

DEGRÉS-JOUR : LA BASE D'UNE BONNE GESTION DES INSECTES NUISIBLES

DEGRÉS-JOUR : LA BASE D'UNE BONNE GESTION DES INSECTES

NUISIBLES

Par Serge Gauthier

Nous le savons tous, notre profession se spécialise de plus en plus. Nous devons maintenant gérer plus de personnel, établir des plans à long terme, faire des présentations au Bureau de direction, détenir des permis pour la lutte aux parasites, avoir des connaissances en comptabilité, etc. La profession de surintendant est devenue comme le couteau suisse le plus complet! Il faut toucher à de plus en plus de domaines pour réussir dans le nôtre. La météorologie est un domaine qui prend de plus en plus d'importance. Dans le passé, le surintendant écoutait la météo pour juger de la nécessité de l'irrigation, pour planifier la journée du lendemain (terreautage, aération, etc.). Étant donné que l'application de produits antiparasitaires suivait surtout un programme préventif, il n'y avait pas lieu de suivre la météo autant qu'aujourd'hui.

Maintenant, la météorologie est un domaine où le surintendant se doit de plonger. Il existe plusieurs appareils pour jouer au météorologue : thermomètre, baromètre, géothermomètre, hygromètre, pluviomètre, anémomètre, etc. Il existe sur le marché des stations météo complètes. Dans le domaine du golf, elles sont surtout connues pour être utilisées en conjonction avec le système d'irrigation. Ces stations calculent le taux d'évapotranspiration et déterminent ainsi la quantité d'eau à appliquer sur le terrain. D'autres stations météo sont apparues au cours des dernières années. Il existe maintenant des stations qui utilisent les données recueillies pour évaluer les risques de certaines maladies fongiques ou suivre le cycle de certains insectes nuisibles. Connaissant ainsi ces éléments, le moment où les applications de produits antiparasitaires doivent être effectuées est beaucoup plus précis et efficace. Il en découle une utilisation réduite de pesticides. Ces stations deviennent un outil très important lorsque l'on pratique une lutte intégrée aux parasites (IPM).

Le problème est que ces stations coûtent plusieurs milliers de dollars. Pour déterminer la présence potentielle de maladies fongiques en fonction de la météo, je concède que ces stations sont sûrement plus précises que ce que l'on pourrait construire nous-mêmes. Mais pour ce qui est des insectes nuisibles, c'est une autre histoire.

La méthode la plus facile pour prédire le cycle vital des insectes est l'utilisation des degrés-jour. Le taux de développement des insectes afin de passer d'un stade à l'autre est fortement dépendant de la température. L'insecte ne peut se développer tant que la température n'atteint pas une température de base (différente pour chaque insecte). Le calcul des degrés-jour accumulés dans une journée se fait en additionnant le minimum et le maximum atteints dans une journée, en divisant ce résultat par 2 et, à la fin, en soustrayant la température de base.

$$\left((T_{\min} + T_{\max}) / 2 \right) - T_{\text{base}}$$

Exemple : Si le maximum pour une journée est de 19.5°C, le minimum est de 9°C et la température de base de notre insecte est de 7°C, la formule devient :

$$9 + 19.5 = 28.5 / 2 = 14.25 - 7 = 7.25 \text{ degrés-jour.}$$

Des données sont disponibles sur les nombres de degrés-jour versus les différents stades de développement des insectes nuisibles, mais celles-ci ne sont pas nécessairement adaptées à notre région. En calculant ainsi les degrés-jour à tous les jours, nous pouvons construire nos propres modèles d'émergence des insectes nuisibles selon les caractéristiques de notre terrain de golf.

Il est très facile de calculer le nombre de degrés-jour avec une station météo « maison ». La construction d'une telle station est très simple. Elle est appelée abri thermométrique ou abri de Stevenson. Lors de la construction de la nôtre, nous avons utilisé des portes « persiennes » sur le devant et les côtés et nous avons construit une petite cabane d'environ 90 cm de largeur par 40 cm de profondeur par 120 cm de hauteur (elle peut être plus petite). Un contre-plaqué sert de « dos ». Il est important d'avoir une très bonne circulation d'air tout en s'assurant que les instruments placés à l'intérieur soient à l'abri de la pluie. Le toit doit donc être plus grand que le carré de l'abri. Les espaces « vides » comme le plancher et les espaces entre le toit et les côtés ont été bloqués par du grillage assez fin pour ne pas avoir de nids d'oiseaux à l'intérieur. Lors de l'installation, vous devez mettre le devant (où sont les portes) face au nord. La hauteur des thermomètres doit être de 1.5 mètre.

Par la suite, nous avons placé deux thermomètres digitaux à minimum et maximum, que nous avons achetés dans un magasin à grande surface au coût de 15\$ pièce. Les sondes qui venaient avec ce type de thermomètre ont été placées dans le sol à des profondeurs différentes.

À chaque jour, dans l'avant-midi, nous prélevons le minimum et le maximum des températures enregistrées. Ces températures sont alors compilées à l'aide d'un chiffrier électronique (Excel) pour obtenir notre base de données sur les degrés-jour.

Voici un exemple de relevé de température :

	Thermomètre #1				Thermomètre #2			
	Extérieur		Dans le feutre		Extérieur		À 10 cm	
Date	T° Max. ext. (°C)	T° Min. ext. (°C)	T° Max. feutre (°C)	T° Min. feutre (°C)	T° Max. ext. (°C)	T° Min. ext. (°C)	T° Max. sol (°C)	T° Min. sol(°C)
28-Mai-96	23.1	0.6	28.7	9.0	23.4	0.8	20.7	12.0
29-Mai-96	12.4	3.4	23.3	9.3	12.5	3.7	16.5	11.4
30-Mai-96	20.4	5.7	26.7	10.4	20.5	5.9	19.5	11.4
31-Mai-96	24.9	7.0	26.9	10.7	25.1	7.3	20.7	12.4
01-Juin-96	26.7	9.0	28.7	11.7	26.9	9.2	21.2	13.3
02-Juin-96	29.4	11.0	31.3	13.2	29.4	11.4	22.9	14.3
03-Juin-96	26.9	14.7	27.9	16.3	26.9	14.9	22.0	16.2
04-Juin-96	25.3	12.7	30.9	15.7	26.9	12.8	23.0	16.2
05-Juin-96	22.1	12.7	28.0	14.5	22.3	12.9	15.7	13.6
06-Juin-96	21.9	13.4	29.2	14.8	22.5	12.9	21.5	15.6
07-Juin-96	15.7	11.6	18.6	14.1	17.2	11.8	19.5	15.0
08-Juin-96	16.6	11.8	17.9	14.1	16.8	12.0	16.4	14.7

Voici un exemple de calcul de degrés-jour :

	Thermomètre #1			
	T° de l'air			
	T° Base=7°C	T° Base=10°C	T° Base=11°C	T° Base=13°C
	Degré-jour	Degré-jour	Degré-jour	Degré-jour
28-Mai-96	4.85	1.85	0.85	0
29-Mai-96	0.9	0	0	0
30-Mai-96	6.05	3.05	2.05	0.05
31-Mai-96	8.95	5.95	4.95	2.95
01-Juin-96	10.85	7.85	6.85	4.85
02-Juin-96	13.2	10.2	9.2	7.2
03-Juin-96	13.8	10.8	9.8	7.8
04-Juin-96	12	9	8	6
05-Juin-96	10.4	7.4	6.4	4.4
06-Juin-96	10.65	7.65	6.65	4.65
07-Juin-96	6.65	3.65	2.65	0.65
08-Juin-96	7.2	4.2	3.2	1.2

Comme vous pouvez le remarquer, nous calculons les degrés-jour avec 4 températures de base, soit : 7°, 10°, 11° et 13°C qui sont respectivement pour la punaise velue, le scarabée japonais, le charançon du pâturin annuel et le hanneton européen.

Pour notre problème de charançon du pâturin annuel, nous avons découvert qu'un traitement avec un insecticide granulaire au bon moment selon notre table de degrés-jour nous a permis de sauver trois applications de Dursban durant l'été. Et nous avons réalisé que ce nombre de degrés-jour pouvait varier d'une semaine ou deux selon le type de printemps qu'on avait. Une erreur de deux semaines peut faire en sorte que le traitement est complètement inefficace.

Cette méthode devient de plus en plus documentée et je la trouve très simple. Elle permet des économies même à court terme (dès la deuxième année) et elle fait partie intégrante de notre lutte intégrée aux parasites.

Serge Gauthier
Club de Golf Islesmere