cette substance pour remplacer la verdure; les résultats n'ont pas été encourageants. Il est évident que cette pulpe n'était pas appréciée car les oiseaux en ont consommé si peu que son emploi ne donne lieu à aucun résultat.

TABLEAU MONTRANT LA RELATION NUTRITIVE, COÛT ET PROFIT

Numéro de la ration	Relation nutritive	Livres de nourriture par livre d'augmentation de poids	Coût de 1 livre d'augmentation	Profit net réalisé sur douze volailles
			c.	\$ c.
1.....	1:5.6	3.4	12.5	6.49
2.....	1:5.09	2.5	6.2	9.63
3.....	1:3.2	4.2	9.4	5.60
4.....	1:4.1	3.7	8.7	6.74
5.....	1:5.09	3.0	6.7	8.52

*Résumé.*—Les rations larges, sans suif, ont été les plus avantageuses; les rations étroites les plus coûteuses. L'emploi de suif (13 cents la livre) dans la ration n'a rapporté aucun bénéfice.

Le fini que l'on s'attend généralement à voir sur des oiseaux nourris au suif n'était pas apparent sur les oiseaux de l'épINETTE n° 1 une fois habillés.

On sait combien il est avantageux de finir les volailles avant de les vendre et lorsqu'on a du lait écrémé à sa disposition on ne saurait en faire un meilleur emploi que pour l'engraissement des poules que l'on doit vendre avant de les tuer. Le tableau qui précède démontre que les oiseaux en épINETTE sont améliorés par n'importe quelle ration mais que la ration large est préférable si l'on peut se procurer les ingrédients nécessaires.

Les méthodes et les épINETTES généralement employées sont décrites dans le bulletin 88 des fermes expérimentales fédérales.

MOUTARDE POUR LES POULES PONDEUSES

Parmi les nombreuses préparations offertes en vente pour stimuler la ponte on a beaucoup recommandé la moutarde à volailles. On prétend que ses fonctions sont d'augmenter les sucs gastriques et d'aider la digestion. Lorsqu'on obtient cet objet, il peut en résulter une plus forte ponte. Dans cette expérience nous avons donné une ration de base, de valeur alimentaire reconnue, avec différentes quantités de moutarde à volailles, à trois parquets de poulettes Leghorns; les résultats ont été les suivants:

Parquet N°	Dose quotidienne de moutarde	Nombre d'oeufs pondus	Nourriture	Moutarde	Total
			c.	c.	
8.....	1 c. à thé	31.8	66.8	3.3	70.1
9.....	2 c. à thé	29.6	76.7	6.6	83.3
10.....	Aucune	31.5	83.6	.....	83.6

Ceux qui recommandent la moutarde à volailles disent qu'il faut employer de plus grosses quantités. Cet essai ne peut être considéré comme concluant, mais les résultats obtenus jusqu'à date n'indiquent pas que l'emploi de moutarde augmente la production. Il indique cependant que la moutarde abaisse la consommation de la nourriture à un tel point qu'elle réduit considérablement le coût de l'alimentation, comme dans le parquet n° 8, et assez pour payer pour le coût de la moutarde, comme dans le parquet 9.

#### EMPLOI DANS L'ALIMENTATION DE LA SUBSTANCE DE LA GLANDE PITUITAIRE

On sait que la glande pituitaire du cerveau exerce une fonction spéciale sur le contrôle de la croissance du corps. On considère que le lobe antérieur a un effet stimulant sur le développement du corps et qu'il a également une fonction spéciale, influençant le développement précoce des organes sexuels.

Nous nous sommes servis dans de nombreuses expériences des extraits tirés de ces glandes et nous avons obtenu des résultats variables.

A la station expérimentale du Maine, Pearl et Surface ont injecté cette substance pour chercher à activer les ovaires, mais ils n'ont pas réussi; par contre, Louis N. Clark, de Oldham Farm, Port Hope, Ont., qui a donné cette substance à ses volailles au plus fort de la saison de ponte a beaucoup activé la ponte et augmenté la fécondité des œufs.

Il s'est publié quelques articles sur l'emploi de cette substance dans les journaux scientifiques et avicoles, et pour voir si réellement cette substance avait une valeur et si l'on pouvait s'en servir en pratique, ce service a entrepris des expériences en 1916.

*Préparation de la substance.*—La substance pituitaire a été préparée de la façon suivante: la glande pituitaire a été enlevée d'un bœuf qui avait moins de six mois et le lobe postérieur et tous les tissus adhérents ont été rejetés. Le lobe antérieur a été pesé, broyé en pâte dans un mortier, additionné de trois fois son poids de sucre de lait et le tout a été parfaitement mélangé. Cette pâte a été séchée à la température de la chambre et broyée en poudre.

Au total, quatre expériences ont été faites: (1) pour arrêter la mue et, si possible, faire continuer la ponte chez les poules qui manifestent des signes d'approche de la période de repos et chez lesquelles la ponte cesse graduellement; (2) pour activer le développement des poulettes; (3) pour augmenter la ponte pendant l'hiver; (4) pour augmenter la ponte (deuxième expérience).

*Expérience n° 1, pour arrêter la mue et faire continuer la ponte.*—Cette expérience a été commencée le 4 juillet 1916, après que certaines poules avaient déjà manifesté des signes de mue. Elle a duré dix jours, de même que la période d'alimentation, mais l'expérience s'est prolongée plus de trente jours. Ces trente jours ont été divisés en périodes de dix jours chacune; il y avait une période préliminaire de dix jours dans laquelle les poules se sont habituées à leur nourriture et à leurs quartiers, une période de dix jours pour donner la substance pituitaire et une période de continuation de dix jours pour noter les effets du dosage.

Quatre-vingts poulettes Leghorns blanches ont été employées; elles paraissaient être des volailles saines, bien développées, vigoureuses, écloses au printemps de l'année précédente et accouplées avec des mâles du même âge.

Le parquet 1 se composait de vingt poules moyennes, prises dans cette bande de quatre-vingts, lesquelles, après la période préliminaire de dix jours, ont reçu chacune une pilule par jour de la substance de la glande pituitaire, soit une dose de 0.33 gramme.

Le parquet 2 se composait de quarante poules, également prises sur cette bande et employées comme témoins, et elles recevaient une ration régulière pour la ponte, moins la dose de substance de la glande pituitaire.

Le parquet 3 se composait des vingt poules restantes qui étaient, autant que possible, égales aux poules des parquets 1 et 2. Elles ont reçu une dose de 0.33 gramme de la substance pituitaire par jour et par tête dans une pâtée humide.

La petite quantité de pâtée employée à cet effet et dans laquelle la substance était soigneusement mélangée et parfaitement répartie pour que chaque poule reçoive autant que possible une part complète, était la même que celle qui était mise dans les trémies des trois parquets et qui était tenue devant les poules en tout temps.

Tous les parquets étaient de la même dimension, quoique limités dans leur étendue, ils étaient semblables et suffisants, et tous étaient bien pourvus de verdure.

Au commencement de la période préliminaire, la ponte du parquet témoin était plus élevée que celle des parquets pituitaires et quoique la tendance générale des trois parquets fut vers la baisse, les parquets pituitaires ont maintenu leur ponte et même l'ont augmentée légèrement pendant la période expérimentale de dix jours. Pendant cette période expérimentale de dix jours, la tendance dans les parquets 1 et 3 a été vers la hausse, tandis que dans le parquet témoin 2 elle a été vers la baisse. Pendant la période de continuation, la tendance de tous les parquets a été vers la baisse.

L'apparence des poules était en faveur de la substance pituitaire car ces parquets paraissaient être plus vigoureux pendant la période expérimentale que le parquet témoin.

La fécondité ne paraît pas avoir été influencée par la nourriture. Pendant la période préliminaire, le pourcentage de fécondité et l'éclosion des œufs pour les trois parquets étaient uniformément élevés.

A la fin de l'expérience, nous avons fait une autre tentative pour démontrer l'efficacité de la substance en changeant la méthode de dosage des parquets 1 et 3, c'est-à-dire en donnant les pilules au parquet 3 et vice versa, mais il n'y a pas eu d'effets apparents.

*Expérience n° 2, pour activer la maturité et pour augmenter la ponte.*—Le 25 août, nous avons choisi 30 poulettes Plymouth Rocks barrées en cours de croissance, qui ont été divisées en deux groupes égaux, placés dans deux poulaillers semblables et nourris de la même façon, sauf ce fait qu'un parquet recevait tous les jours dans la pâtée une quantité de substance pituitaire égale à 0.33 gramme par oiseau.

Les poulettes étaient de bons oiseaux vigoureux ayant de quatre à cinq mois et elles ont été divisées en deux groupes, de façon à ce qu'il n'y ait qu'une demi-livre de différence dans le poids total des deux groupes.

La ration était la suivante: grain pour litière — parties égales de maïs fendu, de blé et d'avoine. Pâtée sèche dans la trémie, composée de 2 partie de petit son, 2 parties de mouture de maïs, 1 partie de déchets de bœuf et 1 partie de gluten. Charbon de bois, gravier et coquillage ad libitum, et une quantité généreuse de racines.

A la fin de l'épreuve, sur les quinze poules du parquet pituitaire, neuf pondaient; une avait 39 œufs à son actif en 44 jours, soit une production totale pour les 49 poules de 120 œufs depuis la première dose de la substance.

A la même date, 5 poules avaient commencé à pondre spasmodiquement dans le parquet 24 (témoin) avec une production totale de 43 œufs.

Les œufs du parquet 24 (dosé) pesaient en moyenne une once par douzaine de plus que les œufs du parquet non dosé.

*Expérience n° 3 pour augmenter la ponte pendant les mois d'hiver.*— Un parquet de dix poules Leghorns blanches a été séparé d'une bande uniforme de cinquante poules et dix des quarante qui restaient ont servi de témoins.

La ration a été la même que celle qui vient d'être décrite dans le relevé de l'expérience n° 2, et l'on a donné la dose habituelle de substance pituitaire dans un peu de pâtée humide tous les jours. La ponte pour les quatre mois a été la suivante:

Mois	Substance pituitaire donnée	Substance non pituitaire donnée
Décembre . . . . .	21	13
Janvier . . . . .	152	150
Février . . . . .	113	98
Mars . . . . .	114	130
Totaux . . . . .	400	391

Ainsi, le dosage n'a donné que très peu d'avantages, sauf ce fait que la grosseur des œufs a beaucoup augmenté. Beaucoup d'œufs pondus étaient anormaux et la plus grosse douzaine choisie en une occasion, en février, pesait 28 onces—un poids extraordinaire pour des poulettes Leghorns venues au monde tard et qui avaient pondu leur premier œuf en décembre.

Il y avait deux morts dans les parquets pituitaires et dans les deux cas nous avons constaté à l'examen que la poule était "bloquée", sans doute à cause de la grosseur anormale de l'œuf qu'elle se préparait à pondre.

L'augmentation moyenne de poids dans la quantité totale d'œufs pondus par poule a été de 18.7 pour cent dans la loge pituitaire par comparaison à l'autre.

*Expérience n° 4 pour activer la ponte pendant l'hiver.*—Un autre essai a été fait sur trente poulettes Leghorns, composées de quinze couples de sœurs. Chaque couple a été divisé. En fait, une sœur recevait une capsule de la substance pituitaire une fois par jour et l'autre n'en recevait pas. Tous les autres aliments donnés étaient semblables et toutes les poules étaient logées dans les mêmes parquets. Voici les résultats, mois par mois :

Mois	Substance pituitaire donnée	Substance non pituitaire donnée
Novembre . . . . .	78	59
Décembre . . . . .	162	94
Janvier . . . . .	84	110
Février . . . . .	78	93
Mars . . . . .	62	71
Avril . . . . .	89	94
Totaux . . . . .	547	521

On voit qu'au début la production a été meilleure dans les parquets pituitaires mais les effets n'ont pas duré et au bout de l'épreuve de six mois le parquet pituitaire n'était que de vingt-six œufs en avant de l'autre.

*Résumé.*—Ces quatre expériences semblent indiquer ce qui suit: (1) pour une période de une ou deux semaines, la substance active la ponte; (2) si l'alimentation est continuée, la substance perd son efficacité; (3) il n'y a pour ainsi dire pas de différence entre l'emploi de la substance sous forme de pilule ou en pâte; (4) la substance active beaucoup le développement de l'oiseau; (5) les résultats obtenus jusqu'ici ne sont pas de nature à nous encourager à recommander l'emploi général de cette substance.

#### FRAIS DE PRODUCTION DES ŒUFS

A plusieurs installations, de même qu'à Ottawa, les frais de production ont été notés; nous avons fait entrer dans ce compte les concours qui fournissent une bonne occasion de noter les frais de production. Il est à remarquer que les chiffres ne représentent que le coût de la nourriture, nous n'avons pas compté la valeur des bâtiments, la dépréciation, ni la main-d'œuvre. Il peut être intéressant cependant de signaler ici que pour une basse-cour ordinaire il devrait suffire d'une heure par jour pour prendre soin de cent poules. Une heure par jour devrait couvrir tous les travaux généraux sur l'installation, aussi bien que l'incubation et l'élevage. Lorsqu'on se sert de nids à trappe et que l'on contrôle la ponte, les frais de production s'accroissent d'environ \$2 par poule et par an. Ces frais varient naturellement suivant le nombre de poules et les facilités dont on dispose mais on peut considérer qu'ils représentent une bonne moyenne.

*Concours canadien.*—Pendant les seize premiers mois, du 1er novembre au 22 février, les Rocks barrées ont pondu une moyenne de 25.8 œufs pour 97 cents de nourriture et les Leghorns 21.4 œufs à raison de 80.4 cents. Le coût par douzaine pendant ces mois était le suivant: Rocks 45.1 cents, Leghorns, 45 cents. Pour la période entière de cinquante-deux semaines, les Rocks ont produit en moyenne 147 œufs, coûtant \$3.10 en

nourriture ou 25.3 cents par douzaine; les Leghorns ont pondu 154 œufs, coûtant \$2.63 en nourriture, soit 20.4 cents par douzaine.

*Tous les concours.*—Prix des aliments seulement pour tous les concours pendant les six mois, 1er novembre 1920 au 20 mars 1921, vingt semaines :

Ontario.. . . . .	29 cents la douzaine
Concours canadien.. . . . .	31 " "
Manitoba.. . . . .	31 " "
Colombie-Britannique.. . . . .	33 " "
Alberta.. . . . .	35 " "
Nouveau-Brunswick.. . . . .	39 " "
Saskatchewan.. . . . .	41 " "
Cap Rouge.. . . . .	57 " "
Ile du Prince-Edouard.. . . . .	63 " "

#### INFLUENCE DE L'ÂGE SUR LE COÛT

La ponduse la plus avantageuse est celle qui produit pendant l'hiver et pour cela il faut qu'elle vienne au monde de bonne heure.

### QUELQUES FACTEURS INFLUENÇANT LA PONTE

#### AVRIL EST LE MEILLEUR MOIS POUR L'ÉCLOSION

Tous les ans, nous notons le mois où les poulettes éclosent sur la ferme et nous comparons les poulettes au point de vue de la production annuelle. Nous avons constaté qu'avril est le meilleur mois pour l'éclosion des ponduses.

Pour faire ressortir ce fait, nous avons comparé pendant plusieurs années les résultats obtenus sur quelques basses-cours des fermes expérimentales et pris la moyenne de bien des relevés relatifs à des poulettes précoces, des poulettes tardives, des poules d'un an, des poules de deux ans et des poules plus âgées.

Naturellement, les résultats des parquets individuels varient beaucoup, à cause des différentes conditions de climat; les poulettes tardives et les poules ont l'avantage dans les localités où le climat est le plus doux. Ceci peut être attribué au fait que l'hiver est court, mais lorsqu'on prend la moyenne générale, on démontre clairement que la poulette qui écolt le plus tôt est celle qui rapporte le plus et nous entendons par là que non seulement elle produit plus d'œufs mais qu'elle les produit de la façon la plus économique.

En considérant le poids moyen par douzaine d'œufs pondus il est à noter que si la moyenne de la poulette est inférieure à celle de la poule d'un an et de celle de la poule de deux ans, c'est surtout à cause des œufs exceptionnellement petits que la poulette produit en premier lieu et qui sont suffisants pour réduire la moyenne. Dans la plupart des races d'utilité, les œufs de poulettes atteignent si vite une bonne grosseur pour la vente que ce léger défaut ne lui enlève pas le mérite d'être l'oiseau le meilleur et le plus avantageux.

#### POULETTES COMPARÉES AUX POULES

Le tableau suivant donne un sommaire des résultats moyens notés sur plusieurs fermes expérimentales en ces trois derniers hivers, d'après les relevés d'un grand nombre de poulettes, de poules d'un an, de poules de deux ans et de poules plus âgées :

Age	Nombre d'oiseaux	Poids moyen par douzaine	Prix moyen par douzaine	Valeur totale d'une douzaine		Frais de production 1 douzaine
				\$	c.	
Poulettes précoces.....	292	23.2	43.2	451	73	18.3
Poulettes tardives.....	152	22.7	43.1	221	88	56.0
Poules d'un an.....	161	24.7	47.0	176	48	78.2
Deux ans et plus.....	79	24.2	44.0	13	94	\$5 73

## L'EFFET DE LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE SUR LA PRODUCTION

On se demande depuis quelque temps si la lumière électrique dans le poulailler est un avantage, et pour aider à résoudre ce problème, nous avons fait des essais pendant l'hiver sur des poulettes Rocks barrées et Leghorns blanches.

Pendant les premiers six mois, quarante Rocks ont été divisés en deux parquets, dont vingt ont reçu de la lumière durant l'après-midi et le soir, pendant des journées courtes. Nous allumons deux lampes Tungsten de 40 watt avant que l'obscurité ne prenne dans l'après-midi et nous les fermions à neuf heures du soir. Dans aucun cas la ponte n'a été forte, mais les loges éclairées ont donné de beaucoup les meilleurs résultats.

Voici le résumé des résultats donnés par ces deux parquets pendant les six mois d'hiver:

Le parquet éclairé a pondu 1,106 œufs d'une valeur totale de \$54.93. Coût de la nourriture \$22.53, coût de la lumière \$2.40, soit un coût total de \$24.93. Ceci nous donne un bénéfice de \$30 sur les frais de la nourriture et de la lumière, ou un prix de revient de 27.0 cents par douzaine.

Le parquet obscur a pondu 636 œufs d'une valeur totale de \$29.46. Coût de la nourriture \$21.09. Bénéfice sur le coût de la nourriture, \$8.37. Frais de production par douzaine, 39.8 cents.

L'hiver suivant nous avons choisi quatre-vingts poulettes, 40 Rocks barrées et 40 Leghorns blanches, que nous avons divisées en parquets de vingt. Un parquet de Rocks et un parquet de Leghorns ont été éclairés, les autres ont été tenus comme témoins. Les lampes étaient allumées vers la mi-novembre, alors que les jours se raccourcissaient, une semaine ou deux après que les poulettes avaient été mises dans leurs quartiers d'hiver. La lumière a été continuée jusqu'à la mi-mars, alors que les jours s'étaient suffisamment allongés pour donner plus de lumière. La lumière consistait en deux lampes de 40 watt chacune, pour chaque parquet de vingt poules. Elle était donnée à six heures du matin et laissée jusqu'à l'aube, rétablie dans l'après-midi avec l'obscurité et laissée jusqu'à neuf heures du soir. Au commencement la lumière était donnée et interrompue plusieurs fois le soir, pour encourager les poulettes à aller se percher mais avant peu les poulettes ont paru se rendre compte du moment où elles devaient aller se percher et elles y sont allées sans plus de difficulté.

*La ponte.*—La ponte n'a pas été considérable dans les deux cas; la différence dans la ponte des six mois n'a pas été forte mais les quarante poules qui recevaient de la lumière ont donné un gros profit sur celles qui n'en recevaient pas. Cette différence a été enregistrée à l'époque où les œufs ont été reçus. Les parquets éclairés ont fait leur plus forte ponte en décembre et en janvier, tandis que les mois les plus forts pour les Leghorns non éclairées ont été mars et avril et pour les Rocks, janvier et février.

*Totaux des parquets éclairés dans les deux expériences.*—Voici les chiffres totaux pour ces parquets: œufs pondus, 2,470; valeur, \$136.32; coût de la nourriture, \$55.48; coût de la lumière, \$3.20; balance, 77.64; frais de production par douzaine, 28.5 cents.

*Totaux des parquets obscurs dans les deux expériences.*—Les parquets obscurs ont pondu 2,242 œufs d'une valeur de \$118.90; coût de la nourriture, \$60.10; bénéfice, \$58.90; frais de la production d'une douzaine d'œufs, 32.1 cents.

Pendant les journées courtes de l'hiver, la lumière active la ponte au commencement mais plus tard dans la saison la ponte n'est pas aussi forte que pour les poules qui n'ont pas eu de lumière. La question de savoir si l'on doit employer la lumière dépend de ce que l'on veut avoir. Si l'on recherche des œufs pondus au commencement de l'hiver, et qui se vendent cher, la lumière est un avantage; si l'on préfère avoir des œufs pendant la saison d'incubation, la lumière est un désavantage.



## LOGEMENT

Le poulailler de paille pour cent poules, décrit dans le bulletin 87, donne toujours de bons résultats dans toutes les provinces où il est employé. Lorsqu'il n'est pas commode de placer le poulailler face au sud, une rangée de fenêtres le long du côté nord, à quelques pouces au-dessus du plancher, aide à le maintenir gai pendant la fin de l'après-midi. Il faut avoir soin de bien ajuster ces fenêtres pour qu'il n'y ait pas de courants d'air.

Le poulailler-colonie, décrit dans le même bulletin, est toujours recommandé. C'est de ce poulailler que nous nous servons pour le poêle-éleveuse, qui donne de si beaux résultats dans l'élevage des poussins en bande de 200 à 500.

La poussinière, décrite dans le bulletin 87 et qui est employée à la ferme centrale et à trois des fermes annexes, est satisfaisante pour les poussins précoces et pour les recherches expérimentales sur les poussins de poussinière, mais pour la ferme générale et pour l'incubation commerciale, elle n'est pas à comparer au poulailler-colonie avec poêle-éleveuse.

## REPRODUCTION

Les travaux de sélection conduits à la ferme centrale et à un certain nombre de fermes annexes donnent des résultats utiles. Nous obtenons tous les ans et en nombre toujours croissant des reproducteurs de marque qui transmettent leurs qualités à leur progéniture. Nous appelons plus que jamais l'attention sur le fait que l'on peut obtenir de fortes pontes au Canada. Voici quelques exemples de production notés sur les fermes :

*Station expérimentale, Kentville, N.-E.*—Les douze parquets de reproduction sont remplis d'oiseaux qui, dans leur première année de poulette, ont donné une moyenne de 197 œufs — la production la plus forte a été de 270 œufs. C'est à cette station qu'une poulette Plymouth Rock barrée a pondu 104 œufs en 104 jours.

*Station expérimentale, Indian Head, Sask.*—L'année dernière 105 poulettes ont donné une production moyenne de 183.7 œufs; une poulette venait première avec une ponte de 292 œufs.

*Station expérimentale, Lethbridge, Alberta.*—Un parquet sélectionné de 55 poulettes, écloses en mars et en avril, a donné une moyenne de 203 œufs en un an, à partir de la date où le premier œuf a été pondu. La plus forte production individuelle a été de 265 œufs.

*Ferme expérimentale, Brandon, Man.*—A cette ferme un parquet entré au concours de ponte a créé un record avec une production de 2,041 œufs pondus par 10 poules — soit une production moyenne de 204 œufs par poule.

*Station expérimentale de Sidney, C.-B. (I.V.).*—Un troupeau de 200 poulettes Wyandottes blanches a donné une moyenne de 195.97 œufs; 29 ont pondu plus de 175 œufs et 82 plus de 200 œufs. Cette station a enregistré une production de 300 œufs par an et le type modèle a été élevé en proportion. Pour qu'une poule soit gardée pour la reproduction, il faut qu'elle donne au moins 200 œufs la première année; aucun cochet n'est conservé à moins que sa mère n'ait une production minimum de 250 œufs pendant son année de poulette.

Nous pourrions citer beaucoup d'autres exemples de haute production car les travaux persévérants de ce service produisent graduellement des oiseaux qui pondent et dont la progéniture se compose également de bonnes pondeuses. Les cochets issus de ces oiseaux sont précieux pour la reproduction, quand bien même ils seraient accouplés à des femelles médiocres. La demande que nous recevons de toutes parts pour ces oiseaux démontre que le public apprécie ce fait.

Nous avons donné dans le rapport de l'année dernière des détails complets sur le système de marquage et de sélection par généalogie.

## CONCOURS DE PONTE. 1919-20

L'industrie avicole canadienne a fait de rapides progrès en ces dernières années, mais l'uniformisation des concours de ponte est l'un des plus grands progrès qui aient jamais été faits, non seulement au Canada mais dans tout l'univers. Ces concours servent également pour l'enregistrement des poules et en ce faisant ils remplissent un but précis et utile.

Au 1er novembre 1919, les fermes expérimentales fédérales ont établi sept concours: le concours canadien de ponte, Ottawa, Ont.; le concours de ponte de l'Île du Prince-Edouard, Charlottetown, I.P.-E.; le concours fédéral de ponte de la Nouvelle-Ecosse, Nappan, N.-E.; le concours de ponte de Québec, Cap Rouge, Qué.; le concours de ponte du Manitoba, Brandon, Man.; le concours de ponte de la Saskatchewan, Indian Head, Sask.; et le concours de ponte de l'Alberta, Lethbridge, Alberta. Ces concours ont duré cinquante-deux semaines consécutives et se sont terminés le 29 octobre 1920.

Dans chaque concours, dix poules constituaient un parquet et le nombre de parquets dans chaque concours a été le suivant: canadien, 50; Île du Prince-Edouard, 21; Nouvelle-Ecosse, 20; Québec, 20; Manitoba, 20; Saskatchewan, 20; Alberta, 11, soit un total de 162 parquets dans tous les concours et de 1,620 oiseaux.

## TABLEAU MONTRANT LES VARIÉTÉS ET LE NOMBRE D'OISEAUX DE CHACUNE

(Les races sont données dans l'ordre de préférence.)

1eres.	Rocks barrées.	540
2èmes.	Leghorns blanches.	440
3èmes.	Wyandottes blanches.	210
4èmes.	Rouges du Rhode Island.	180
5èmes.	Orpingtons fauves.	40
6èmes.	Wyandottes argentées.	40
7èmes.	Leghorns brunes.	30
8èmes.	Rocks perdrix.	20
9èmes.	Wyandottes fauves.	20
10èmes.	Anonas.	20
11èmes.	Leghorns noires.	20
12èmes.	Campinoises.	20
13èmes.	Rocks blanches.	10
14èmes.	Orpingtons blanches.	10
15èmes.	Sussex.	10
16èmes.	Hambourg.	10
17èmes.	Canadiennes.	10

## LIVRE DE LA PONTE

Les concours permettent actuellement aux poules de se qualifier pour un certificat du Livre de la ponte. Ce certificat est donné pour les oiseaux de race pure non déqualifiés pour d'autres causes et qui pondent, pendant l'année du concours, 150 œufs pesant au moins 24 onces à la douzaine. Le certificat du grand Livre de la ponte est donné aux oiseaux qui pondent 225 œufs pendant la même période.

Vingt-cinq pour cent de tous les oiseaux qui ont pris part aux concours de 1919-20 ont reçu des certificats du Livre de la ponte, mais moins de un pour cent ont pondu assez d'œufs pour avoir droit au certificat du grand Livre de la ponte.

## COÛT DE LA NOURRITURE

Pour obtenir le coût de la nourriture et en même temps pour déterminer les frais de production par douzaine d'œufs, nous avons divisé l'année en treize périodes de quatre semaines chacune. Tous les aliments ont été pesés au moment où ils étaient mis dans les parquets, et à la fin de chaque période de quatre semaines les aliments

qui n'avaient pas été consommés ont été pesés à nouveau et la quantité consommée a été notée.

#### DEUXIÈME SÉRIE DE CONCOURS 1920-21

Outre les concours déjà établis, les suivants ont été commencés le 1er novembre 1920:

Concours de ponte du Nouveau-Brunswick, Fredericton, N.-B.

Concours de ponte de l'Ontario, Ottawa, Ont.

Concours de ponte de la Colombie-Britannique, Agassiz, C.-B.

Avec ces trois concours, venant s'ajouter à ceux qui fonctionnaient déjà, il y a maintenant un concours de ponte dans chaque province et un grand concours canadien à Ottawa. Le concours canadien est ouvert à tous, mais les concours provinciaux sont limités à la province dans laquelle le concours est tenu. Voici le nombre des entrées dans chaque concours pour 1920-21:

Concours	Nombre d'entrées
Canadien.. . . . .	50
Ontario.. . . . .	24
Ile du Prince-Edouard.. . . . .	25
Nouvelle-Ecosse.. . . . .	22
Québec.. . . . .	20
Manitoba.. . . . .	23
Saskatchewan.. . . . .	19
Alberta.. . . . .	21
Colombie-Britannique.. . . . .	27
Nouveau-Brunswick.. . . . .	21

#### MALADIES

Le docteur A. B. Wickware, pathologiste de la division sanitaire des animaux, a été chargé des recherches sur les maladies des volailles pendant l'année et nous donnons ici un rapport sommaire de ses travaux.

##### EXPÉRIENCE DE SENSIBILITÉ SUR LA TUBERCULOSE

Cette étude, qui a été continuée pendant une période de trois mois, avait pour but de jeter plus de lumière sur la relation qui existe entre la tuberculose aviaire et celle des bêtes à cornes. Malheureusement, elle a dû être interrompue à cause de l'absence du préposé à une période particulièrement critique de l'enquête.

##### ÉTUDE DE LA VALEUR ANTHELMINTIQUE DES DROGUES DANS LE TRAITEMENT DU VER ROND CHEZ LES VOLAILLES

Différentes formules ont été essayées et un article faisant connaître les résultats est maintenant prêt à être publié.

##### ÉTUDE DES PARASITES ET DES MALADIES PARASITAIRES

Ce travail comprend le rassemblement et l'identification des vers solitaires, des vers ronds, des poux, etc., qui infestent les poules au Canada. Nous avons déjà rassemblé et identifié un grand nombre d'espèces de parasites. Ces études seront complétées plus tard par des travaux sur leur cycle évolutif, dans le but d'enrayer plus facilement les sources d'infection et d'étudier des mesures préventives.

Des études préliminaires ont été effectuées sur la roupie, la petite vérole des poules, la bronchite aigüe, pour déterminer le taux de mortalité; l'efficacité des diffé-

rents remèdes dont on recommande actuellement l'emploi et la relation qui existe entre les différentes formes de ces maladies.

Des vaccins ont été employés contre la petite vérole des poulets et l'administration de ce vaccin a donné des résultats assez favorables. Sur une centaine de cochets affectés et qui tous présentaient des symptômes de la maladie, quinze ont été perdus. La mort d'au moins huit de ces oiseaux est due à des blessures infligées par d'autres cochets dans le parquet.

Différents remèdes ont été employés dans le traitement de certaines conditions comme l'inflammation du cloaque, le prolapsus, etc., et nous continuerons ces essais jusqu'à ce que nous ayons trouvé un remède curatif.

Nous avons préparé une certaine quantité de photographies pour noter certains cas, comme le cyste de l'ovaire, l'obstruction de l'oviducte, les tumeurs du cœur, la leucémie, etc. Nous nous servons de ces photographies pour les vues de lanterne magique et pour illustrer les publications.

## DIVERS

Sous cet en-tête viennent les sujets qui ne paraissent se ranger sous aucun des titres précédents.

### SUBSTANCES PRÉSERVATIVES POUR LES ŒUFS

De nouvelles méthodes de conservation apparaissent continuellement et sont mises à l'essai presque tous les ans. Cette année nous avons comparé toutes les préparations employées dans la localité aux deux méthodes anciennes et bien éprouvées: l'eau de chaux et l'eau de verre ou silicate de soude, et comme toujours en pareil cas, aucun des nouveaux systèmes ne s'est montré supérieur à l'ancien. La station de Cap Rouge a également fait des expériences dans cette voie et a obtenu les mêmes résultats. En tout, sept méthodes ont été essayées, exigeant trente douzaines d'œufs. Voici quelles étaient ces méthodes:

- N° 1. — Emballage dans du papier de soie.
- N° 2. — Trempés dans l'eau bouillante et enveloppés dans du papier de soie.
- N° 3. — Trempés dans l'eau bouillante.
- N° 4. — Préservatif liquide.
- N° 5. — Eze.
- N° 6. — Eau de chaux.
- N° 7. — Eau de verre.

La période de conservation était du 11 février au 11 juin 1921. Tous ces œufs étaient frais au moment où ils ont été mis en conservation, non fécondés, à coque saine et propre, déposés dans des caisses régulières à cartons propres et placés sur un plancher de ciment, dans une cave où la température était de 40 à 65 degrés F.

- N° 1. — 36 œufs enveloppés dans du papier de soie.
- N° 2. — 36 œufs trempés dans l'eau bouillante, retirés immédiatement et enveloppés dans du papier de soie.
- N° 3. — 36 œufs trempés dans l'eau bouillante, retirés immédiatement et conservés non enveloppés.
- N° 4. — 72 œufs revêtus d'un préservatif liquide et conservés non enveloppés.
- N° 5. — 72 œufs revêtus du préservatif "Eze".
- N° 6. — 72 œufs gardés dans l'eau de chaux (solution saturée) et conservés dans la cave, température variant de 40 à 65 degrés.
- N° 7. — 72 œufs immergés dans l'eau de verre (silicate de soude) et conservés en cave, température variant de 40 à 65 degrés F.

## RÉSULTATS

A l'examen de ces œufs à la fin de l'essai, en accordant le chiffre 100 pour les œufs dont le contenu était dans le meilleur état et le chiffre 100 pour ceux qui avaient la meilleure apparence à l'extérieur (coque), voici dans quel ordre viennent les différents procédés :

Méthode	Contenu	Coque
Eau de chaux . . . . .	100	100
Eau de verre . . . . .	100	50
Enveloppés et trempés dans l'eau bouillante . . . . .	40	100
Non enveloppés et trempés dans l'eau bouillante . . . . .	40	100
Eze . . . . .	80	25
Préservatif liquide . . . . .	30	50
Non enveloppés (pas de traitement) . . . . .	20	100

Comme la coque a plus d'importance que le contenu, l'ordre de préférence doit être réglé principalement par la qualité nutritive du contenu.

## TRÉMIE AUTOMATIQUE

Nous avons fait l'essai d'une trémie automatique dans un parquet de poulettes Leghorns. Cette trémie consistait en un récipient qui contenait environ deux gallons de grain rond ou fendu, et que les poules éparpillaient dans la litière en picotant l'appât suspendu sous la trémie.

Un appareil de ce genre économise beaucoup de travail et la distribution de la nourriture est assez bien réglée. Cependant, il n'a pas eu d'effet apparent sur la ponte.



TRÉMIE AUTOMATIQUE

La gravure représente une trémie automatique à l'œuvre. Cet appareil est commode pour celui qui ne peut être là pour nourrir régulièrement les poules, mais il n'abaisse pas le coût de la production.

## ABREUVOIR QUI NE GÈLE PAS

C'est un appareil composé d'un récipient joint à une petite auge dans laquelle l'eau coule et sous laquelle se trouve une petite lampe à pétrole qui doit empêcher

l'eau de geler. Cet appareil a très bien fonctionné jusqu'à ce que la température descende jusqu'à 7 degrés sous zéro, alors l'eau a gelé. L'emploi d'eau tiède dans la fontaine n'a pas provoqué d'augmentation appréciable dans la ponte. La lampe a sans doute économisé le travail tant qu'elle a duré mais nous ne pouvons pas la recommander, du moins d'après l'expérience limitée que nous avons eue.

#### DÉMONSTRATIONS AUX EXPOSITIONS D'HIVER ET AUX EXPOSITIONS AVICOLES

Une installation attrayante, se composant de transparents colorés, intéressants et instructifs, et de modèles d'appareils utiles avec texte approprié, a été envoyée aux principales expositions en ces trois derniers hivers, sous la charge d'un fonctionnaire qualifié pour donner des conseils et pour démontrer la construction et les avantages économiques des modèles originaux, ainsi que l'emploi des rations recommandées.

Cette installation a été reçue très cordialement et a été grandement appréciée. Elle a rendu de très grands services en faisant connaître nos travaux aux cultivateurs. Elle a été très utile également en nous mettant en contact avec les personnes intéressées. Beaucoup de cultivateurs ou leurs femmes qui hésiteraient à écrire aux fermes expérimentales ou à poser des questions dans une simple conférence publique, profitent de cette occasion pour nous demander des renseignements.

Les modèles présentés étaient d'une valeur pratique pour le cultivateur; les poulaillers et les appareils qu'ils représentaient sont faciles à construire d'après les plans et les spécifications contenus dans les imprimés distribués.

Les échantillons d'aliments, les rations recommandées ont une valeur pratique et on peut facilement se les procurer si on ne les a pas sur la ferme.

Règle générale, nous avons pu présenter une installation de ce genre dans une dizaine de districts pendant l'hiver, suivant la localité, la commodité du transport et la date.

#### FEUILLES DE COMPTE D'ŒFS ET DE VOLAILLES

Un système de comptabilité est presque essentiel si l'on veut faire un succès de la basse-cour.

La grande demande qui existe pour un système de ce genre nous a donné l'idée de fournir sur requête des feuilles sur lesquelles un cultivateur peut tenir note des détails relatifs à l'exploitation de sa basse-cour et nous continuons à fournir des feuilles pourvu qu'on nous renvoie un double rempli tous les mois.

Nous ne distribuons ces feuilles que sur demande, pour être sûrs qu'elles seront bien employées, et afin de pouvoir venir en aide au moyen de recommandations et de critiques.

Il est rare que le cultivateur sache s'il fait un bénéfice ou une perte sur sa basse-cour, à cause des petits frais qu'elle exige et des faibles rendements. Cette négligence est plus générale pour les volailles que pour toutes les autres branches de la ferme.

Nous avons cherché à lui fournir, sous la forme la plus simple possible, un moyen de tenir compte des dépenses brutes et des recettes, de façon à ce qu'il puisse voir exactement et sans peine si cette branche de son travail lui laisse un bénéfice satisfaisant.

Comme le profit ou la perte dépendent de la quantité d'œufs pondus, et comme celle-ci dépend, dans une très large mesure, des soins que l'on apporte à la basse-cour et de la façon dont on nourrit les volailles, cette feuille de comptes contient un relevé mensuel de la ponte, afin que le cultivateur puisse facilement vérifier et rectifier les erreurs que fait ressortir la fluctuation dans le rendement.

Les avantages de ce travail sont mutuels. Nous nous occupons des difficultés que rencontre le cultivateur s'il le désire et nous obtenons, d'après les feuilles en double qu'il nous renvoie tous les mois, des renseignements exacts sur les conditions qui existent dans sa localité.

Nous avons pu extraire de ces feuilles les tableaux suivants, qui sont utiles à nos correspondants en leur montrant s'il y a profit à s'engager dans l'industrie avicole ou à développer leurs opérations d'élevage. Ce tableau donne par province ou par section la race la plus appréciée, les prix reçus par le cultivateur pour ses produits, le nombre moyen de poules gardées sur la ferme, la ponte, la valeur des œufs et des volailles vendus, l'argent dépensé en nourriture et en accessoires et le bénéfice par tête.

TABLEAU donnant les races dans l'ordre de leur popularité sur les fermes canadiennes

Province	Leghorn blanche	Rock barrée	Wyandotte blanche	Rouge du R.I.	Sans race	Orpington fauve	Ancona	Autres races pures	Leghorn brune	Minotques
Québec.....	2	1	2	3	4	5	5	5	5	5
Provinces maritimes.....	4	2	1	3	5	7	6	3	3	3
Ontario.....	2	1	3	4	5	8	6	7	7	3
Provinces des prairies.....	1	2	4	3	5	4	7	7	7	3
Colombie-Britannique.....	1	5	2	3	4	6	7	7	7	6
Canada entier.....	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9

La préférence qu'ont pour la Leghorn blanche la plupart des grands établissements avicoles fournit sans doute l'explication de la place que cette race occupe dans ce tableau, mais la marge qui sépare les trois premières races est très faible.

TABLEAU donnant le prix moyen reçu pour les œufs et signalé par les cultivateurs au Canada en 1919-20, avec maximum, minimum et moyenne mensuelle par province.

Province	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Moy.	Max.	Min.
Québec.....	75	93	84	79	74	60	58	58	63	69	75	85	72	125	55
Provinces maritimes.....	76	83	80	76	73	54	45	55	60	65	66	75	67	90	38
Ontario.....	77	87	82	72	61	48	50	51	56	60	64	69	65	100	40
Provinces des Prairies.....	60	72	77	72	54	45	44	44	45	51	62	59	57	100	30
Colombie-Britannique.....	87	80	64	58	49	46	51	52	69	64	68	76	64	100	35
Canada entier.....	75	83	77	71	62	51	50	52	58	62	67	71	65	125	30

TABLEAU donnant le nombre moyen de poules, les frais d'entretien et les bénéfices sur le coût de la nourriture des basse-cours de fermes au Canada pour lesquelles nous recevons des relevés complets sur les feuilles de compte mensuelles des fermes expérimentales, du 1er novembre 1919 au 31 octobre 1920.

Provinces	Nombre moyen de poules sur les fermes.	Production moyenne d'œufs.	Valeur moyenne des œufs vendus		Valeur moyenne des volailles vendues		Frais moyens de nourriture pour le troupeau		Frais moyens pour appareils, etc. pour le troupeau		Revenu total moyen		Totaux moyens		Coût par tête de la nourriture		Profit moyen par tête sur le coût de la nour.	
			\$	c.	\$	c.	\$	c.	\$	c.	\$	c.	\$	c.	\$	c.	\$	c.
Québec.....	44.2	106.6	286	43	84	42	195	97	39	33	370	85	235	30	4	43	3	95
Provinces maritimes.....	104	122.2	611	27	184	13	500	48	70	28	795	35	570	76	4	81	2	83
Ontario.....	31.5	119.6	188	77	73	82	147	98	21	06	262	59	169	04	4	69	3	84
Prov. des Prairies.....	35.7	107.2	179	55	53	27	102	17	06	62	232	82	198	79	2	86	3	66
Colombie-Britannique.....	221	144	1,550	26	161	06	1,049	48	96	89	1,171	31	1,146	37	4	78	2	85
Canada entier.....	87.3	119.9	443	25	111	34	399	21	64	83	674	58	464	05	4	58	3	15

Les prix indiqués dans ce tableau sont peut-être un peu supérieurs à ceux qu'obtiennent le grand nombre des cultivateurs, car il est tout probable que ces cultivateurs qui ont tenu compte de leurs opérations assez exactement pour soumettre une feuille mensuelle de comptes au service de l'aviculture ont étudié également avec attention les conditions du marché et ont obtenu, pour leurs produits, un prix un peu supérieur à celui qu'ont reçu ceux qui n'ont pas donné la même attention à cette branche du travail.

#### ÉTUDE DES TABLEAUX

Les chiffres présentés dans ces tableaux sont compilés d'après l'expérience pratique, d'après les renseignements obtenus sur les grandes installations avicoles de rapport et les basses-cours de la ferme et des villes. On peut considérer qu'ils représentent fidèlement ce que l'on peut attendre des volailles qui reçoivent une nourriture et des soins ordinaires.

Il est possible que ces chiffres soient un peu plus élevés que ceux de la moyenne des fermes. Par exemple, le nombre de poules par ferme pour les Provinces maritimes est certainement au-dessus de la moyenne pour ces provinces.

Il est tout probable également que ceux qui réussissent sont encouragés à déployer plus d'efforts, tandis que ceux qui ne réussissent pas aussi bien sont portés à l'insouciance, ou abandonnent complètement leur industrie.

Ce sont les premiers qui nous ont fourni le plus grand nombre de rapports et les chiffres démontrent le succès moyen que l'on peut obtenir sur les fermes où les volailles sont bien nourries, bien soignées et bien entretenues.

Les prix moyens des aliments par poule sont élevés, mais l'année 1919-20 s'est fait remarquer par le prix élevé de tous les aliments; du reste les prix obtenus pour les produits étaient élevés en proportion. Le coût moyen des aliments était beaucoup plus bas dans les provinces des Prairies qu'ailleurs. C'est à cause du bon marché des grains cultivés sur la ferme et des quantités de déchets de grain et des criblures d'élevateurs que l'on peut avoir sans frais ou à peu de frais pour l'alimentation des volailles.

En consultant le tableau des prix moyens obtenus pour les œufs, on voit que les cultivateurs des Provinces maritimes ont reçu moins que les autres pour leurs produits, mais le bas prix des aliments a fait amplement compensation pour cette différence et la marge de bénéfice soutient favorablement la comparaison avec les chiffres obtenus dans les autres parties du pays.

Le nombre de grands établissements de rapport en Colombie-Britannique explique le grand nombre de poules par ferme. C'est à ce fait que l'on a attribué la marge de profit relativement plus faible et les dépenses plus fortes par tête, etc.

Dans les grandes installations, il faut un outillage plus élaboré et le rendement et les bénéfices sont proportionnellement plus faibles que sur la ferme à culture mixte, qui a une petite basse-cour, qui se sert d'aliments cultivés sur la ferme même et d'appareils faits chez soi.

#### COOPÉRATION AVEC LES STATIONS DE DÉMONSTRATION

Comme partie des travaux d'extension faits par ce service, nous avons convenu de fournir par l'entremise du surveillant des stations de démonstration, une ou deux couvées d'œufs à chacune des fermes sur lesquelles se fait ce travail. Ces couvées d'œufs ont été fournies par une ferme ou une station expérimentale, dans la province où ces fermes de démonstration fonctionnaient.

Les cultivateurs qui pouvaient venir eux-mêmes à la ferme pour recevoir leurs œufs étaient priés de le faire, et lorsqu'ils venaient, nous profitions de cette occasion pour leur faire voir les autres départements de la ferme.



## INSPECTION

M. J. C. Morgan, surintendant de l'aviculture dans les Provinces maritimes, a été très accupé à inspecter les concours de ponte dans les Provinces maritimes et Québec, et a aidé à la surveillance de ce travail sur les fermes expérimentales annexes. Ses services ont été également presque en demande continuelle pour les travaux d'instituts, cours abrégés, expositions et démonstrations.

## BULLETINS

Les bulletins n<sup>os</sup> 87, 88 et 89, dont l'édition avait été épuisée pendant l'année, ont été écrits ainsi qu'un certain nombre de circulaires d'exposition. La correspondance, la demande de tracés bleus, de circulaires, de bulletins et d'autres renseignements a beaucoup augmenté pendant l'année, de même que le nombre de visiteurs à la ferme centrale et aux fermes annexes sur tout le système. En fait, nos basses-cours ont été un des liens qui rattachent le public à la ferme, car tout le monde s'intéresse plus ou moins aux volailles et les prix avantageux auxquels se vendent actuellement les produits encouragent les gens à se procurer les renseignements les plus modernes, afin d'obtenir les recettes les plus grosses possibles.