

Pertes dues aux maladies chez la luzerne au Quebec en 1975

C. Richard et C. Gagnon

Un second inventaire annuel des maladies de la luzerne au Quebec a ete effectue en 1975. Le pourridie fusarien, la mineuse virgule, et 5 maladies du feuillage ont ete observees. Les pertes dues aux maladies du feuillage ont ete estimees a 3.5% ou \$3.0 millions. La mineuse virgule a causee des pertes de l'ordre de 0.3% ou \$0.2 millions.

Can. Plant Dis. Surv. 56: 82-84. 1976

A second annual survey of alfalfa diseases in Quebec was performed in 1975. Fusarium root rot and five foliar diseases were observed. Losses from foliar diseases alone were estimated to be 3.5% or \$3.0 million. Damage from the alfalfa blotch leaf miner *Agromyza frontella* was widespread and losses were estimated at 0.3% or \$0.2 million.

Un inventaire preliminaire, effectue au Quebec en 1974, nous avait permis d'evaluer, chez la luzerne (*Medicago sativa* L.), l'abondance et la frequence de plusieurs maladies du feuillage et de constater l'omnipresence du pourridie fusarien (4).

Afin de determiner les pertes dues a ces maladies, nous avons fait un nouvel inventaire en 1975 en augmentant l'intensite de l'echantillonnage.

Materiel et methodes

L'inventaire inclut 18 comtes repartis dans 8 des 12 regions agricoles du Quebec (2). Quatre regions ont ete ignorees, soit a cause de leur eloignement, soit parce que peu de luzerne y est cultivee.

L'echantillonnage a ete effectue selon la methode de Berkenkamp (1) legerement modifiee. Partant a 20 pas de la lisiere du champ, nous avons preleve, le long d'une ligne a 45 degres, 10 plants a raison d'un plant a tous les 10 pas au lieu de 2 pas. Cette modification donne a l'echantillon une meilleure representativite du champ.

Les observations ont porte sur les maladies du feuillage et les pourritures de racine. Nous avons particulierement ete attentifs a l'antracnose [*Colletotrichum destructivum* O'Gara] souvent trouvee en serre, mais jamais observee en plein champ au Quebec, et a la fletrissure bacterienne egalement apparemment absente au Quebec. Vu sa grande abondance, nous avons aussi inclus la mineuse virgule (*Agromyza frontella* Rondani) dans l'inventaire.

L'indice des maladies du feuillage a ete determine comme precedemment (4) selon la methode de Berkenkamp (1). Dans le cas des dommages causes par la mineuse virgule, nous avons donne un indice correspon-

dant au pourcentage de feuilles atteintes. Enfin, nous avons determine l'indice du pourridie fusarien selon une echelle etablie precedemment (4). Nous n'avons que note la presence des pourritures rhizoctoniennes et phytophtoreennes.

Les pertes dues aux maladies du feuillage, a l'exception de celles causees par la mineuse virgule, ont ete estimees de la meme facon que Berkenkamp (1). La sommation des indices des maladies du feuillage a ete effectuee pour chaque region et multipliee par un facteur de 0.25. La production actuelle de chaque region a ete obtenue en multipliant sa superficie en luzerne (Toupin, D., Ministere de l'Agriculture du Quebec, communication personnelle) par son rendement a l'acre (3). Nous avons evalue la production potentielle a partir du pourcentage de pertes et de la production actuelle. En soustrayant l'un de l'autre ces deux productions, nous avons determine le poids des pertes en matiere verte. La valeur commerciale moyenne du foin de luzerne pour l'ensemble des mois de juin a octobre etant de \$52 la tonne (Bureau de la statistique du Quebec, 1976, communication personnelle), nous avons pu ainsi evaluer les pertes en argent.

Aux fins de l'estime des pertes, la mineuse a ete consideree comme une maladie cryptogamique. Le facteur de 0.25 a donc ete applique a l'indice pour obtenir le pourcentage de matiere verte perdue.

Les pertes dues aux maladies du feuillage et celles dues a la mineuse virgule sont presentees separement (tableau 2 et 3).

Nous evaluons presentement les pertes causees par le pourridie fusarien et nous en publierons les resultats ulterieurement.

Resultats

Les resultats de l'inventaire sont resumes au tableau I.

Les maladies du feuillage rencontrees ont ete par ordre

¹ Contribution no. 75, Station de recherches, Agriculture Canada, 2560 Chemin Gomin, Sainte-Foy, Quebec G1V2J3

Tableau 1. Fréquence et gravité des maladies de la luzerne au Québec en 1975

Région	Superficie (acres)	Nombre de champs échantillonnés	Nombre de champs/Indice de maladie						
			Pourridib fusarien	Mineuse	Tige noire	Tache commune	Tache leptosphaerulienne	Mildiou	Tache stemphyllienne
1	41,000	15	1511.94	1311.82	1310.99	14116.72	410.01	0	1110.49
2	35,855	11	11/1.25	916.70	1119.32	1014.34	9/15.25	210.15	310.14
4	100,000	1	111.10	110.01	112.39	0	119.2	0	110.01
5	15,855	5	511.64	511.58	512.16	5119.52	416.79	410.31	510.20
6	118,000	2	211.10	210.31	213.40	212.01	112.36	210.20	210.02
7	26,000	2	211.55	110.26	213.58	110.01	212.37	210.12	110.01
10	57,000	1	1/1.60	110.60	118.00	115.50	1/1.00	110.03	110.30
12	7,000	16	1611.54	510.02	1612.83	914.87	1115.63	0	1210.55
Total	400,710	53	5311.47	3711.41	5114.08	4216.62	3315.33	1110.10	3710.21

Tableau 2. Pertes dues aux maladies du feuillage chez la luzerne*

Région	Nombre de champs échantillonnés	Superficie (acres)	Rendement (tonnes/acre)	Perte %	Production ('000 tonnes)		Pertes ('000 tonnes)	Pertes (\$'000)
					Actuelle	Potentielle		
1	15	41,000	3.92	4.51	160.72	168.31	7.59	394.68
2	11	35,855	3.88	7.30	139.12	150.07	14.34	745.89
4	1	100,000	4.02	2.90	402.00	414.01	12.01	624.31
5	5	15,855	3.74	7.25	59.30	63.93	4.64	241.03
6	2	118,000	4.45	2.00	525.10	535.82	10.72	557.25
7	2	26,000	4.45	1.52	115.70	117.49	1.79	92.82
10	1	37,000	3.96	3.71	146.52	152.17	5.65	293.56
12	16	7,000	3.19	3.48	22.33	23.14	0.81	41.87
Total	53	400,710	3.95	3.54	1,570.79	1,624.94	57.55	2,991.41

* Excluant les pertes dues à la mineuse virgule

d'importance: la tache commune [*Pseudopeziza medicaginis* (Lib.) Sacc.], la tache leptosphaerulienne [*Leptosphaerulina briosiana* (Poll.) Graham et Luttrell], la tige noire [*Phoma medicaginis* Malbr. et Roum. var. *medicaginis*], la tache stemphyllienne [*Stemphylium botryosum* Wallr.], et la mildiou [*Peronospora trifoliorum* de Bary]. Les trois premières ont été les plus graves avec des indices de 6.62, 5.33, et 4.08 respectivement.

Le pourridie fusarienne a été observé dans tous les champs échantillonnés. Quant aux pourritures phytophthoréenne et rhizoctonienne, des racines montrant les symptômes de ces deux maladies ont été récoltées au Lac Saint-Jean (région 12). Cependant, l'identification définitive des organismes responsables n'a pas encore été effectuée.

Ni l'antracnose, ni les fletrissures fusarienne et bactérienne n'ont été observées, ce qui confirme l'opinion générale selon laquelle on ne trouve que très rarement ces maladies au Québec.

Les pertes de fourrage dues aux maladies du feuillage (table 2) s'élevaient à \$2,991,400, soit 57,526 tonnes ou 3.5% de la production potentielle (1,624,920 tonnes). Si on y ajoute la valeur des pertes dues à la mineuse virgule (tableau 3), soit \$212,656, les pertes totales s'évaluent à \$3,204,056.

Discussion et conclusion

Il semble que, par rapport à 1974, l'ordre d'importance des maladies a été modifié en faveur de la tache leptosphaerulienne qui est passée de la quatrième place

Tableau 3. Pertes dues à la mineuse virgule chez la luzerne

Région	Nombre de champs échantillonnés	Superficié (acres)	Rendement (tonnes/acre)	Perte %	Production ('000 tonnes)		Pertes ('000 tonnes)	Pertes (\$000)
					Actuelle	Potentielle		
1	15	41,000	3.92	0.46	160.72	161.46	0.74	38.62
2	11	35,855	3.88	1.68	139.12	141.49	2.38	123.61
4	1	100,000	4.02	< 0.01	402.00	402.01	0.01	0.52
5	5	15,855	3.74	0.40	59.30	59.54	0.24	12.38
6	2	118,000	4.45	0.08	525.10	525.52	0.42	21.86
7	2	26,000	4.45	0.07	115.70	115.78	0.08	4.21
10	1	37,000	3.96	0.15	146.52	146.74	0.22	11.45
12	16	7,000	3.19	< 0.01	22.33	22.33	0	0
Total	53	400,710	3.95	0.26	1,570.79	1,574.87	4.09	212.65

a la deuxieme place. L'apparente apparition du mildiou en 1975 est due au fait qu'en 1974 cette maladie n'avait pas ete inventoriee a cause de sa faible abondance.

Au moment de l'inventaire, nous n'avons pas tenu compte des limites des regions pour determiner les endroits a echantillonner. Aussi, ces regions ne sont pas representees proportionnellement à leur surface en luzerne. La representativite devra être ameliorée lors d'un prochain inventaire.

A elles seules les pertes dues aux maladies du feuillage justifient la selection de la luzerne pour la resistance a ces maladies. D'autre part, lorsque les pertes causees par le pourridie fusarien seront bien etablies, nous saurons alors jusqu'a quel point il est important de selectionner pour la resistance aux *Fusarium*.

Remerciements

Nos plus sincères remerciements vont à J.G. Martin et L. Lambert pour leur précieuse collaboration.

References

1. Berkenkamp, B. 1971. Losses from foliage diseases of forage crops in central and northern Alberta in 1970. Can. Plant Dis. Surv. 51:96-100.
2. Bureau de la statistique du Quebec. 1975. Statistiques agricoles du Quebec 1973-74. Min. de l'industrie et du commerce, Quebec.
3. Lebeau, J. 1975. Production extensive versus production intensive et regionalisation. Non publié.
4. Richard, C., et C. Gagnon. Pourridie fusarien et maladies du feuillage chez la luzerne au Quebec en 1974. Can. Plant Dis. Surv. 55:45-47.