



## 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

---

SERVICE DES PLANTES FOURRAGÈRES

---

RAPPORT PRÉLIMINAIRE DE L'AGROSTOGRAPHE DU DOMINION

M.<sup>r</sup>O. MALTE, Ph. D.

ANNÉE TERMINÉE LE 31 MARS 1921



Arrachage des parcelles de plantes-racines—Essai de variétés

*Traduit au Bureau de traduction du Ministère*

---

Publié par ordre de l'hon. S. T. TOLMIE, Ministre de l'agriculture, Ottawa, 1921



# SERVICE DES PLANTES FOURRAGÈRES

RAPPORT DE L'AGROSTOGRAPHE DU DOMINION, M. O. MALTE, PH.D.

## INTRODUCTION

La nécessité où nous nous trouvons, pendant les dernières années de la Grande Guerre, d'entreprendre des travaux d'une nature urgente, a sérieusement retardé les progrès des travaux ordinaires du service des plantes fourragères. Nous avons été obligés par exemple d'abandonner plusieurs années de suite presque tous les travaux de sélection améliorante sur les graminées et les trèfles, qui exigeaient l'examen et la manutention d'un grand nombre de matériaux. Cependant, en 1920, le service a pu reprendre ces travaux de sélection. Il les a même conduits sur une échelle beaucoup plus grande que par le passé grâce à la quantité abondante de matériaux qui avaient été recueillis pendant la guerre, et grâce à l'aide des plus compétentes et des plus entières données par M. R. I. Hamilton, B. S. A., adjoint à l'agrostographe du Dominion. Sous la direction de M. Hamilton il s'est planté plus de 140,000 plantes de graminées et de trèfle, pour recueillir des observations et des matériaux en vue du développement de nouvelles variétés.

## LA SAISON

L'hiver de 1919-20 a été rigoureux pour toutes les plantes fourragères mais spécialement pour les luzernes et les trèfles, dont une telle quantité a été détruite que les parcelles ont dû être labourées au printemps, ayant perdu toute utilité au point de vue expérimental. La terre était dégelée vers le 15 avril, permettant les façons culturales et la plantation de graines de racines vers le 4 mai. La température favorable nous a permis de compléter toutes les semences, à l'exception de la plantation de plants séparés vers la fin de mai, et la pluie abondante, sans période prolongée de chaleur excessive pendant l'été, nous a permis de planter un nombre immense de plantes pour les travaux de sélection. La saison de végétation a été très favorable au développement des plantes fourragères et la production de graines de betteraves fourragères et de racines a été un record pour Ottawa. L'automne long et favorable a permis à tous les matériaux de sélection qui avaient été semés tard de faire une pousse excellente avant que la première gelée destructive se soit produite le 1er novembre.

## MAÏS (BLÉ D'INDE) POUR L'ENSILAGE

Treize variétés ont été semées en parcelles doubles d'un centième d'acre le 26 mai, en rangées espacées de 3 pieds et éclaircies à 6 pouces entre les plants dans les rangées. Les productions suivantes ont été notées à l'arrachage:

## BLÉ D'INDE (MAÏS)—ESSAI DE VARIÉTÉS

Variété	Etat de la maturité	Hauteur		Rendement par acre		Grain et rafles par acre	
		pds	pces	tonnes	liv.	tonnes	liv.
Longfellow.....	Mûr.....	9	1	20	265	3	1,752
Rayon d'or.....	Lustré.....	8	2	19	638	4	1,180
Wisconsin n° 7.....	Pâteux.....	8	2	18	1,591	5	633
Hâtif de Compton.....	Mûr.....	9	0	18	1,535	2	1,904
Dakota-nord.....	Mûr.....	7	4	16	1,584	2	1,752
Bailey.....	Pâteux à lustré.....	7	10	16	309	3	740
Denté du Nord-Ouest.....	Mûr.....	7	4	15	1,259	2	1,694
Leaming.....	Laitoux à pâteux.....	8	4	15	1,143	2	1,811
Denté jaune à cal. bl.....	Pâteux.....	8	6	13	786	3	1,321
Corné de McConnell.....	Mûr.....	5	9	13	495	*2	1,811
Québec 28 (échant. commerc.).....	Mûr.....	7	4	12	461	*2	1,694
Twitchell's Pride (Jaune dur).....	Mûr.....	5	3	10	695	*1	1,428
Québec 28.....	Mûr.....	5	11	9	767	*1	847
Moyenne.....				15 tonnes 733 livres.			

\*Poids des rafles seulement; grain mangé par les oiseaux.

Pour différentes raisons les recherches sur le maïs à la ferme centrale n'ont guère porté que sur des essais de variétés. Cependant, les observations enregistrées à Ottawa ainsi qu'à plusieurs stations expérimentales au nord et à l'est ont parfaitement démontré qu'aucune des variétés de maïs que l'on peut actuellement se procurer dans la province, ne peut être considérée comme idéale pour certains districts. Les variétés les plus grandes et qui donnent la plus forte production comme le Longfellow, par exemple, sont en général trop tardives pour arriver à la phase de l'ensilage dans les districts auxquels nous venons de faire allusion, et spécialement le nord de l'Ontario et le nord et l'est de Québec. Les variétés à pousser plus basse mais excessivement précoces, du type Jaune de Québec, ne peuvent produire la quantité nécessaire de fourrage pour que leur culture soit réellement avantageuse. Il est évident qu'il nous faudrait, pour les districts que nous venons de mentionner, une variété de maïs à forte production et suffisamment précoce. Il faudrait aussi qu'une variété de ce genre puisse faire une pousse satisfaisante à une température relativement basse.

Depuis quelques années on constate qu'un maïs jaune corné (*flint*) longtemps cultivé avec succès par M. W. H. McConnell, Aylmer, Québec, se rapproche plus du type désirable pour les districts les plus tardifs que tout autre maïs cultivé jusqu'ici sur les fermes et les stations expérimentales de l'est du Canada. Ce maïs mûrit régulièrement à Ottawa. Dans l'est du Canada, sur nos stations, il est arrivé à maturité complète dans les saisons où les variétés communes à ensilage n'ont même pas atteint la phase de l'ensilage. Il n'a pas un développement aussi grand que les variétés à ensilage proprement dites, mais il atteint une hauteur beaucoup plus élevée que les variétés précoces du type Jaune de Québec.

Comme ce type n'est pas uniforme, nous tentons actuellement d'en tirer des variétés distinctes. Cette année nous avons semencé un petit bloc au moyen d'un épi sélectionné, et à l'époque de la moisson nous avons fait une sélection des meilleurs épis sur quelques-uns des meilleurs plants.

Grâce à l'obligeance du docteur R. A. Emerson, professeur de sélection végétale à l'université Cornell, Ithaca, N.-Y., le service a eu également l'occasion d'essayer et d'observer des échantillons de quelques types de maïs sur lesquels on opère à Cornell, savoir: "Esperanza", une variété mexicaine qui pousse, dit-on, à une température relativement faible; "Denté" d'Alvord, une variété modérément hâtive; un croisement entre l'Esperanza et la Denté d'Alvord; et un croisement entre l'Esperanza et le maïs soufflé Tom Thumb; ce dernier est une variété très précoce.

Ces différents lots de maïs ont été semés par petits blocs et isolés dans des cages de toile. Malheureusement ces cages ont produit des conditions insalubres, et les différents lots ont beaucoup souffert des attaques de maladies. Par exemple le

croisement entre l'Esperanza et le maïs soufflé Tom Thumb a été entièrement détruit par le charbon, et sur les autres groupes nous n'avons récolté qu'un nombre relativement faible d'épis. La variété Esperanza elle-même paraît un peu trop tardive pour le district d'Ottawa, mais le Denté d'Alvord et son croisement avec l'Esperanza, pourront, s'ils sont soumis à une bonne sélection, produire un maïs qui mériterait d'être étudié et essayé plus à fond.

### TOURNESOLS POUR ENSILAGE

En vue de l'intérêt que l'on a porté dernièrement à la culture des tournesols comme plantes à ensilage, ce service a décidé de planter un acre en tournesols de la variété commerciale Géante de Russie. La graine de tournesol a été semée le 27 mai à différents espacements entre les rangées comme suit :

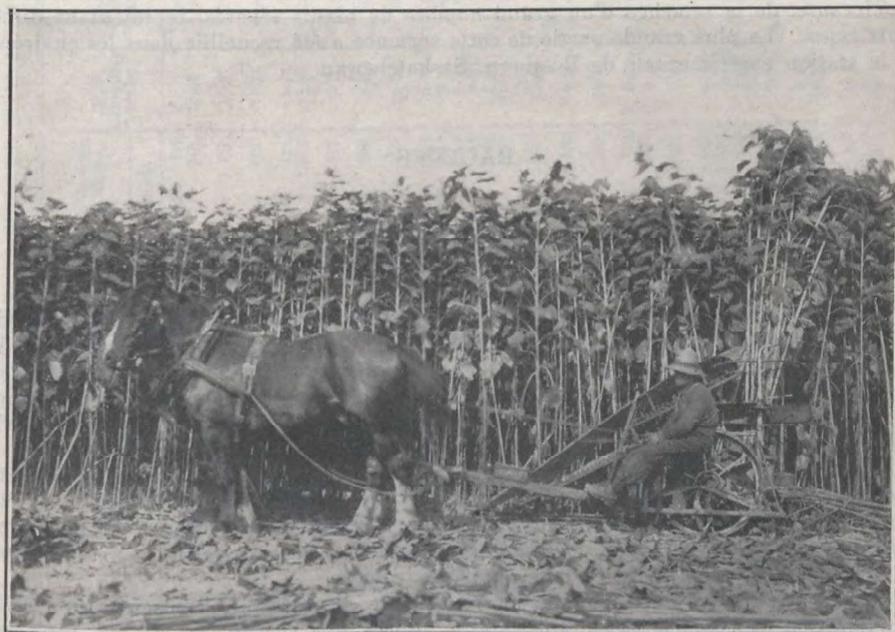
Un quart d'acre en lignes espacées de 24 pouces.

Un quart d'acre en lignes espacées de 30 pouces.

Un quart d'acre en lignes espacées de 36 pouces.

Un quart d'acre en lignes espacées de 42 pouces.

Les travaux d'entretien ont été les mêmes que pour le blé d'Inde ordinaire, à l'exception de la section où les lignes étaient à 24 pouces d'espacement et où, à cause



Coupe des tournesols pour l'ensilage

du rapprochement des lignes, il a été impossible de biner à la bineuse à cheval ou plus tard à la houe à bras. Cette récolte a été coupée le 30 août, lorsque la majorité des épis étaient au début de l'état laiteux, avec une moissonneuse à maïs McCormick. Cette machine a bien fonctionné, à l'exception de la lieuse, qui attachait trop bas. Après avoir été coupée la récolte a été passée par un hache-maïs et ensilée.

Voici les productions notées :

Distance entre les lignes	Rendement par acre	
	Tonnes	Liv.
24 pouces . . . . .	33	1,556
30 " . . . . .	29	1,456
36 " . . . . .	28	1,429
42 " . . . . .	28	342
Moyenne . . . . .	30	196

C'est la récolte en lignes espacées de 24 pouces qui a donné la plus grosse production, mais les plantes étaient trop aqueuses et avaient une tendance à faire une pulpe lorsqu'elles ont été coupées pour l'ensilage. Par contre la récolte sur les rangées de 42 pouces était tout à fait grossière et a peu produit par comparaison aux autres; les feuilles, au moment de la coupe, étaient peu nombreuses et grossières, et les tiges étaient plutôt ligneuses.

Tout considéré, ce sont les plantations à 30 et 36 pouces qui ont donné les meilleurs résultats.

Outre l'expérience que nous venons de mentionner nous avons cultivé un petit bloc d'un type à floraison précoce, développé et fourni par le céréaliste du Dominion. Ce type s'est montré beaucoup plus précoce que la variété Géante de Russie.

Voulant nous procurer des matériaux pour le développement de variétés distinctes de tournesol, nous avons laissé sur pied, jusqu'à ce qu'ils aient mûri leur graine, un certain nombre de plants présentant des caractères bien nets. Nous nous sommes procuré également, pour nous en servir pour les travaux de sélection et de culture améliorante, de la semence d'un grand nombre de plants séparés, représentant différents types. La plus grande partie de cette semence a été recueillie dans les environs de la station expérimentale de Rosthern, Saskatchewan.

## RACINES

### BETTERAVES FOURRAGÈRES

#### *Essais de variétés*

Trente-neuf variétés et types de betteraves fourragères, dont la semence venait de grainetiers qui alimentent le commerce local, d'exportateurs d'Angleterre et de Suède et des fermes expérimentales ont été cultivés en parcelles doubles d'un centième d'acre. Elles ont été semées sur billons espacés de 27 pouces le 14 mai. Ce champ avait servi de pacage à porcs en 1919. Il était donc très fertile. La saison était exceptionnellement favorable et les betteraves ont fait une très forte pousse.

Toutes les variétés ont été arrachées les 13 et 14 octobre. Les racines ont été comptées dans chaque parcelle. Les racines et les tiges de chaque parcelle ont été pesées séparément et des racines typiques photographiées dans le champ. Nous avons fourni au service de la chimie des racines venant de chaque parcelle pour qu'il fasse l'analyse de la matière sèche et de la quantité de sucre.

Ces variétés, tout en donnant un rendement considérable, accusaient une belle amélioration par comparaison aux quatre années précédentes, en ce qui concerne l'identité au type. Cependant certaines variétés présentaient un manque regrettable d'uniformité, qui se voyait spécialement dans les betteraves demi-sucrières, roses et blanches. Un grand nombre de blanches demi-sucrières présentaient des traces de sang rouge et vice versa.

PARCELLES DE VARIÉTÉS DE BETTERAVES FOURRAGÈRES, 1920

Variétés	Provenance de la semence	Rendement moyen de deux parcelles de 1-100 d'acre		P. c. de matière sèche	Matière par acre	Notes
		Racines	Collets			
Pet. suc. rose Sel. Ct.	Wm. Ewing	53	36	12.40	6 1,148	Rose demi-sucrière à peu rose foncée; 25% n'ont du rose que sur le collet; 11% ont un collet vert blanc. (17)
Sladstrup danoise	K. Macdonald & Sons	47	694	10.97	5 388	Couleur citron à jaune orangé; 17% ont du rose sur le collet; 5% n'ont du rose que sur le collet. (6)
Danoise sucrière	Steele-Briggs	46	252	11.16	5 295	Rose demi-sucrière à blanc et rose; 5% n'ont du rose que sur le collet; 5% n'ont du rose que sur le collet. (2)
Pet. four. sucrière	Sutton (Angleterre)	53	396	9.64	5 257	Apparaît à peu rose; 25% ont du rose sur le collet. (28)
Jaune inter. géante	K. Macdonald & Sons	43	2	11.87	5 208	Majorité jaune citron; très petit pourcentage de rose demi-sucrière et globes rouges et jaunes. (4)
Rouge longue Mammouth Pat.	Wm. Rennie	52	772	9.70	5 163	Grande variation de couleur; 3% paraissent être rose demi-sucrière au collet. (15)
Betterave à sucre rose	Weibull (Suède)	57	1,399	8.55	4 1,867	Rose demi-sucrière à peu rose foncé; 7% des collets verts blancs avec traces de rose sur le collet. (32)
Jaune longue demi-sucrière géante	Wm. Rennie	59	1,814	8.03	4 1,621	Couleur citron clair à jaune orangé foncé; 5% globe jaune citron. (14)
Jaune intermédiaire	Ferme Expérimentale, Ottawa	51	572	9.10	4 1,334	Jaune orangé. Très petit pourcentage ont une tendance à être clairs. (40)
Sarrieu	Weibull (Suède)	51	398	9.04	4 1,256	Blanche demi-sucrière; 20% ont du rose sur le collet. (33)
Rouge longue Mammouth	Wm. Ewing	47	498	9.74	4 1,204	Couleur rouge foncé et très uniforme. (13)
Rouge longue Mammouth	K. Macdonald & Sons	54	1,284	8.30	4 1,071	Couleur rouge foncé et uniforme. (9)
Sladstrup danoise	Wm. Ewing	50	1,482	8.84	4 971	Majorité jaune citron, environ 10% ont une couleur typique. (11)
Betterave à sucre royale géante	Steele-Briggs	43	1,814	10.20	4 957	Rose demi-sucrière à peu rose moyenne; 12% ont du rose sur le collet; 8% collets vert blanc. (1)
Bett. à sucre géante améliorée	Wm. Rennie	42	1,777	10.14	4 937	Rose demi-sucrière à peu rose clair; 10% n'ont du rose que sur le collet. (16)
Rouge longue Mammouth primée	Steele-Briggs	44	1,775	9.93	4 914	Couleur rouge longue, très foncé. (3)
Blanche demi-sucrière	K. Macdonald & Sons	42	1,168	10.70	4 898	Rose demi-sucrière à peu rose clair; 8% ont du rose sur le collet seulement. (36)
Rouge longue Mammouth	Sutton (Angleterre)	46	1,339	9.52	4 885	Couleur uniforme. (30)
Sladstrup danoise	Ferme Exp. Summit land	54	132	8.12	4 780	Couleur assez uniforme, quoiqu'il y ait une tendance à devenir clair. (25)
Sladstrup danoise	Ferme Exp. Kentville	49	1,724	9.35	4 326	Très peu d'uniformité dans la couleur, qui est plutôt jaune citron que jaune orangé. (24)
Blanche demi-sucrière	Ferme Exp. Charlottetown	44	241	9.36	4 259	Pourcentage montre une peau rose; 20% ont du rose sur le collet. (23)
Rouge Eckendorfer	Weibull (Suède)	51	1,406	7.72	3 1,982	Rouge très foncé, petit pourcentage de pot blanc. (34)
Cylindre Barre	Weibull (Suède)	49	1,022	8.04	3 1,887	Couleur jaune intermédiaire, plutôt orange; 1% de racines rouges. (35)
Rouge intermédiaire	Sutton (Angleterre)	47	1,370	7.95	3 1,581	Couleur uniforme, pas aussi foncé que la rouge longue. (20)
Jaune intermédiaire	Ferme Exp. Charlottetown	38	3	9.92	3 1,539	Variété de couleur; majorité jaune orangé; 10% paraissent être rose demi-sucrière. (22)
Jaune globe primée	Sutton (Angleterre)	50	1,109	7.40	3 1,482	Couleur très uniforme. (27)
Jaune intermédiaire Sel.	Ferme Exp. Charlottetown	36	915	10.23	3 1,459	Jaune orangé clair; 10% jaune citron clair; 8% ont du rose sur le collet. (38)
Blanche géante sucrière	Wm. Rennie	37	207	9.92	3 1,361	Blanche demi-sucrière; 10% ont du rose sur le collet; 9% globes blanches. (12)
Pot d'or (Golden Tankard)	K. Macdonald & Sons	34	1,086	10.54	3 1,281	Couleur uniforme, à l'exception d'un petit pourcentage de globes jaunes et rouges. (6)
Jaune globe de Devon	Sutton (Angleterre)	50	726	7.14	3 1,191	Couleur très uniforme. (18)

PARCELLES DE VARIÉTÉS DE BETTERAVES FOURRAGÈRES, 1920—Fin.

Variété	Provenance de la semence	Rendement moyen de deux parcelles de 1-100 d'acre		P. C. de matière sèche	Matière sèche par acre	
		Racines	Collets			
Globe doré.....	Sutton (Angleterre).....	Tonnes Liv. 41 141	Tonnes Liv. 4 544	8-67	3 1,121	Couleur uniforme. (28).
Jaune intermédiaire.....	Sutton (Angleterre).....	39 1,236	2 846	8-54	3 766	Couleur uniforme, jaune orange clair. (10).
Rouge Eckardorffer.....	K. Macdonald & Sons.....	41 1,020	2 1,245	7-90	3 558	Petit pourcentage de pot blanc et rose demi-sucrière. (8).
Jaune Léviathan.....	Ferme exp. Agassiz.....	36 1,949	4 981	8-83	3 530	Jaune orange; 7% jaune citron clair; 1% rouge; 3% ont du rouge sur le collet. (39).
Jaune Globe.....	Sutton (Angleterre).....	44 1,345	2 313	7-02	3 272	Couleur uniforme. (29).
Pot d'or.....	Sutton (Angleterre).....	32 1,544	2 1,431	8-96	2 1,873	Couleur uniforme. (21).
Jaune Globe.....	K. Macdonald & Sons.....	40 1,906	1 1,539	6-90	2 1,651	Couleur très uniforme. (37).
Jaune intermédiaire Devon.....	Sutton (Angleterre).....	36 1,868	1 315	7-34	2 1,421	Couleur uniforme. (31).
Jaune Globe.....	Wm. Ewing.....	40 677	1 1,324	6-64	2 1,356	Couleur uniforme. (10).
Moyenne.....		45 1,646	4 678	9-07	4 283	

Les numéros entre parenthèses se rapportent aux gravures à la fin de ce rapport.

## PRODUCTION DE LA SEMENCE

En 1919 nous avons cultivé des porte-graines avec de la semence de Jaune intermédiaire qui avait été recueillie à Ottawa en 1918. Ces porte-graines ont été mis en fosse en l'automne de 1919 et ont bien résisté à l'hiver. Au printemps de 1920 nous avons ouvert les fosses et fait une sélection très rigoureuse, ne conservant que la qualité de racines qu'il fallait pour planter une demi-acre.

Comme l'étendue était petite la plantation a été faite à la main le 4 mai. Les petites racines ont été plantées en rangées espacées de 3 pieds et à 2½ pieds de distance dans les rangs. La pousse a été vigoureuse et la densité de 98 pour 100. Trois façons à la bincuse à cheval et deux à la houe à bras ont été données avant que le développement des plantes ne s'oppose au passage dans la parcelle. Vers la mi-juillet on ne pouvait plus pénétrer dans la parcelle. La floraison, la formation de la graine, la maturation se sont faites d'une façon très uniforme et la cueillette a été commencée le 23 août. Comme la végétation était très épaisse il a fallu d'abord tailler des allées à travers la parcelle qui, plus tard, ont été allongées jusqu'à ce que toute la semence ait été recueillie en deux coupes. Une fois coupées les tiges à graines étaient liées en gerbes et déposées en moyettes dans le champ, ou placées sur des draps et séchées après avoir été mises sous abri. Une fois sèche la récolte était battue avec une batteuse ordinaire à grain et la semence était étalée dans une chambre fraîche et sèche pour être séchée à nouveau. Tous les fragments de tiges et les petites graines étaient alors enlevés au crible et au moyen d'une nettoyeuse spéciale à graine de betteraves, et des échantillons de chaque quantité de 25 livres étaient envoyés à la division des semences pour être essayés.

Ce champ d'un demi-acre a produit 1,020 livres de graine nettoyée qui, toute, accusait au moins 90 pour 100 de faculté germinative; c'est une production de plus d'une tonne à l'acre. Ce gros rendement, qui est dû à la grande fertilité du sol, à la parfaite densité et aux conditions favorables de température, aurait été encore plus élevé n'eût été un orage de grêle qui a frappé la récolte tandis qu'elle était en moyettes, causant des dégâts considérables.

En 1919 nous avons isolé dix racines qui présentaient des caractères désirables, qui étaient uniformes et qui s'enfonçaient dans une solution à 4 pour 100 de sel. L'année 1919 a été très mauvaise pour la graine et ces racines ne nous ont donné que huit onces de graine. Cette graine a été semée sur une étendue d'un demi-acre, en rangées espacées de 27 pouces. Le développement a été bon et la récolte présentait une uniformité remarquable. Ces racines ont été mises en fosse pour la production de la graine en 1921.

## CULTURE AMÉLIORANTE (SÉLECTION)

Depuis un certain nombre d'années le service s'efforce de développer une variété Jaune intermédiaire, d'un type supérieur pour le stock commercial ordinaire. Nous avons été heureux jusqu'ici dans ces efforts et nous avons développé une variété d'un type remarquablement uniforme; nous avons fait maintenant de tels progrès dans cette voie que nous pouvons commencer à appliquer le système de sélection par familles. On entend par là le développement de races ou de familles parmi les racines prises séparément. On compare les différentes familles les unes aux autres et on choisit la meilleure pour la soumettre à une nouvelle culture améliorante.

En 1920 nous avons choisi un petit nombre de racines du type le plus avantageux, qui s'enfonçaient dans une solution à 5 pour 100 de sel, et, qui par conséquent, représentent des races contenant une forte quantité de matière sèche. Ces racines ont été éprouvées pour la matière sèche par le service de la chimie, puis plantées dans des conditions les plus propices pour l'auto-fécondation.

La moitié environ de ces racines ont été isolées dans des cages de toile de coton, mais quoique ces cages fussent grandes (4 pieds carrés) la graine a eu beaucoup de peine à se former et à mûrir. C'était à prévoir cependant, et le service avait pris

également des dispositions pour faire planter un certain nombre de racines non en cages et loin l'une de l'autre, ainsi que tous les autres porte-graines de betteraves fourragères ou de betteraves.

Les racines ainsi plantées ont donné des quantités suffisantes de bonnes graines, fait qui démontre évidemment que l'auto-fécondation n'entraîne pas par elle-même une diminution dans la production de la semence. Si une diminution se produit dans la production de la graine chez les plantes isolées, c'est sans doute à cause des conditions plus ou moins anormales dans lesquelles les plantes sont forcées de se développer plutôt qu'à cause de l'auto-fécondation même.

Outre les racines qui s'enfonçaient dans une solution de sel à 5 pour 100, nous avons planté également, en deux petits blocs, un petit nombre de racines s'enfonçant dans une solution de  $4\frac{1}{2}$  à 4 pour 100 de sel. Nous avons récolté la graine de ces blocs en masse, sans faire une sélection parmi les plantes.

Nous avons cultivé également des porte-graines venant de graine de plantes auto-fécondées en 1919.

## RUTABAGAS

### ESSAIS DE VARIÉTÉS

Quarante variétés de rutabagas ont été essayées en parcelles doubles d'un centième d'acre. Elles ont été semées le 10 mai, sur billons espacés de 27 pouces. Une série de parcelles était installée sur une terre qui avait servi de pacage à porc en 1919; les parcelles doubles, sur terre qui avait porté de la fléole (mil) (plants séparés) en 1919. Les vers gris ont détruit une partie des parcelles semées sur relevé de mil; ils ont été maîtrisés au moyen d'une application de son empoisonné et ces parties qui avaient été détruites ont été réensemencées. Dans le pacage à porc, la pousse a porté surtout sur les tiges et la pourriture bactérienne et la mouche de la racine du chou ont complété la destruction des parcelles.

A l'arrachage chaque parcelle a été pesée séparément et la production a été calculée sur la base d'une parcelle d'un centième d'acre. Cependant ces rendements ne sont pas typiques des variétés.

NAVETS—ESSAI DE VARIÉTÉS

Variété	Provenance	Rendement 1ère parcelle		Rendement 2e parcelle		Moyenne 2 parcelles 1/100 d'acre	
		Tons. Liv.	4	Tons. Liv.	26		
Up-to-date.....	Sutton (Angleterre).....	22	4	26	1,550	24	777
Westbury de Hall.....	Wm. Ewing.....	18	1,742	26	1,550	22	1,646
Magnum Bonum.....	Sutton (Angleterre).....	15	1,112	25	1,785	20	1,448
A collet pourpre primé.....	Wm. Rennie.....	9	810	28	1,893	19	351
Roi cramoisi (Crimson King).....	Sutton (Angleterre).....	13	1,360	23	1,760	18	1,560
A collet pourpre universel.....	K. Macdonald & Sons.....	13	1,476	22	232	17	1,854
Lord Derby amélioré.....	Sutton (Angleterre).....	22	916	11	28	16	1,472
Bonne chance.....	Steele-Briggs.....	15	552	17	884	16	1,718
A collet pourpre champion.....	K. Macdonald & Sons.....	16	1,630	14	412	15	1,021
Magnum Bonum.....	K. Macdonald & Sons.....	13	1,474	16	1,744	15	609
A collet vert.....	Sutton (Angleterre).....	6	1,908	22	1,421	14	1,664
Ditmars.....	Ferne exp. Kentville.....	8	1,214	20	1,442	14	1,338
A collet pourpre amé. de Skirving.....	K. Macdonald & Sons.....	13	1,702	15	894	14	1,298
Joyau canadien.....	Wm. Rennie.....	16	260	13	61	14	1,160
A collet vert bronzé Derby.....	Wm. Rennie.....	14	842	14	500	14	671
Conquérant.....	K. Macdonald & Sons.....	16	1,060	12	54	14	557
Westbury de Hall.....	K. Macdonald & Sons.....	16	604	11	1,940	14	254
Perfecta.....	K. Macdonald & Sons.....	20	1,268	9	1,152	14	210
Joyau canadien.....	Ferne exp. Kentville.....	8	530	19	1,712	14	121
Kangaroo.....	K. Macdonald & Sons.....	16	34	11	1,484	13	1,759
Blanche rustique.....	Sutton (Angleterre).....	16	1,402	10	1,780	13	1,591
Jumbo.....	Steele-Briggs.....	14	1,745	12	852	13	1,298
Imperial rustique de Carter.....	K. Macdonald & Sons.....	17	428	9	1,722	13	1,075
Primé Eléphant Sel.....	K. Macdonald & Sons.....	12	738	14	956	13	847
Monarque.....	Ferne exp. Nappan.....	1	1,762	24	1,703	13	732
A collet pourpre.....	Steele-Briggs.....	14	386	11	914	12	1,650
A collet bronzé de Hartley.....	K. Macdonald & Sons.....	14	738	10	862	12	800
Kangaroo.....	Steele-Briggs.....	12	1,536	12	54	12	795
Bankholm.....	Weibull (Suède).....	13	1,930	10	1,159	12	544
A collet vert de Kentville.....	Ferne exp. Kentville.....	8	872	16	111	12	491

A collet rond et violet avec quelques collets verts bronzés, tendance à être grossier.  
 A collet rond et pourpre, tendance à être grossier et à se fendre.  
 A collet violet, avec collet bronzé, disparate; la plupart ovaux mais beaucoup de longs ou ronds.  
 Rond à oval, la plupart à collet violet avec quelques collets verts bronzés.  
 Pourpre, variant de oval à très long, beaucoup de racines.  
 Rond. Vert avec tendance à devenir bronzé.  
 A collet vert, rond, tendance à s'aplatir, grossier, beaucoup de petites racines tenant mal le sol.  
 Assez lisse et uniforme. Collet bronzé avec tendance à devenir violet.  
 Collet pourpre variant de oval à rond.  
 Rond. Mélange de violet et de bronze.  
 Mélange de rond à oval. Violet et assez lisse.  
 Mélange de vert bronzé avec tendance à devenir violet.  
 Rond à oval.  
 Assez uniforme et favorablement lisse.  
 Pourpre. Oval et quelques-uns ronds.  
 Plutôt grossier et à long col. Plutôt oval mais quelques-uns ronds.

NAVETS—ESSAI DE VARIÉTÉS—Fin

Variété	Provenance	Rendement 1ère parcelle	Rendement 2e parcelle	Moyenne 2 parcelles 1/100 d'acre	
		Tonn. Liv.	Tonn. Liv.	Tonn. Liv.	
Caledonien.....	Sutton (Angleterre).....	15 324	8 1 684	12 4	
Champion.....	Ferme exp. Charlottetown.....	11 1 452	11 214	11 833	Très grossier, forme plutôt inégale, mais la plupart ronds.
Invicta.....	K. Macdonald & Sons.....	13 220	9 240	11 230	
Bonne chance.....	Ferme exp. Fredericton.....	6 1 338	14 667	10 1 002	Très grossier et inégal. Oval à rond.
Champion.....	Sutton (Angleterre).....	8 1 556	9 1 794	9 675	Violet, variant de rond à oval et plutôt long.
Bonne chance.....	Ferme exp. Ste. Anne.....	4 208	12 1 938	8 1 073	Grossier, à collet violet uniforme.
A bétail de Norvège.....	Weibull (Suède).....	Navets d'automne	“	“	
Hybride de Dale.....	“	“	“	“	
A collet pourpre de Bortfelder.....	“	“	“	“	
Lisse suédois.....	“	“	“	“	
	Moyenne.....			14 1 114	

## PRODUCTION DE LA GRAINE

La culture des rutabagas pour la production de la graine a complètement échoué en 1920.

Les rutabagas étaient en bon état pour l'alimentation lorsqu'ils sont sortis de la fosse, mais ils étaient attaqués, spécialement au collet, d'une pourriture qui leur enlevait toute valeur pour la production de la graine. Quelques-unes des racines les plus infectées ont été envoyées au service de la botanique qui a diagnostiqué dans cette pourriture le champignon *Phycomycetous*. Nous avons suivi les recommandations du service de la botanique en choisissant les racines pour la plantation. Toutes celles qui présentaient des signes d'infection ont été rejetées, et, pour être sûr de les trouver toutes, les racines ont été essuyées avec des linges et parfaitement séchées avant d'être plantées. Nous avons obtenu une quantité suffisante de racines apparemment saines pour planter un quart d'acre en lignes espacées de 3 pieds, les plants ont dû être enlevés et rejetés.

Toutes les racines plantées ont repris mais les mouches de la racine du chou et la pourriture dont elles étaient infectées ont bientôt détruit tous les porte-graines qui ont dû être enlevés et jetés.

Nous nous sommes servis de graine de rutabagas à collet violet cultivée à Ottawa en 1919, pour planter un demi-acre de rutabagas pour la production de porte-graines. La densité a été excellente malgré les attaques de la mouche du chou et des racines bien sélectionnées ont été mises en fosse pour la production de la graine en 1921.

## CAROTTES DE GRANDE CULTURE

*Essais de variétés*

Quinze variétés de carottes de grande culture ont été essayées en parcelles doubles d'un centième d'acre. Elles ont été semées le 14 mai en billons, en lignes espacées de 27 pouces. Ces parcelles ont été traitées jusqu'au moment de l'arrachage les 14 et 15 octobre, de la même façon que les betteraves fourragères, c'est-à-dire que les racines et les tiges de chaque parcelle ont été pesées séparément et que les racines typiques ont été photographiées et transmises pour être analysées au service de la chimie. On trouvera au tableau suivant le rendement par acre, calculé sur la base d'une parcelle d'un centième d'acre.

CAROTTES DE GRANDE CULTURE, 1920

Variété	Provenance	1ère parcelle		2e parcelle		Moyenne 2 parcelles d'un centième d'acre	
		Tonn. Liv.	liv. c.	Tonn. Liv.	liv. c.	Tonn. Liv.	liv. c.
Bianche géante de Belgique.....	Sutton (Angleterre).....	34	538	34	1,700	34	1,119 (45)
Bianche intermédiaire améliorée.....	Wm. Ewing.....	24	904	38	700	31	802
Bianche intermédiaire Mammoth.....	Wm. Rennie.....	32	1,476	27	900	30	1,188 (49)
Bianche sans pareille.....	Sutton (Angleterre).....	29	1,537	29	1,400	29	1,468
Bianche courte améliorée.....	Steele-Briggs.....	25	285	30	200	27	1,242 (50)
Bianche des Vosges améliorée.....	K. Macdonald & Sons.....	26	737	28	300	27	518
Bianche intermédiaire.....	Ferme expérimentale Summerland.....	26	292	28	700	27	496 (44)
Bianche courte améliorée.....	K. Macdonald & Sons.....	24	1,511	24	700	24	1,105
Championne danoise.....	Ferme expérimentale Ottawa.....	21	617	26	900	23	1,308 (46)
Bianche améliorée de Belgique.....	K. Macdonald & Sons.....	22	988	22	900	22	944 (55)
Jaune intermédiaire.....	Sutton (Angleterre).....	14	1,874	26	400	20	1,137
Demi-longue de Danvers.....	K. Macdonald & Sons.....	15	318	18	1,700	17	1,009 (54)
Magnum Bonum.....	Sutton (Angleterre).....	19	1,163	15	400	17	781 (48)
Championne danoise.....	K. Macdonald & Sons.....	11	1,392	21	1,400	16	1,396
Rouge intermédiaire impériale.....	Sutton (Angleterre).....	13	129	14	1,900	14	14 (47)
	Moyenne.....					24	635

Les numéros entre parenthèses se rapportent aux photographies à la fin de ce rapport.

## PRODUCTION DE LA GRAINE

En 1919 nous avons cultivé des porte-graines venant de graine de la variété Championne du Danemark, sélectionnée et produite à Ottawa. Quoique un peu petites à cause de l'époque tardive où elles ont été semées, ces racines étaient remarquablement uniformes. Elles ont été mises en fosse après sélection en l'automne de 1919, et en sont sorties au printemps de 1920 en excellent état. Nous les avons alors soumises à une sélection rigoureuse, et la majorité des racines, en quantité suffisante pour planter une demi-acre, ont été plantées pour la production de la graine. Ces racines ont été plantées sur un champ qui avait servi de pacage à porcs en 1919, en lignes espacées de 3 pieds et à 2 pieds de distance entre les plants dans les rangées. La densité était à peu près parfaite. La floraison et la maturation de la graine étaient très uniformes et la cueillette a commencé le 23 août.

Les têtes ont été coupées à la main, recueillies dans des paniers, versées sur des feuilles de toile, et transportées à la grange sur ces feuilles. Elles ont alors été étalées en couches d'un pied d'épaisseur et retournées tous les jours pour faciliter le séchage. Une fois parfaitement sèches nous avons fait passer un rouleau de jardin sur elles pour les battre, et les têtes égrenées ont été enlevées à la fourche de temps à autre. Après tamisage avec un gros tamis grossier, le matériel a été passé à travers un crible pour enlever tous les fragments. On a enlevé alors, avec une machine spéciale, les épines sur la graine qui s'opposent aux méthodes ordinaires de nettoyage. Après un dernier criblage nous avons obtenu 575 livres de graine de première qualité. Cette quantité représente une production de 1,150 livres de graine de carotte à l'acre.

En 1919 nous nous sommes procuré de la graine d'un petit groupe sélectionné de carottes Championne du Danemark, cultivée à Ottawa. La graine a été semée pour la production de porte-graines sur un champ d'un demi-acre, en lignes espacées de 27 pouces. La levée a été parfaite, les racines étaient d'une qualité très uniforme et de premier choix. Ces petites racines ont été mises en fosse en l'automne de 1920 et serviront à la production de la graine en 1921.

## CULTURE AMÉLIORANTE

Trente des meilleurs porte-graines Championne du Danemark, cultivés en 1919, ont été sélectionnés pour la sélection en familles au printemps de 1920. Les racines ont été isolées dans des cages de coton ou cultivées dans des endroits isolés. La graine que nous nous sommes procurée plus tard, en automne, sur des racines séparées, provenait donc de l'auto-fécondation.

Un groupe de racines de choix de même type a été planté également dans un petit bloc. Il ne s'est pas fait d'isolement des plants séparés et la graine a donc été récoltée en masse.

## BETTERAVES À SUCRE

*Essais de variétés*

Trois variétés de betteraves à sucre ont été cultivées en parcelles doubles, d'un centième d'acre. Elles avaient été fournies par la Dominion Sugar Co., et ont été plantées le 14 mai en billons espacés de 27 pouces. Ce champ avait servi de pacage à porcs en 1919. Ces variétés ont été arrachées les 13 et 14 octobre. Chaque parcelle a été pesée séparément et des racines typiques ont été photographiées et expédiées au service de la chimie pour être analysées.

## RENDEMENT DES BETTERAVES À SUCRE PAR ACRE

Variété	1ère parcelle		2e parcelle		Moyenne	
	tonnes	liv.	tonnes	liv.	tonnes	liv.
Chatham.....	19	1,187	27	1,538	23	1,362
Colombie-Britannique.....	20	773	25	913	22	1,843
Kitchener.....	17	350	22	542	19	1,446
Moyenne.....					22	217

## PLANTES FOURRAGÈRES LÉGUMINEUSES

## TRÈFLE ROUGE

*Culture améliorante*

L'hiver 1919-20 a été spécialement rude pour le trèfle rouge. Les parcelles ensencées de trèfle en 1916 et 1917 et sur lesquelles on avait pris des récoltes de foin et de graine en 1917, 1918 et 1919, ont été totalement détruites, de même que quelques plantes séparées, conservées pour la culture améliorante. Cette destruction a été causée par le soulèvement du sol, qui a rompu les racines à quelques pouces au-dessous du collet. Elle ne provient donc pas d'une faiblesse du type ou du manque de rusticité, c'est-à-dire d'une faible résistance physiologique à une basse température, mais simplement des avaries mécaniques causées par l'état du sol. En ce qui concerne la culture améliorante du trèfle rouge, nous avons annoncé, dans des rapports antérieurs, que nous avons réussi à développer un type de trèfle rouge qui se caractérise par un degré supérieur de durée, c'est-à-dire qu'il contient un très forte proportion de plantes qui vivent plus de deux ans dans les conditions d'Ottawa. Nous avons cette année une petite quantité de graine de ce nouveau type que nous avons nommé provisoirement *Trèfle rouge vivace d'Ottawa*. Nous avons employé de petites quantités de ce trèfle pour le faire soumettre à des essais comparatifs aux fermes et stations expérimentales et employé le reste à Ottawa. Une partie de la graine conservée pour l'emploi à Ottawa a été semée en lignes espacées de 30 pouces, dans un bloc mesurant environ 4,000 verges carrées, pour la multiplication de la semence. Le reste a été semé sur quelques petites parcelles, en vue de continuer la culture améliorante pour assurer le développement d'une variété où se trouveraient réunies la rusticité, la durée et la productivité.

## ESSAIS DE VARIÉTÉS

Six groupes de graine de trèfle rouge représentant différents types et différents endroits de production ont été semés en parcelles d'essai comparatifs. Chaque groupe a été semé à la volée et en lignes. Voici les variétés semées pour l'essai :

1. Vivace d'Ottawa.
2. Oxdrift.
3. Altasuédois.
4. Svalof amélioré.
5. Mi-tardif de Suède.
6. Tardif de Suède.

Disons, en ce qui concerne ces différents lots, que le *trèfle vivace d'Ottawa* est un type développé de trèfle rouge commercial ordinaire, et appelé vivace pour les raisons données dans le paragraphe qui précède. Il n'est pas uniforme en ce qui concerne les caractères botaniques.

Le *Oxdrift* est simplement de la semence qui vient d'Oxdrift, Ont., et qui a été fournie par la Coopérative des producteurs de graine de trèfle du district de Kenora. Nous avons fait entrer cette variété dans ces essais principalement parce que nous avons jugé, par des expériences antérieures, qu'elle représente un trèfle rouge bien adapté pour l'est du Canada en général.

Le *Altasuédois* a été importé de Suède, il y a dix ans, par la division des semences du Ministère fédéral de l'agriculture, sur ma recommandation. Son premier nom était le *trèfle rouge tardif de Suède*. La majeure partie de la graine a été employée dans des essais dans la province de Québec, mais une petite quantité a été expédiée à l'université de l'Alberta, à Edmonton. L'université de l'Alberta l'a rebaptisé, lui donnant le nom de "Altasuédois".

Le trèfle amélioré de Svalof, le trèfle mi-saison suédois et le trèfle tardif de Suède, sont des variétés fournies par l'institution de sélection des plantes de Svalof, Suède, grâce à l'obligeance du docteur H. Witte, directeur de la culture améliorante des plantes à ladite institution. Tous les six groupes ont été semés dans des conditions identiques et tous ont été fauchés une fois pendant la saison, à l'exception du trèfle vivace d'Ottawa et du Oxdrift qui ont été tondu légèrement à plusieurs reprises, aussi souvent que nécessaire pour empêcher la floraison.

#### TRÈFLE D'ALSIKE (type hybride)

Il ne s'est fait jusqu'ici que des observations préliminaires sur la culture améliorante du trèfle d'alsike. Les observations nous ont appris cependant qu'il existe de grandes chances d'améliorer ce trèfle au Canada et qu'il sera peut-être facile de développer des variétés présentant un degré élevé d'uniformité. Voulant nous procurer des matériaux pour la culture améliorante nous avons planté, pour les soumettre à l'observation, un certain nombre de plants individuels. Les plants en question provenaient de deux petits échantillons de graine, recueillis sur deux plants séparés, dont l'un avait une graine verte et l'autre une graine noire. Un petit échantillon de trèfle d'alsike, fourni par la station de sélection des plantes de Svalof, Suède, a été semé à la volée dans une parcelle. Nous en avons tiré pour la culture un certain nombre de plants séparés, au total 300, que nous avons plantés dans le champ, pour faire des observations sur leurs caractères et leur valeur agricole potentielle.

#### LUZERNE

En 1913 le service des plantes fourragères s'est mis à la culture de la luzerne, en vue de développer des variétés productives et uniformes d'un type rustique. En très peu de temps nous avons réussi à développer des variétés distinctes, ce qui indique que les méthodes de sélection adoptées par ce service pourraient être employées d'une façon très avantageuse pour le développement d'un nombre à peu près illimité de variétés bien définies, se reproduisant identiquement au type et faciles à identifier.

Malheureusement ces recherches qui donnaient de si belles promesses ont dû être abandonnées pendant la guerre et ce n'est qu'en 1919 qu'elles ont pu être reprises. Cette année nous avons isolé et auto-fécondé un certain nombre de plantes de luzerne d'un type méritant, mais les mauvaises conditions de température ne nous ont permis d'en obtenir que de petites quantités de graine, et seulement sur un total de onze plantes. La graine obtenue a été semée séparément en pot de fleurs, au printemps de 1920, et les jeunes plants de semis transplantés plus tard dans le champ pour être soumis à l'observation et à une nouvelle sélection. Ils ont été plantés en lignes espacées de 3 pieds, à distance de 3 pieds dans les lignes.

Un total de 800 plantes provenant de semence de vraie luzerne de Grimm, obligeamment fournie par M. A. B. Lyman, Excelsior, Minn., ont été plantées également dans le champ, à trois pieds d'espacement en tous sens; elles doivent nous procurer des matériaux suffisants pour des travaux de sélection.

Nous avons ensemencé également à la volée et en rangées, respectivement, deux petites parcelles avec de la graine que nous avaient fournie Messieurs Kenneth Macdonald & Fils, Ottawa, sous le nom du "Grimm du nord". Nous nous servirons de ces deux parcelles pour tâcher d'obtenir de nouveaux renseignements sur la question de la culture de la graine de luzerne dans le district d'Ottawa.

#### GRAMINÉES

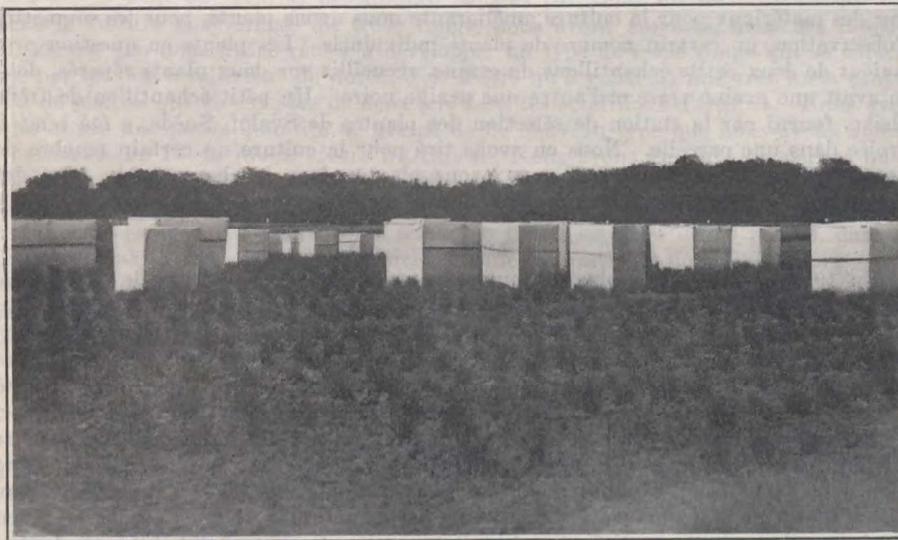
##### MIL (FLÉOLE)

##### *Culture améliorante*

De même que beaucoup d'autres travaux qui exigeaient l'examen d'un grand nombre de matériaux, les recherches sur la culture améliorante de la fléole qui avaient été commencées en 1911 ont dû être en grande partie abandonnées pendant la guerre. Cependant, en 1918, nous avons transplanté dans le champ en lignes espacées de 3

pieds et à  $1\frac{1}{2}$  pied de distance entre les plants, 23 groupes de fléoles, chacun représentant la progéniture d'une seule plante auto-fécondée, d'un type d'avenir.

Nous avons constaté en 1920 que si les groupes présentaient beaucoup d'uniformité, il y avait cependant assez de variation entre les plantes pour qu'il y eut avantage à opérer une nouvelle sélection et à isoler cette année-là. Nous avons fait un certain nombre d'isolations qui, nous l'espérons, se montreront plus satisfaisantes que les cages dont nous nous sommes servis jusqu'ici à Ottawa. Nous avons employé de la toile légère pour tous les côtés des couches, sauf un, qui a été recouvert de coton à fromage, et qui fait toujours face à la même direction. Nous avons fait au total 36 isolations et recueilli de la graine; chaque lot de graine obtenu représentait de la graine venant d'une même plante ou de deux plantes ou plus d'un même groupe, isolées ensemble parce qu'elles présentaient une similarité frappante de type.



Cages d'isolement pour la sélection améliorante de la fléole (mil).

Nous avons planté également un certain nombre de plantes dont la graine avait été recueillie sur des plantes séparées en dehors d'Ottawa, en 1919.

#### ESSAIS DE VARIÉTÉS

Nous avons ensemencé quatre parcelles pour comparer les espèces de mil (fléole) de différentes provenances. Pour faire une comparaison entre les plantes sélectionnées dans chaque groupe à l'essai, nous avons placé, le long de l'extrémité des parcelles, un certain nombre de plantes séparées de chaque groupe. Toutes ces parcelles ont été ensemencées de la même façon et avec la même quantité de semence.

Variétés:—Ohio, sélection 3937; Primus; Gloria; Ottawa sélection en masse.

En ce qui concerne les variétés en question il est à noter que l'Ohio 3937 a été fournie par M. M. W. Evans, directeur de la station de culture améliorante de la fléole, Etats-Unis, North Ridgeville, Ohio; la Primus et Gloria sont deux variétés développées et fournies par le docteur H. Witte, Svalof, Suède. La sélection en masse d'Ottawa représente la semence récoltée en masse sur des plantes non isolées, poussant dans les parcelles de culture améliorante de mil à la ferme expérimentale centrale.

#### PRODUCTION DE LA SEMENCE

En 1917 nous avons ensemencé en fléole (mil), pour la production de la graine, deux séries de deux parcelles chacune. Chaque série se composait de parcelles de dimensions égales, dont l'une a été ensemencée à la volée et l'autre en lignes espacées

de trente pouces. Nous n'avons pas donné à ces parcelles toute l'attention dont elles auraient eu besoin, à cause du manque de temps, et elles étaient infestées de mauvaises herbes au commencement de la saison de 1920. Il a été impossible de nettoyer complètement celles qui avaient été ensemencées à la volée, mais les semis en lignes ont été faciles à nettoyer ainsi qu'à maintenir dans cet état, une fois propres. La semence provenant de la parcelle ensemencée à la volée était très sale, tandis que celle qui provenait des parcelles semées en lignes était propre, ne contenant pas de graines de mauvaises herbes ou d'autres graminées.

Production de fécule (mil) semé à la volée et en rangées espacées de 30 pouces.

	A la volée	Rangées espacées de 30 pouces
Première série de parcelles . . . . .	134 liv.	206 liv.
Deuxième série de parcelles . . . . .	129 "	256 "

#### SEMENCE DÉCORTIQUÉE ET NON DÉCORTIQUÉE

Au printemps de 1917 le service des plantes fourragères a reçu de la division des semences du Ministère fédéral de l'agriculture, deux échantillons de graine de mil, savoir, un échantillon de semence dépouillée de ses balles et un autre encore enveloppé, tous deux pris parmi une quantité de semence récoltée en 1916. Nous avons semé tous les ans de petites parties de ces deux échantillons dans de petits essais comparatifs, afin de connaître la valeur relative de la semence décortiquée et non décortiquée du même âge. Les résultats obtenus indiquent qu'il n'y a pas de différence sensible de vitalité entre les deux espèces de semence lorsqu'elles sont semées une année après avoir été récoltées, mais que la semence décortiquée perd sa vitalité plus vite avec l'âge que celle qui ne l'est pas. A preuve les chiffres suivants:

Année de semis	Rendement par acre	
	Graine non décortiquée	Graine décortiquée
1919 . . . . .	2 tonnes 340 liv.	1 tonne 1,375 liv.

Ces chiffres indiquent que la semence décortiquée de trois ans est sujette à produire beaucoup moins de foin que la semence non décortiquée du même âge.

#### RAY-GRASS DE L'OUEST

Cette graminée qui a, dans de grandes étendues de l'Ouest, une importance comparable à celle de la fécule dans l'Est, a, pour plusieurs raisons, été soumise à une étude plus complète que toute autre graminée essayée par les fermes expérimentales fédérales. Nous donnons dans les paragraphes suivants un exposé sommaire de ces recherches, qui nous ont permis d'obtenir des résultats d'une importance pratique.

Le ray-grass de l'Ouest, qui est indigène au Canada, se rencontre à l'état sauvage sous un très grand nombre de formes. En étudiant ces différentes formes dans leur habitat naturel, j'ai constaté que leur floraison se fait d'une façon tout à fait différente de celle des graminées sauvages en général. En général les graminées sauvages, aussi bien que les graminées cultivées, du reste, sont fécondées librement, c'est-à-dire que la floraison a lieu d'une façon telle que la formation de la semence peut être le résultat de l'auto-fécondation ou de la fécondation croisée, tandis que les espèces de ray-grass de l'Ouest sont normalement auto-fécondées; en d'autres termes elles se fécondent exactement comme le blé. Or, il a été prouvé depuis longtemps que la facilité relative avec laquelle certaines variétés distinctes et constantes de blé peuvent être développées, provient en premier lieu du fait que chaque plante de blé se féconde elle-même; il est donc évident que la découverte de l'auto-fécondation dans le ray-grass de l'Ouest offrirait un intérêt considérable. Si, en effet, l'auto-fécondation du blé rend possible le développement d'un grand nombre de variétés distinctes, il s'ensuit que l'auto-fécondation du ray-grass de l'Ouest devrait également permettre le développement d'un nombre immense de variétés distinctes. Pour mettre à l'épreuve la valeur de cette déduction théorique, nous avons recueilli, en l'automne 1916, une collection de graine mûre, venant d'un petit nombre de plants séparés, poussant ensemble sur un terrain vacant à Calgary. La graine a été recueillie séparément sur chacune de ces plantes et semée à Ottawa en 1917. Plus tard, lorsqu'elles avaient quelques pouces de hauteur, les plantes de semis obtenues ont été transplantées en

lignes, chaque ligne représentant la progéniture d'une plante. L'année suivante, lorsque les plantes ont atteint leur complet développement, il a été clairement démontré que chacune des plantes-mères de Calgary sur lesquelles de la semence avait été recueillie se reproduisait d'une façon parfaitement identique au type. En d'autres termes il a été démontré que l'on peut tirer, simplement par la multiplication, des



Variétés de ray-grass de l'Ouest cultivées en lignes, et représentant différents types.

différentes formes qui poussent à l'état sauvage sur tous les points du Canada, des variétés distinctes, se reproduisant identiquement au type, et, par conséquent, constantes d'une génération à l'autre. Ayant abouti à cette conclusion nous n'avons pas perdu de temps à rassembler le plus possible de formes sauvages différentes en vue d'étudier leur valeur agricole relative.

En 1918 nous avons recueilli de la graine mûre sur treize plantes séparées, spécialement choisies, en vue de démontrer la différence qui existe dans la valeur agricole des différents types. Les treize échantillons de semence en question nous ont donné, en 1919, treize séries de parcelles de ray-grass de l'Ouest. En 1920 ces plantes avaient atteint leur complet développement et présentaient, même à l'observateur le plus superficiel, de très grandes différences au point de vue de la valeur agricole, tandis que les plantes d'une même parcelle présentaient une uniformité remarquable. Les chiffres suivants démontrent la différence énorme de productivité qui existe entre les différentes variétés.

PRODUCTION DE 300 PLANTS (PAILLE ET GRAINE)

N° 1.	37 liv. 3 onces
2.	34 " 15 "
3.	55 " 3 "
4.	85 " 0 "
5.	109 " 5 "
6.	73 " 5 "
7.	12 " 5 "
8.	13 " 9 "
9.	21 " 4 "
10.	95 " 13 "
11.	90 " 11 "
12.	52 " 9 "
13.	16 " 3 "

Après battage nous avons constaté également que l'aptitude à la production des graines des différentes variétés varie également dans de très grandes proportions; nous reviendrons sur cette question dans un autre rapport. En 1918 nous avons encore recueilli une centaine de plantes de ray-grass de l'Ouest, prises presque toutes dans les provinces des Prairies et dans la vallée d'Okanagan en Colombie-Britannique. Elles ont été envoyées à Ottawa pour y être transplantées. En 1919 la plupart de ces plantes ont fourni de la graine qui a été semée séparément en pots, au printemps de 1920, et plus tard 300 plants de semis de chaque lot ont été transplantés dans le champ.

Nous avons transplanté également dans le champ un certain nombre de groupes provenant de semence recueillie sur des plantes séparées en 1919. Nous cultivons actuellement à Ottawa au total 140 groupes de ray-grass de l'Ouest.

#### DACTYLE PELOTONNÉ

En 1912 nous avons reçu de la station de sélection des plantes de Svalof, Suède, six échantillons de graine de dactyle pelotonné représentant différentes variétés, lesquelles cependant ne se sont pas reproduites identiquement au type. Afin de vérifier le type et d'obtenir une uniformité aussi complète que possible, nous avons fait depuis



Variétés de ray-grass de l'Ouest; la différence dans la capacité de production est indiquée par l'espacement entre les piquets.

1913 des sélections répétées. La dernière de ces sélections a eu lieu en 1918, alors que quatre plantes séparées ont été isolées et auto-fécondées, et la semence obtenue a été semée en 1919.

Au printemps de 1920 nous avons constaté que tous ces quatre groupes avaient été complètement détruits par l'hiver, un fait d'autant plus décourageant qu'aucun symptôme de résistance au froid n'avait été observé dans la couche-mère. Cette expérience fait ressortir la nécessité qu'il y a d'opérer la sélection la plus rigoureuse parmi les matériaux de souche que l'on doit employer pour le développement de variétés de graminées appartenant à un type assez délicat.

Voulant nous procurer divers matériaux pour d'autres travaux de sélection nous avons recueilli à Victoria, Colombie-Britannique, et dans le voisinage, en 1919, de la graine de 29 plantes séparées représentant différents types botaniques et biologiques. Ces 29 lots de graines ont été semés en 1920. Nous avons recueilli de chacun d'eux un certain nombre de plantes qui ont été transplantées en plein air pour être soumises à l'observation et pour la sélection individuelle de types avantageux.

Un certain nombre de plantes provenant de deux échantillons de graine reçus de Svalof, Suède, ont été également transplantées en vue du même objet.

#### FÊTUQUE DES PRÉS

Les résultats des expériences effectuées l'année dernière ont clairement démontré que la fétuque des prés est une herbe très utile, qui devrait être employée beaucoup plus qu'elle ne l'est actuellement dans les mélanges de graminées et de trèfle. Prévoyant que la demande de fétuque des prés se développerait à l'avenir, le service des plantes fourragères a pris, il y a quelques années, des dispositions pour développer des variétés d'une valeur agricole plus grande que la fétuque des prés que l'on peut se procurer actuellement dans le commerce. En 1918 nous avons planté séparément un nombre relativement restreint de plants de semis, provenant d'un échantillon de graine commerciale. En 1919, lorsque nous avons examiné les plantes entièrement développées, nous avons constaté qu'il existait de grandes différences entre elles au point de vue de la précocité, du mode de végétation, de la qualité de feuilles, de l'appétit au tallage et des autres caractères. Quatorze des espèces qui paraissaient être les plus utiles ont été isolées et auto-fécondées. La semence obtenue a été semée séparément en pots, au printemps de 1920, et plus tard dans la saison nous avons transplanté en plein air, pour les soumettre à une observation complète, un certain nombre de plantes de semis provenant de chaque groupe.

Trois groupes de fétuque des prés reçus de Svalof, Suède, ont été semés également.

#### PÂTURIN BLEU DU KENTUCKY OU PÂTURIN DES PRÉS

On sait que cette graminée est l'une des plus répandues et qu'il en existe dans la nature un nombre immense de formes dont beaucoup ont été décrites comme des variétés botaniques distinctes. Les observations faites sur cette graminée au Canada ont révélé la présence d'un grand nombre de types, différant beaucoup l'un de l'autre en valeur agricole. Nous avons recueilli, en ces dernières années, quelques types d'un mérite spécial et cultivé à la suite de cette sélection, à la ferme centrale en 1920, vingt-six groupes différents. Six de ces groupes ont été plantés en 1919 et le reste en 1920.

#### BROME INERME

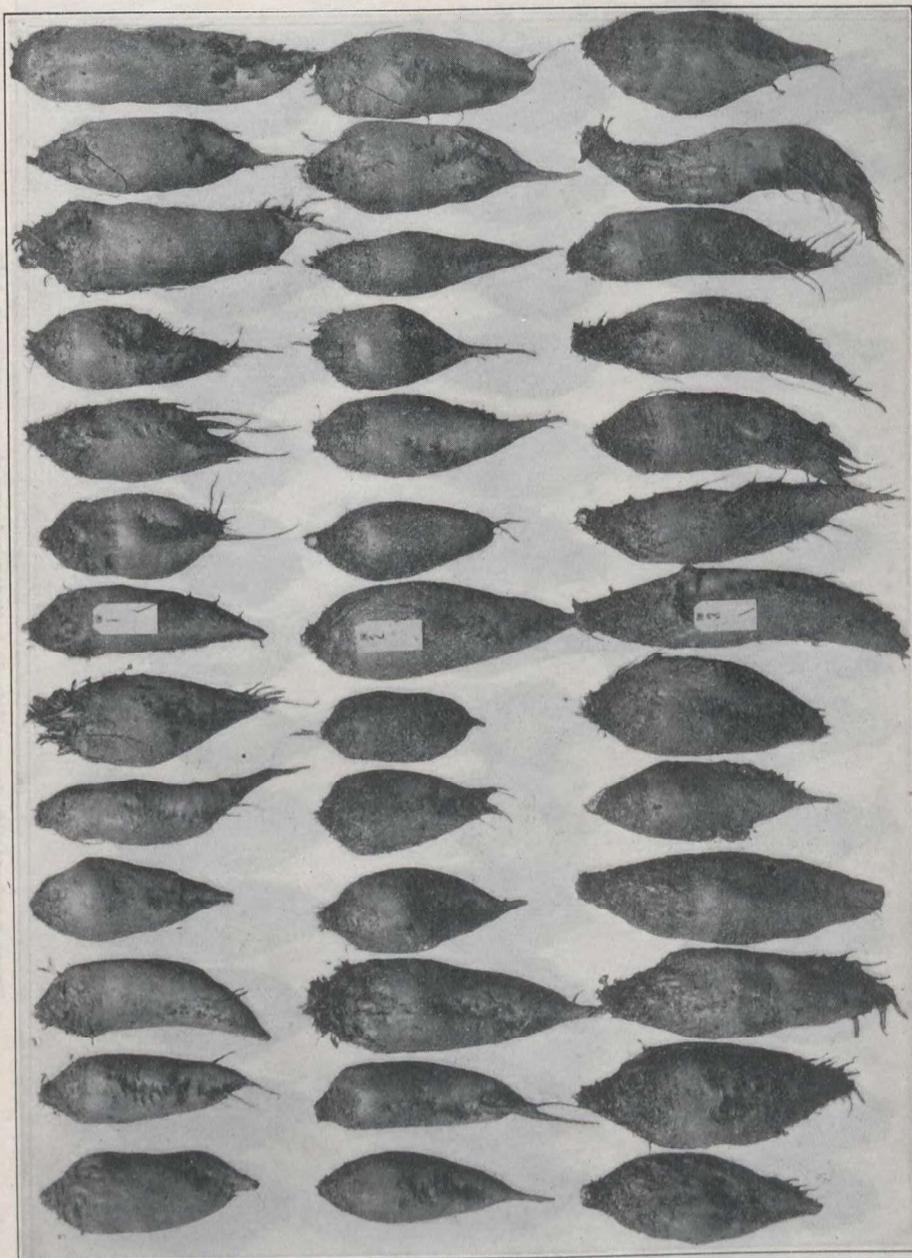
Une parcelle de cette graminée bisannuelle, que l'on recommande spécialement pour les sols légers et sablonneux des pays du nord et du centre de l'Europe, a été reçue de Svalof, Suède. Elle a fait une pousse vigoureuse et était en bon état au commencement de l'hiver.

#### HERBE DU SOUDAN

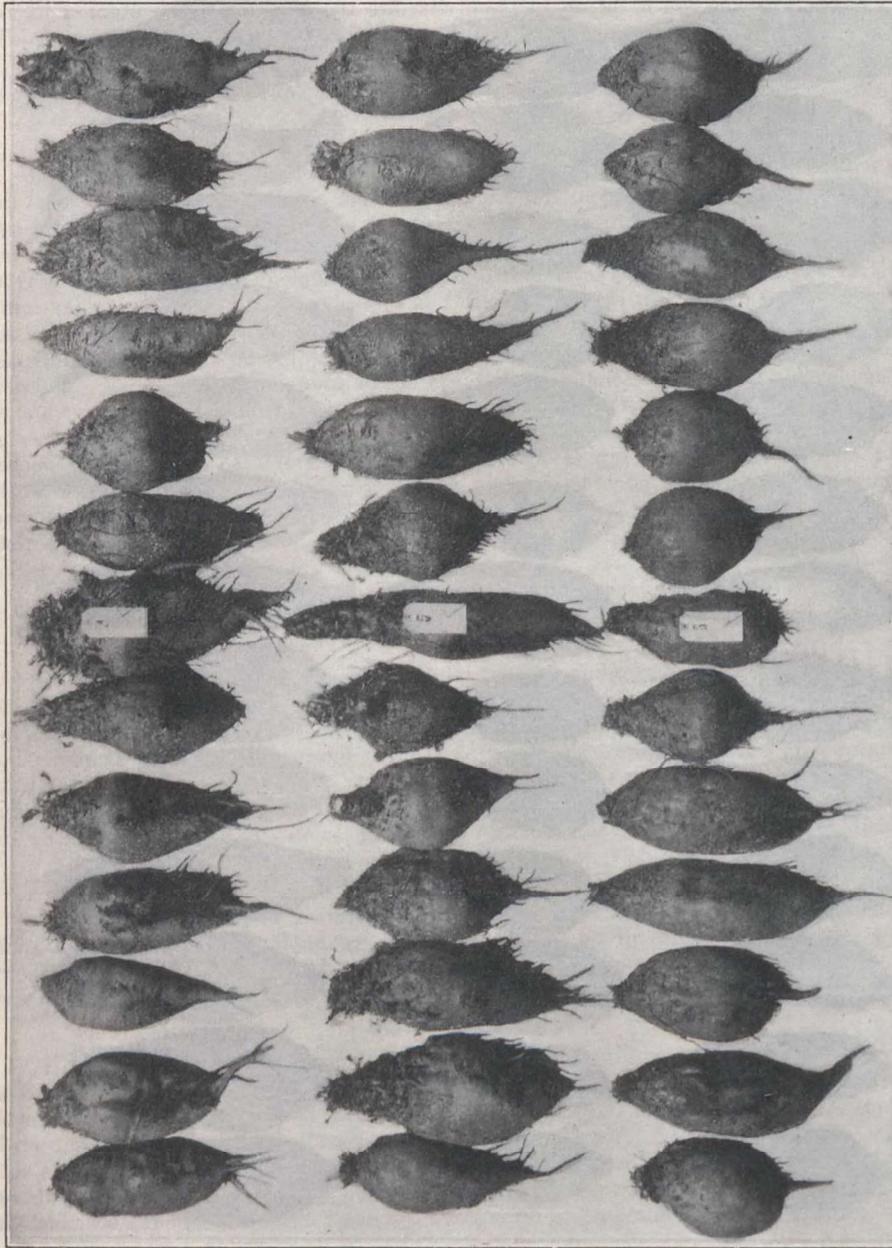
Une petite étendue sur laquelle la récolte de graine de navets n'avait rien donné a été ensemencée d'herbe du Soudan. Cette herbe a été semée à la volée le 16 juin, à raison de 20 livres à l'acre et incorporée à la herse. Le 21 août la récolte a été coupée. Elle a rapporté à raison de 14 tonnes par acre, poids vert. Après la coupe un regain épais, qui avait dix-huit pouces de hauteur lorsque la première gelée destructive s'est produite, s'est développé. Il y aurait à mentionner cependant que cette graminée a été cultivée sur une terre très riche qui avait servi auparavant de pacage à porcs.

#### GRAMINÉES DIVERSES

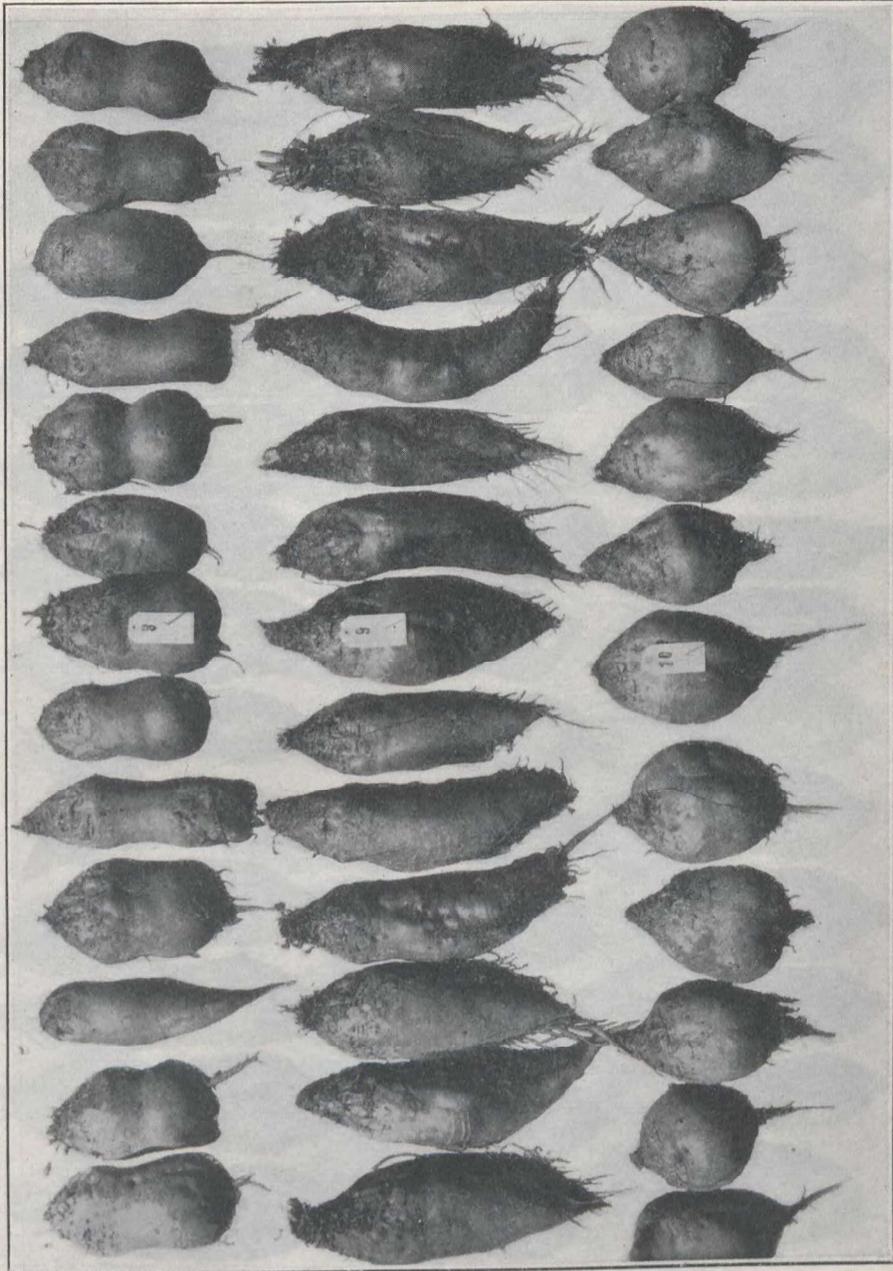
Quelques groupes de graminées différentes ont été plantés, notamment le brome inerme, l'agrostide, la fétuque des prés, le fromental, etc.



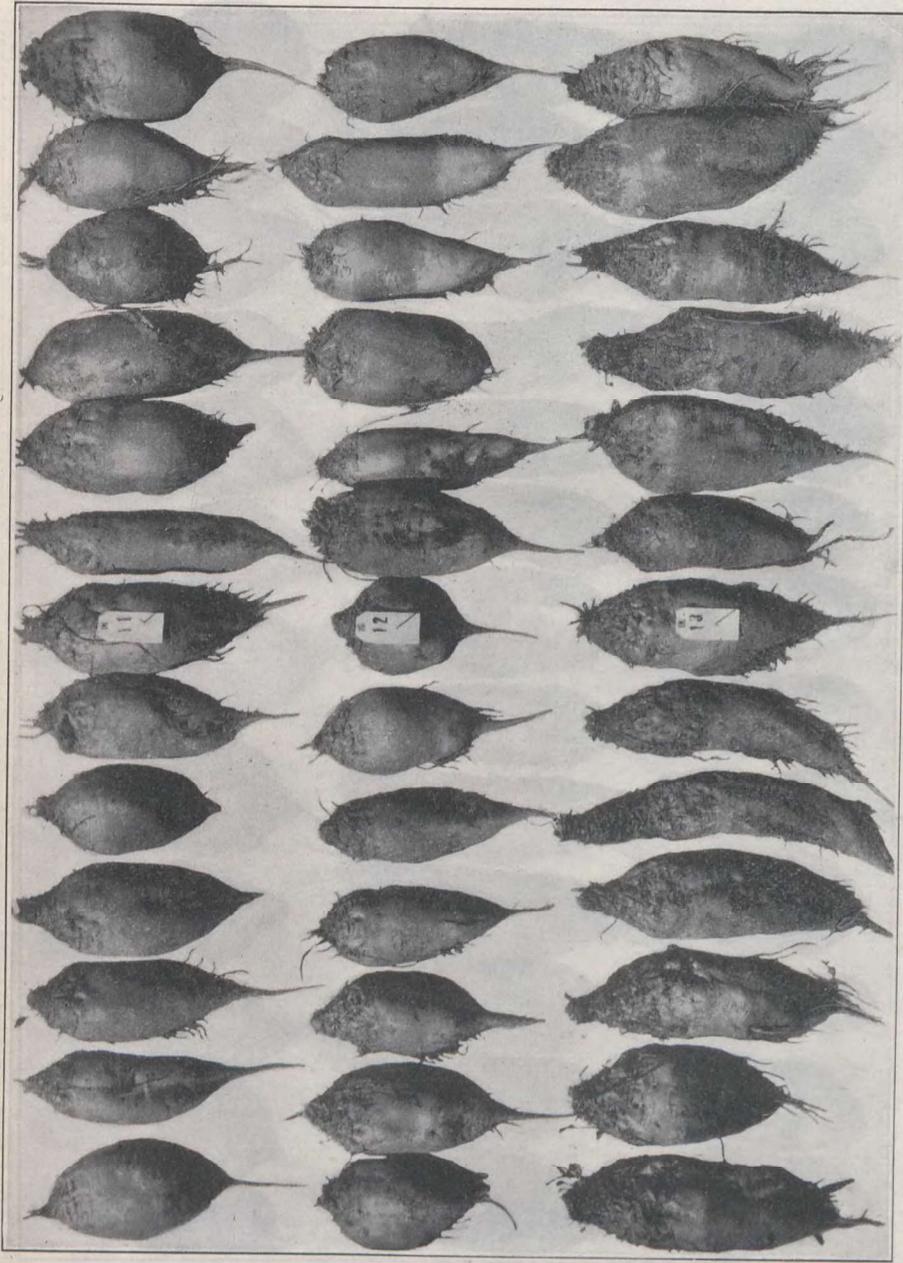
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



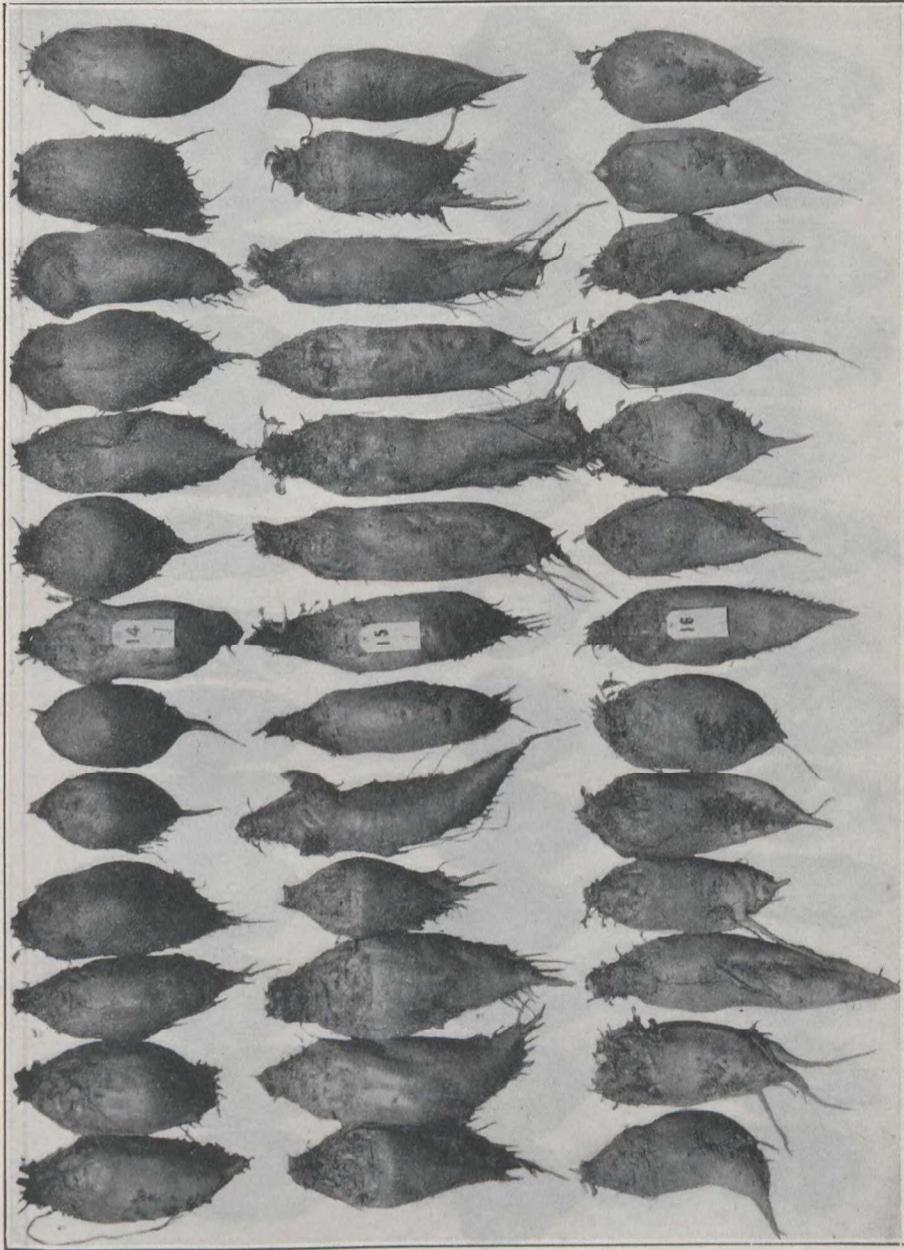
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



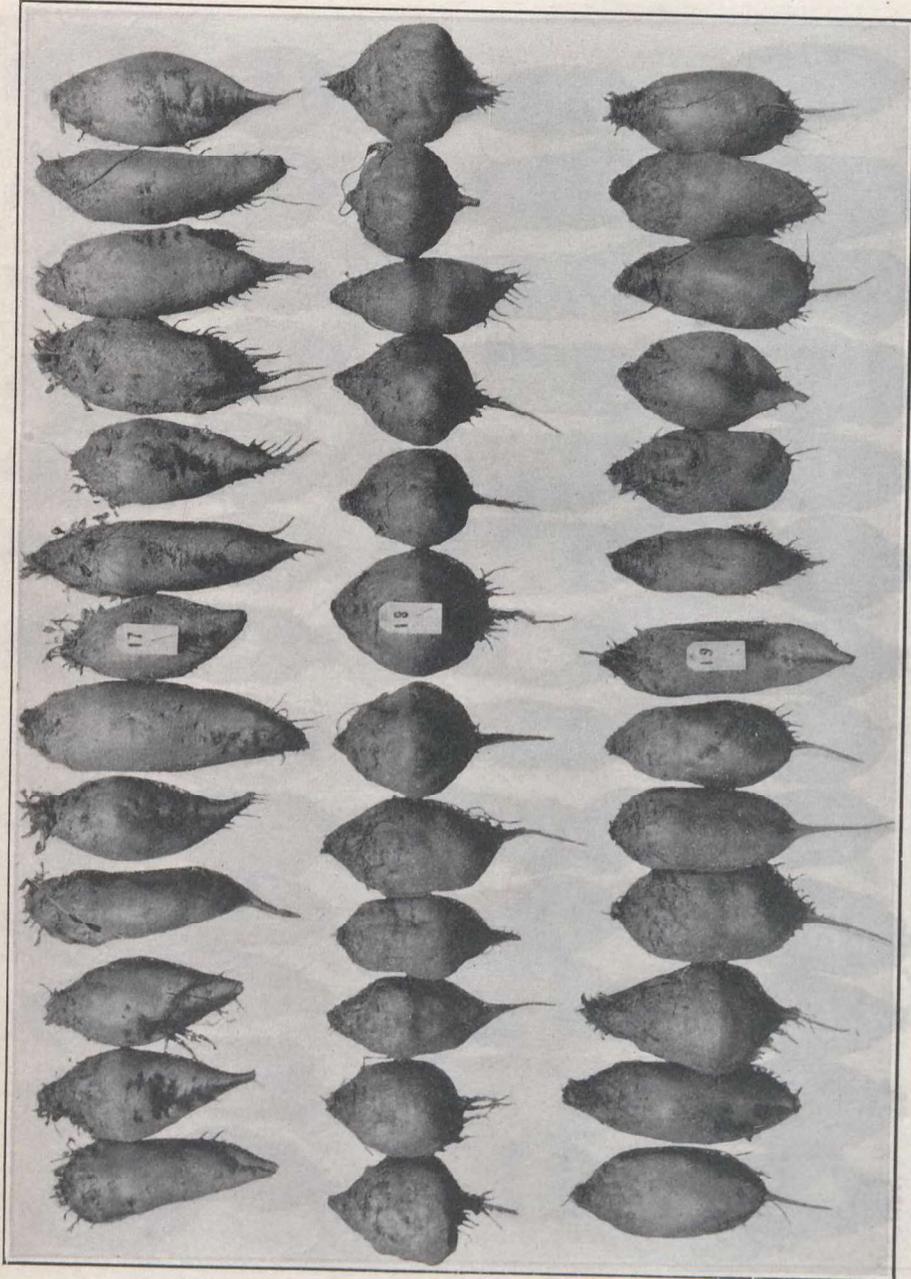
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



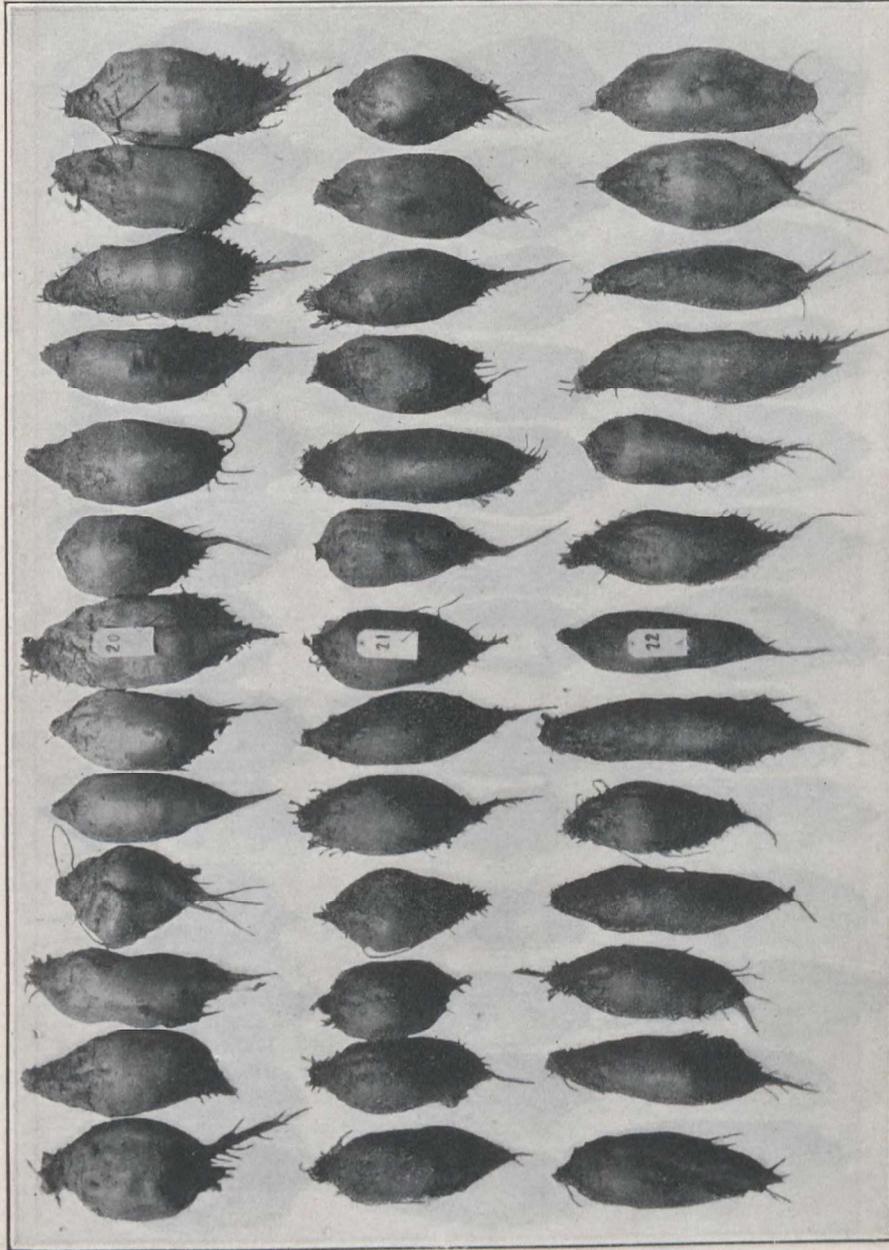
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



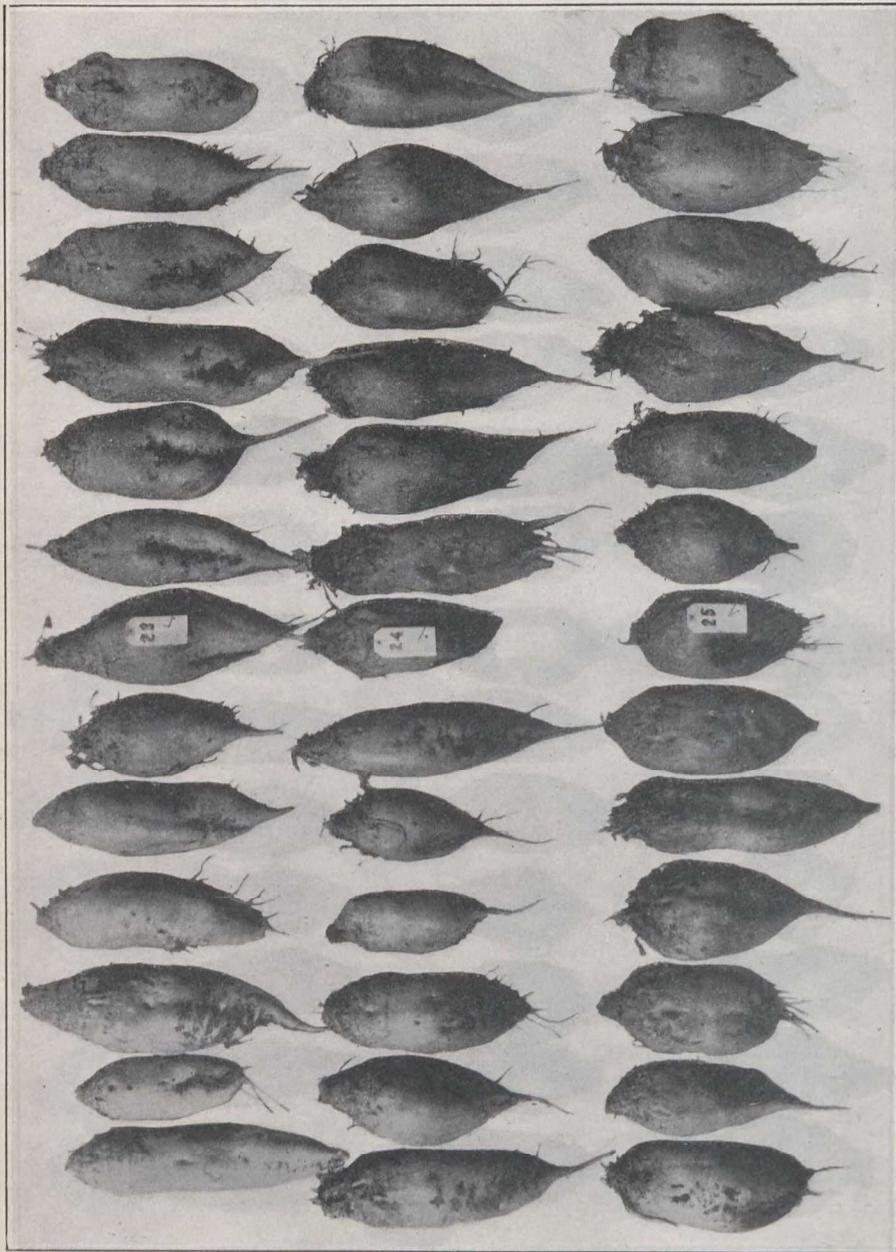
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



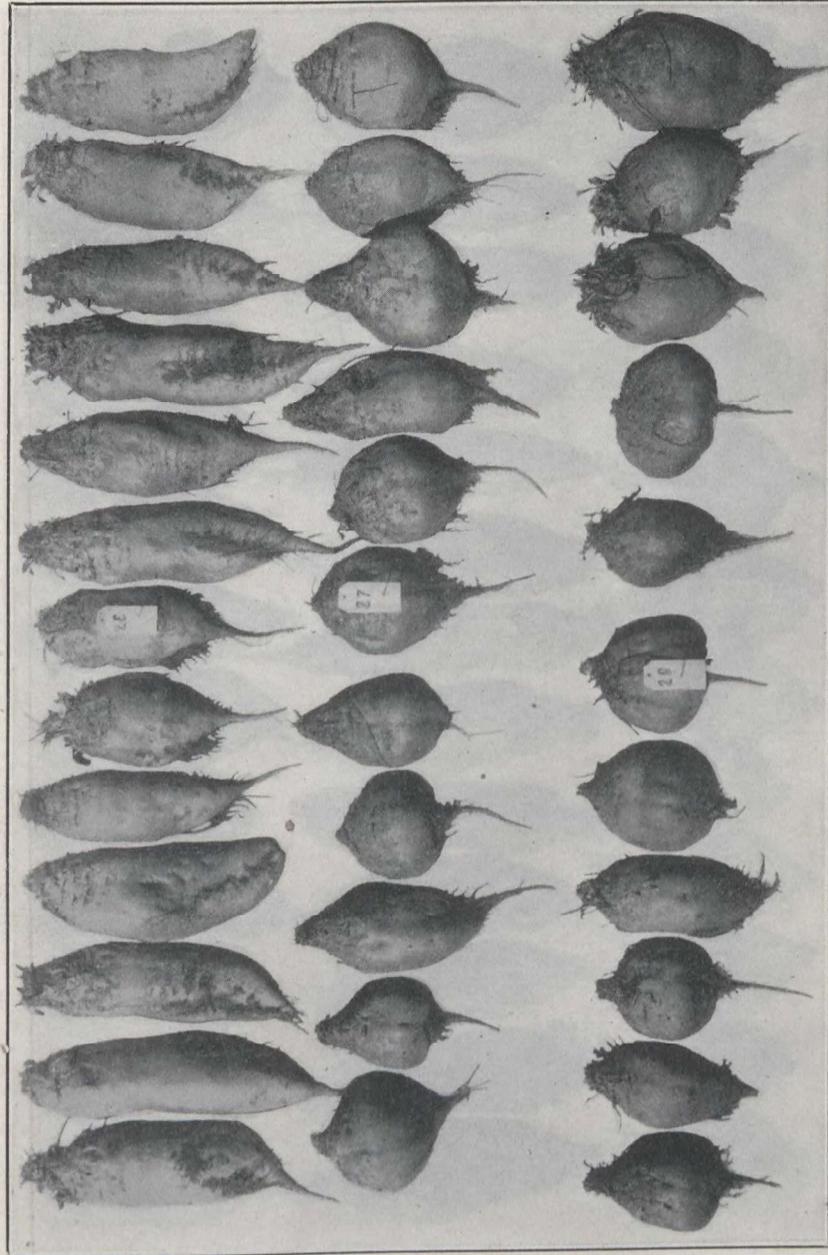
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



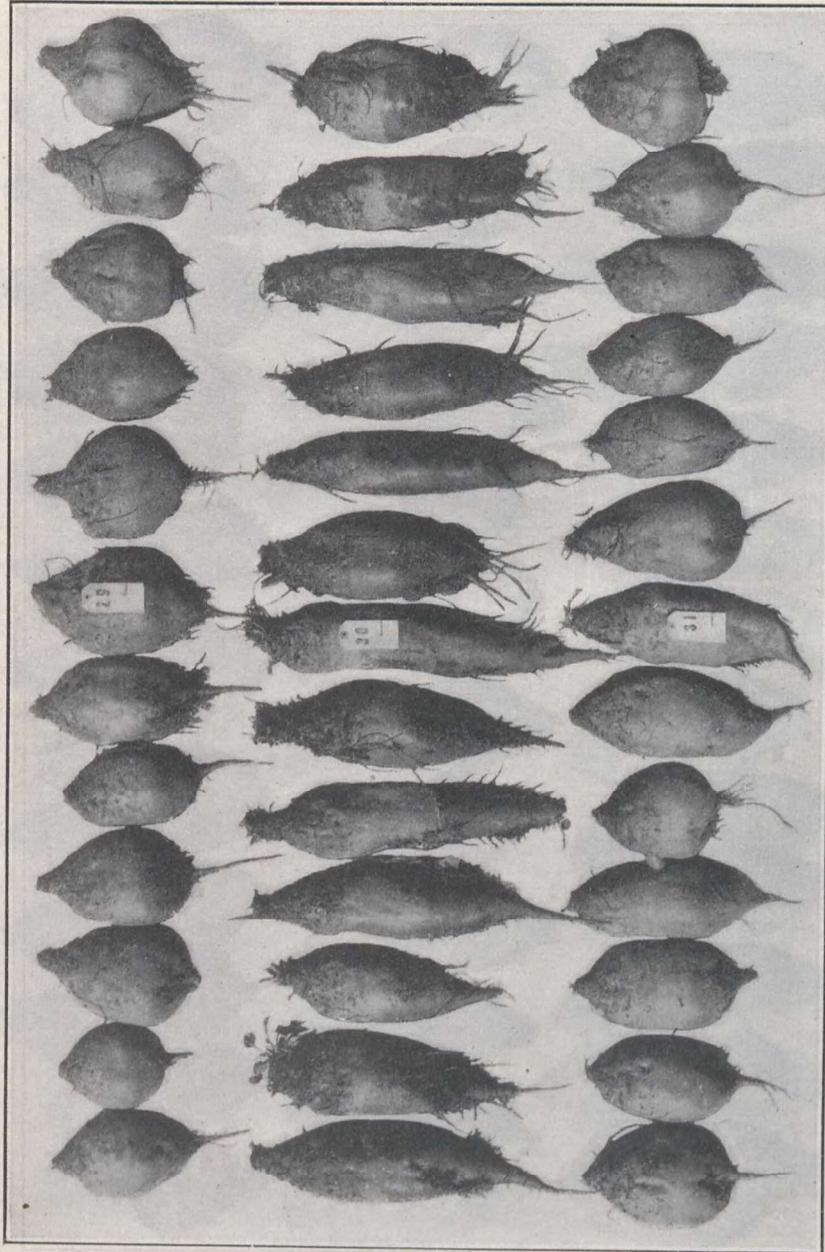
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



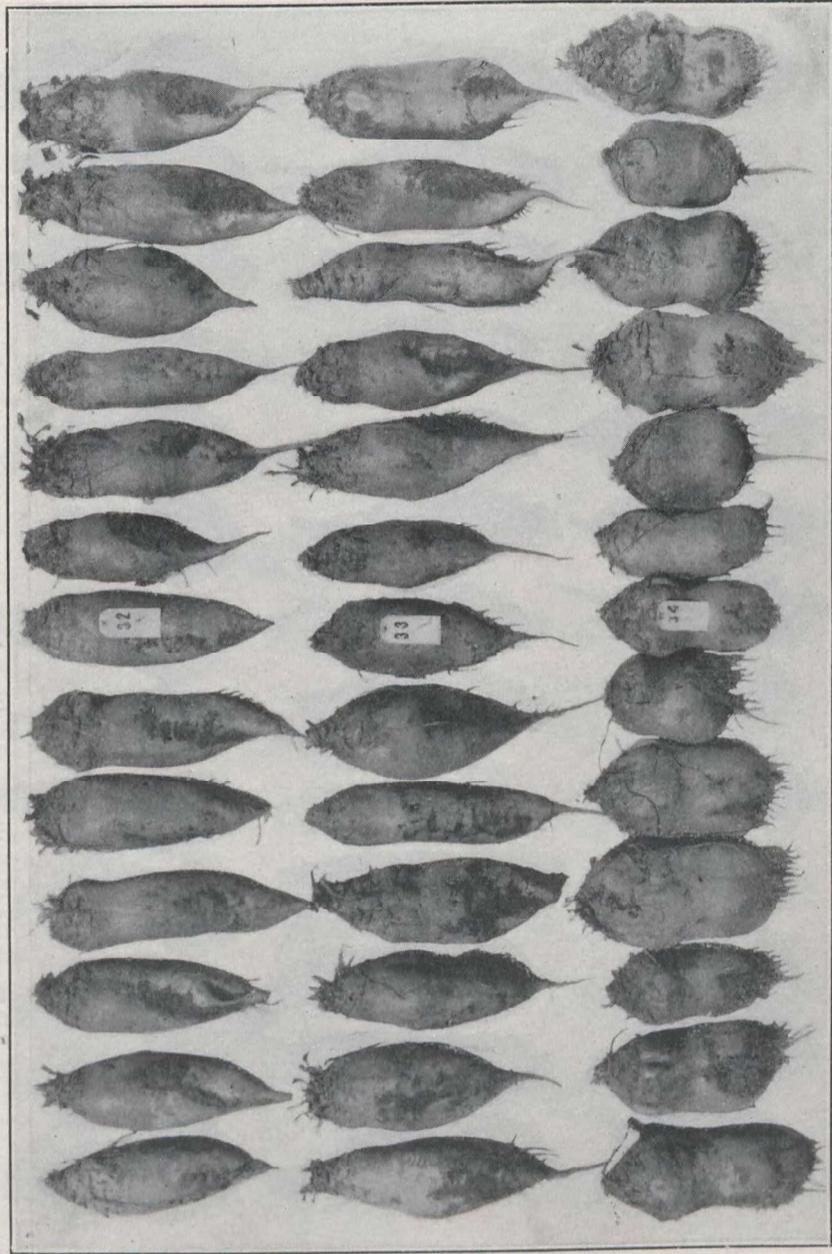
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



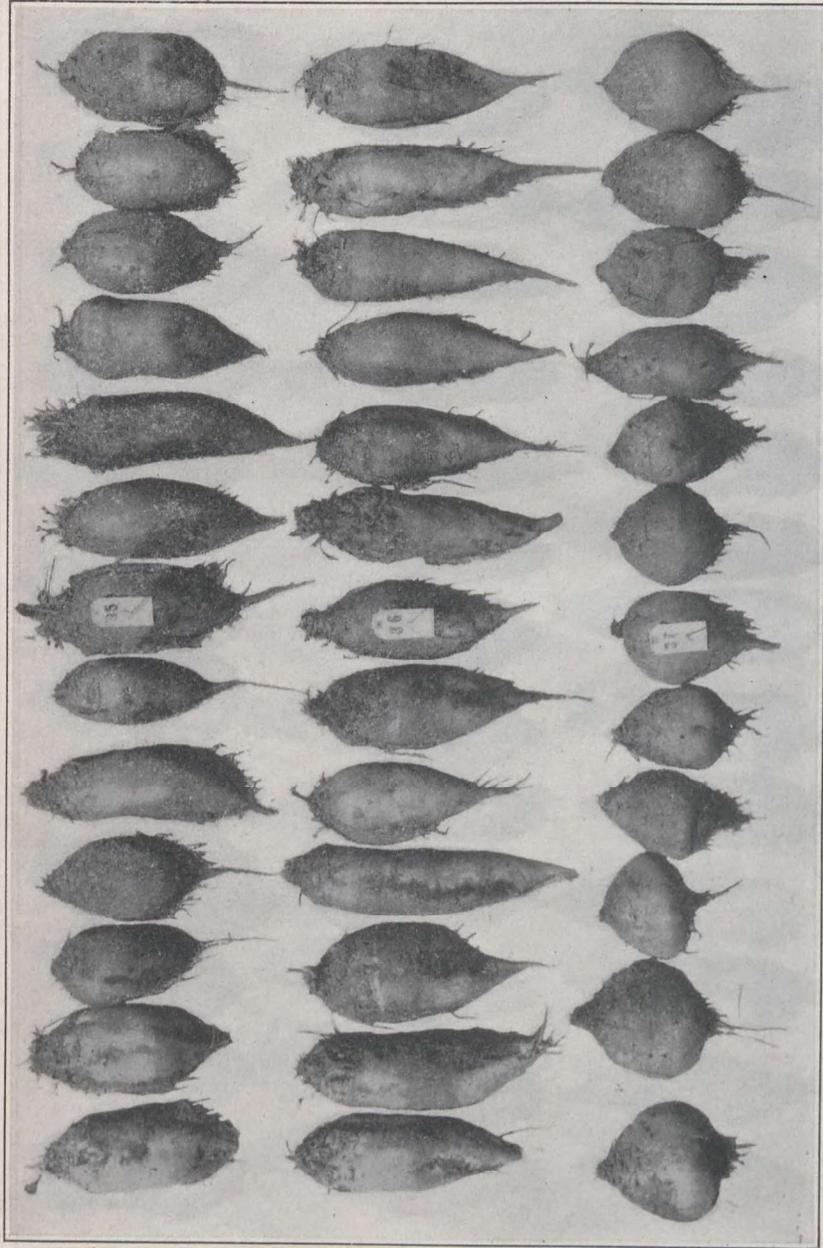
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



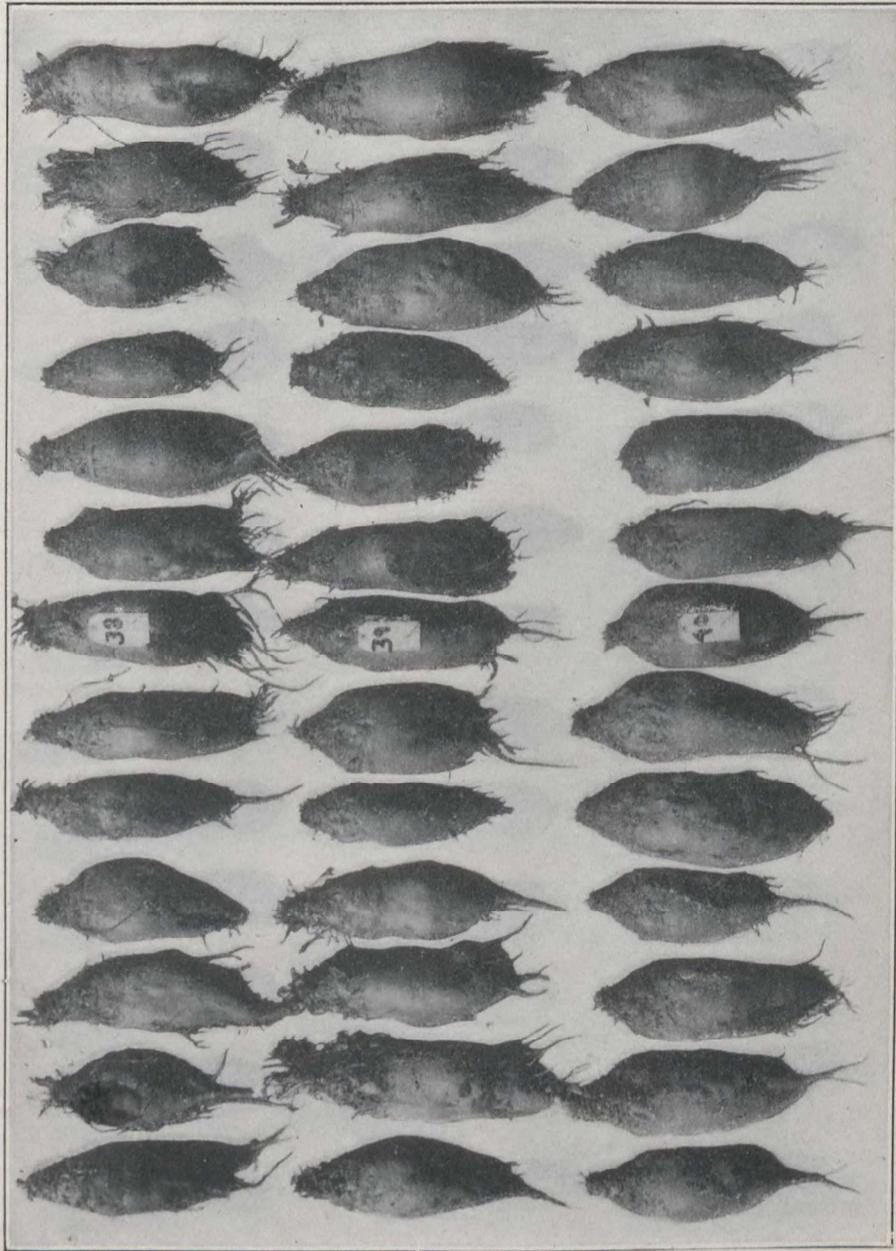
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



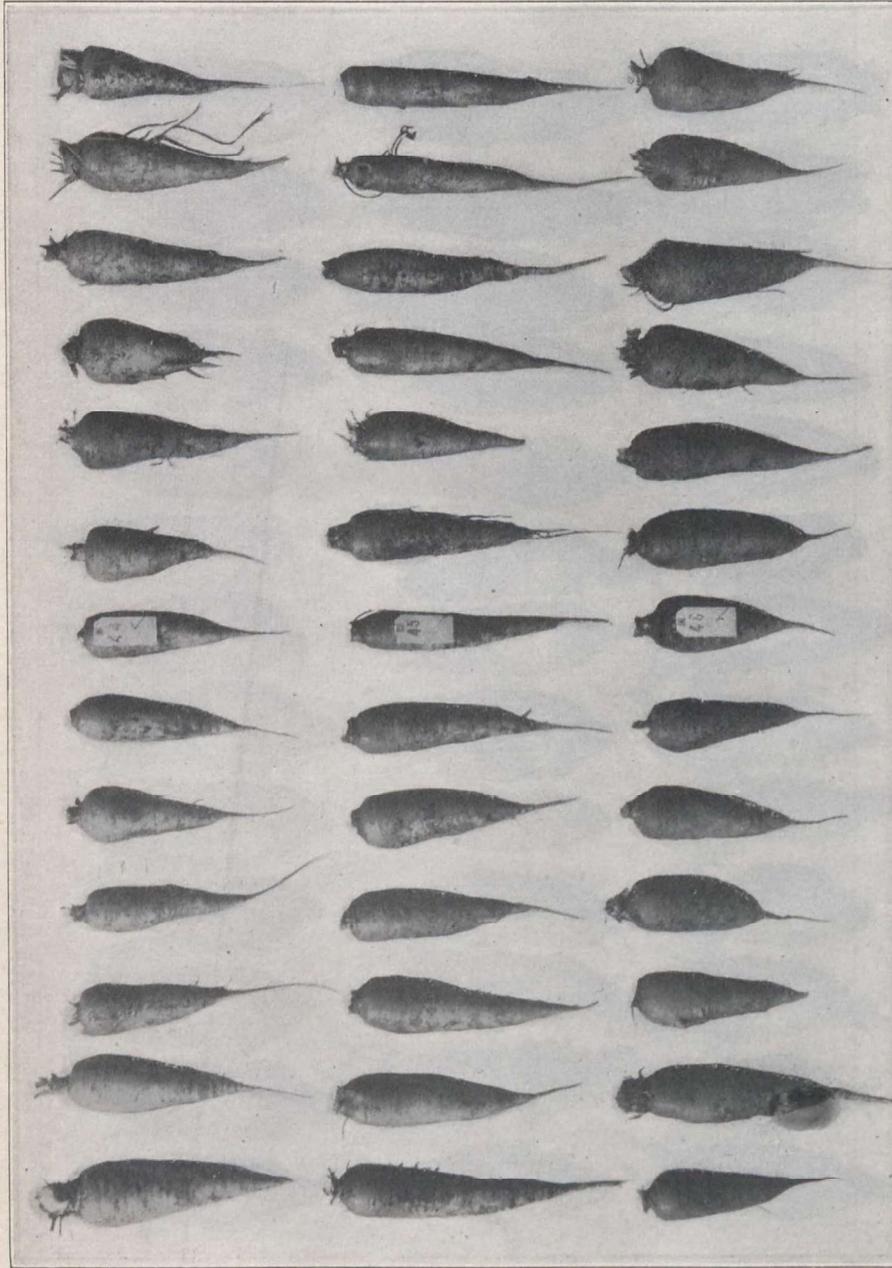
Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.

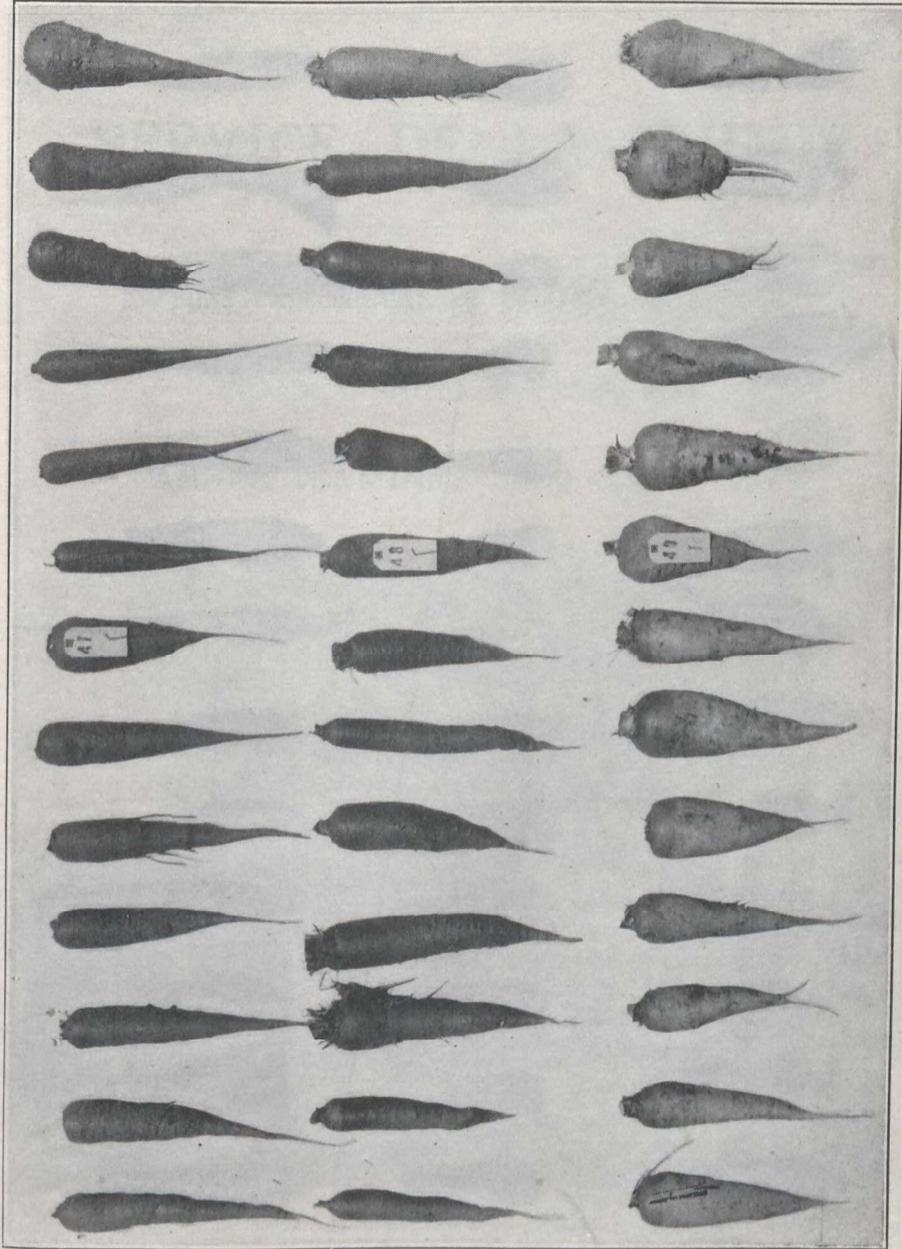


Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.

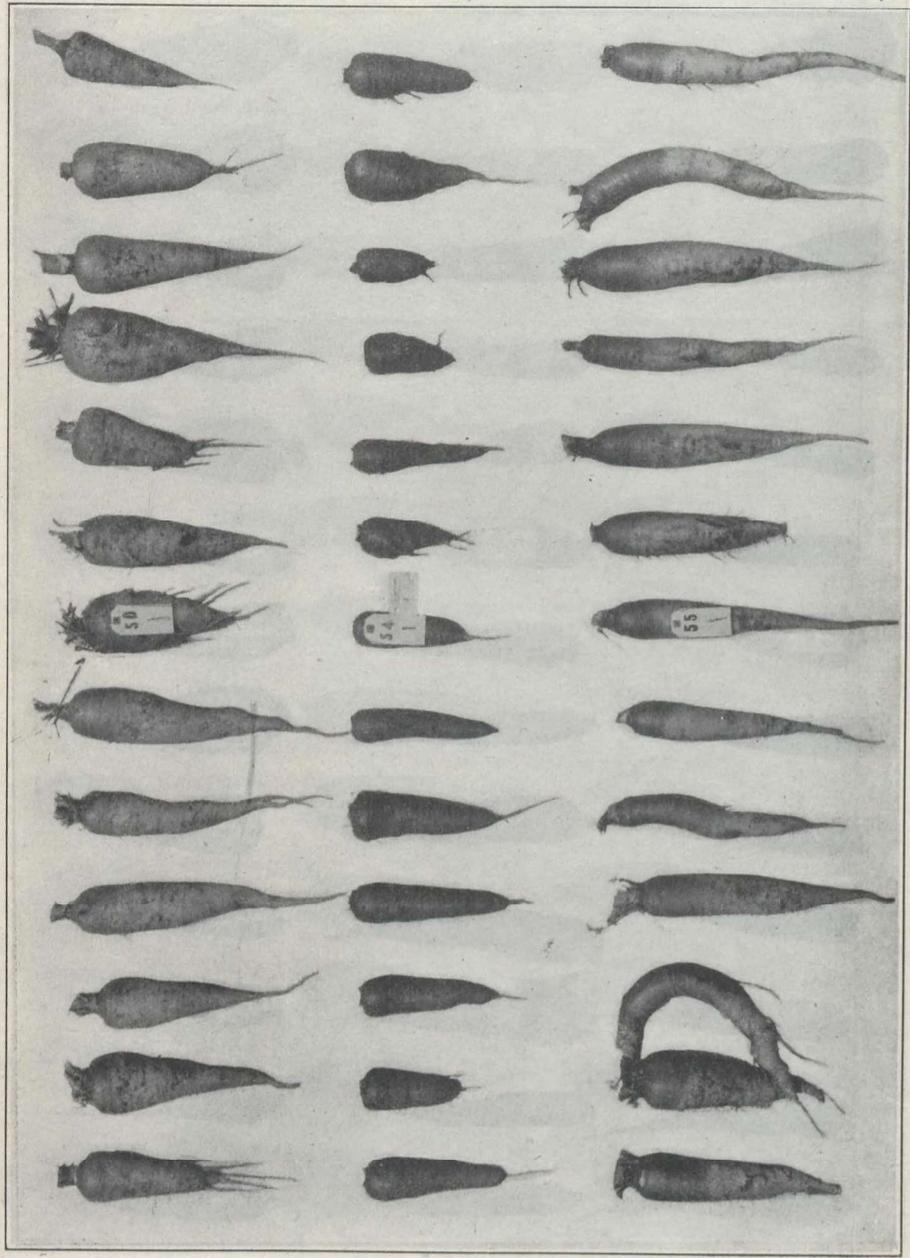


Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.

MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE - CANADA



Types représentatifs des variétés de betteraves fourragères essayées en 1920.



Types représentatifs des variétés de carottes essayées en 1920.