



LA CULTURE DU HOUBLON

LE houblon (*Humulus lupulus*) est depuis très longtemps l'objet d'une culture spéciale dans l'Est du Canada, et cependant nous avons toujours importé du houblon — 1,454,948 livres en 1937, 1,087,490 livres en 1938 et 782,232 livres en 1939. Plus de 60 pour cent de ces importations venaient de la Grande-Bretagne et du continent européen et le reste des Etats-Unis d'Amérique. Il est probable que les premières, et, spécialement celles qui venaient des pays européens, seront interrompues par la guerre.

Depuis 1900, la production du houblon au Canada a marqué des hauts et des bas très prononcés. En 1900, elle atteignait 299,717 livres en Colombie-Britannique et 603,075 livres en Ontario. Après 1900, la production de l'Ontario est allée constamment en diminuant pour tomber à un bas point de 1,189 livres en 1920, tandis que la production de la Colombie-Britannique atteignait le chiffre de 1,013,400 en 1910 pour retomber à 755,545 livres en 1920. Depuis 1930, on a vu une recrudescence d'intérêt dans cette culture, aussi bien dans l'Ontario qu'en Colombie-Britannique. En 1939, les houblonnières couvraient environ 200 acres en Ontario et 1,205 acres en Colombie-Britannique et la production était de 160,000 livres et de 1,830,000 livres respectivement dans ces deux provinces. La production de la Colombie-Britannique avait une valeur brute de \$586,000.

Type du sol et climat. — En général, le houblon s'accommode de genres de sol assez variés, mais il exige un terrain bien égoutté et très fertile. Dans l'Est du Canada, la majorité des houblonnières sont établies sur terre sablonneuse, assez fertile et parfois très fertile. Les sols de ce genre sont généralement mieux égouttés que les sols plus lourds, ils conviennent donc beaucoup mieux que ces derniers pour la culture du houblon.

Adaptation régionale. — En général, le houblon peut se cultiver dans tous les districts où le sol est propice et la saison de végétation assez longue pour que la cueillette des cônes puisse se faire vers la fin d'août et le commencement de septembre. Dans les conditions de climat modéré comme celles qui règnent dans les districts à houblon de la Colombie-Britannique, cette plante s'accommode de sols un peu plus lourds, mais dans l'Est du Canada, le choix d'un terrain sablonneux, bien égoutté s'impose, pour éviter les lourdes pertes qui résultent du soulèvement causé par la gelée et de la destruction des racines qui s'ensuit. On perd toujours quelques pieds de houblon pendant l'hiver, même sur sol léger, mais lorsque la couverture de neige est suffisante, comme elle l'est habituellement dans l'Est du Canada, ces pertes ne sont pas grandes, en général.

Engrais. — L'engrais généralement employé est le fumier de ferme en quantités de 12 à 20 tonnes à l'acre. On l'applique en automne sur le dessus des buttes pour protéger la récolte contre les froids de l'hiver et on l'épand au printemps sur toute la surface du sol.

Il s'est fait quelques recherches sur l'emploi d'engrais chimiques pour compléter le fumier de ferme; elles ont été conduites en 1937 sur la station de démonstration de Fournier en Ontario par le Service des fermes expérimentales. L'azote était appliquée sous trois formes différentes: nitrate de soude, sulfate d'ammonium et tankage (déchets d'abattoirs). Le phosphate et la potasse étaient appliqués séparément ou en combinaison l'un avec l'autre, et avec de l'azote. L'application d'engrais complet correspondait à 750 livres par acre de la formule 4-8-10. Une série de parcelles a reçu de la poussière de chaux agricole à raison d'une tonne par acre, séparément et en combinaison avec un engrais chimique. Toutes les parcelles, la parcelle témoin comprise, avaient reçu une application basique de 20 tonnes de fumier.

Chaque application d'azote a été suivie d'une augmentation de récolte bien marquée. Le phosphate employé seul n'a pas provoqué d'augmentation importante. La potasse employée seule paraît avoir encouragé la formation de cônes ouverts, grossiers, tandis que l'azote produisait un cône plus petit avec une tige moins grande et une plus forte proportion de jaune de houblon ou lupuline. En général, c'est une application de 750 livres d'engrais 4-8-10 accompagnée de 20 tonnes de fumier par acre qui a donné les meilleurs résultats. Sur le champ traité de cette façon, la récolte annuelle a été de 1,315 livres de houblon séché à l'acre (moyenne de 4 ans) tandis qu'elle n'était que de 946 livres sur le champ qui n'avait reçu que du fumier, sans engrais chimique.

Plantation et entretien. — Le houblon exige une terre propre, et avant d'établir une houblonnière, on fera bien de pratiquer le déchaumage l'année précédente pour détruire les mauvaises herbes. On s'épargnera ainsi bien des ennuis et l'entretien de la plantation coûtera moins cher.

Le houblon est une plante vivace, herbacée, qui se multiplie par boutures pour la production industrielle et non pas voie de semis. Ces boutures sont des fragments de rhizomes (tiges souterraines) racinés et portant chacun deux paires de bourgeons. On plante deux de ces boutures perpendiculairement en terre, à un pied d'écartement l'une de l'autre pour former une butte; les buttes sont à 9 pieds l'une de l'autre et en lignes espacées de 8 pieds. Avant de planter le champ, on le marque dans les deux sens et l'on pose un petit jalon à chacun des endroits où l'on se propose de planter.

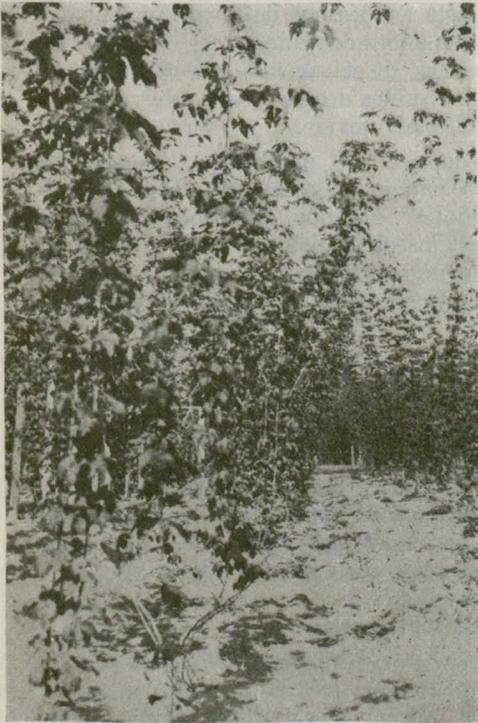
Dans l'Est du Canada, le houblon se plante généralement au printemps. Comme il ne produit pas de cônes la première année, on a généralement l'habitude de planter une récolte intercalaire de pommes de terre ou de fèves entre les buttes afin d'éviter une perte de récolte et l'on pratique les sarclages et binages nécessaires.

Le houblon est dioïque, c'est-à-dire que les fleurs mâles qui portent le pollen et les fleurs femelles qui portent les cônes se trouvent sur des plantes séparées. Pour assurer la fécondation des fleurs ou cônes, il suffit généralement de planter un pied mâle pour chaque soixante-dix ou chaque cent pieds femelles. On peut produire du houblon sans graines en supprimant les plantes mâles de la houblonnière; de cette façon les fleurs ne sont pas pollinisées et la graine ne se forme pas. Ce houblon sans graine est généralement de meilleure qualité, mais il rapporte moins et aucune prime n'a encore été offerte jusqu'ici pour ce genre de houblon sur les marchés de l'Est du Canada.

Les binages sont importants, il ne faut pas qu'ils soient profonds, on les commence de bonne heure et on les continue jusqu'à ce que les plants soient bien branchus. Si les mauvaises herbes ont disparu et que le sol n'est pas recouvert de croûte, mieux vaut s'abstenir de pratiquer des binages tardifs qui pourraient

abîmer les racines des plantes, provoquer une maturation hâtive et réduire les rendements. La herse à disques et la herse à ressorts sont de très bonnes machines pour ce travail. Quelques producteurs ont l'habitude de contre-labourer la houblonnière en automne, rejetant la terre vers les buttes, et d'aplanir avec une herse à disques concaves. Cette façon de procéder ameublît le sol et facilite la coupe des rejets naissant des racines.

Conduite.— Dans l'Est du Canada, les houblons sont généralement conduits sur des perches. On plante dans la rangée, de chaque côté de la butte, deux perches de cèdre de vingt pieds de long et d'environ six pouces de diamètre



VIGNETTE 1

Vue intérieure d'une houblonnière sur treillis—
Station de démonstration Fournier, 1939.



VIGNETTE 2

Vue d'une houblonnière sur perches. A noter
la disposition des perches dans la rangée
et les binages bien exécutés.

au gros bout. On affine ces perches pour former une pointe à six pans à la base, et un côté plutôt plat qu'arrondi à la pointe. On perce des trous au moyen d'un çpieu d'acier et l'on dresse les perches dans ces trous. On conduit trois tiges sur chaque perche. On commence généralement à conduire lorsque les tiges ont atteint une longueur de $2\frac{1}{2}$ à 3 pieds. On choisit les six tiges les plus robustes pour la conduite et on en laisse deux ou trois attachées à chaque butte pour les remplacements. On se sert d'une ficelle molle ou de raffia pour lier les tiges. Il faut parcourir la houblonnière à deux ou trois reprises pour faire le liage jusqu'à ce que toutes les tiges suivent les perches. Dans l'Ontario, on ne conduit que la première récolte de tiges car la saison de végétation n'y est pas aussi longue que dans les autres districts houblonniers.

En Colombie-Britannique, les houblons sont conduits sur des ficelles attachées à un treillis de fil de fer situé par-dessus tête. Cette pratique n'est

pas encore généralement adoptée dans l'Est du Canada; partout où elle a été suivie, on en a tiré des augmentations considérables de rendement. Par exemple, à la station de démonstration de Fournier en 1939, on a récolté sur treillis, 296 livres de houblon séché par acre de plus que sur perche. Une houblonnière sur treillis devrait durer plus longtemps qu'une houblonnière sur perches parce que les racines conservent mieux leur vigueur.

Taille

Quand toutes les tiges suivent bien les perches, il faut couper et rejeter celles qui restent. Il faut enlever également tous les gourmands ou rejets sortant des collets des racines, car ils affaiblissent les plantes et facilitent l'introduction de maladies. On taille le collet ou la souche juste au-dessous de la profondeur des binages normaux, c'est-à-dire que l'on enlève tous les courants et les racines latérales jusqu'à une profondeur de 3 à 3½ pouces. Ceci se fait généralement au moyen d'une forte gratte. On emploie les plus saines de ces tiges souterraines ou rhizomes pour l'établissement d'une nouvelle plantation.

Lorsque les houblons ont atteint les sommets des perches, on les effeuille sur une distance d'environ quatre pieds à partir de la surface du sol. Ceci facilite la circulation de l'air dans la houblonnière, diminue les risques d'infection par les maladies et permet de combattre l'insecte nuisible appelé "araignée rouge". Il ne faut pas effeuiller les tiges sur une trop grande longueur; si on le faisait, on aurait une récolte toute en hauteur et la production serait beaucoup moins forte.

Variétés

Le houblon le plus généralement cultivé dans l'Est du Canada est le Fuggle. Le Golden Cluster est cultivé sur une assez grande échelle en Colombie-Britannique; c'est une variété d'un bon rapport, mais c'est la plus sujette de toutes au mildiou et elle est aussi plus tardive que les Fuggle et Kent. Les Kent et Fuggle sont assez résistants au mildiou, mais ils rapportent généralement quelque 600 livres à l'acre de moins que le Golden Cluster. Le Fuggle réussit très bien dans l'Est du Canada, grâce à sa précocité et à sa résistance aux maladies.

Les maladies et leur traitement

Les maladies auxquelles le houblon est exposé ne sont pas nombreuses, mais elles peuvent causer de gros dégâts. Elles sont donc très importantes au point de vue économique. Les principales sont le mildiou duveteux, le mildiou poudreux, les virus, la fumagine, aussi appelée "noir" ou "sue", la gale du collet et la pourriture de la racine.

Le mildiou duveteux est peut-être la plus grave de toutes ces maladies. Elle est causée par le champignon *Pseudoperonospora Humuli*. Elle peut attaquer les jeunes tiges qui naissent au commencement du printemps, ou les tiges terminales et latérales. Ces tiges attaquées ne montent pas; les pétioles sont courts, épais, les feuilles recroquevillées, cassantes. Les feuilles sont d'un vert plus pâle que celles des tiges saines; elles portent généralement des taches anguleuses, d'abord aqueuses et plus tard brunâtres. Les cônes peuvent aussi être décolorés en partie.

L'effeuillage et l'ébourgeonnement, pratiqués de la façon indiquée dans le paragraphe sur la taille, sont de bons moyens préventifs. Le poudrage et la pulvérisation le sont aussi. Si l'on enlevait les tiges infectées pour les brûler dès que l'on s'aperçoit de leur état, la maladie ne pourrait se propager à d'autres tiges; la pousse secondaire serait stimulée et l'on obtiendrait une bonne production de tiges. Dès que les tiges sont liées, c'est-à-dire conduites pour suivre les perches, c'est une bonne précaution que de poudrer avec une poussière de cuivre et de chaux ou de pulvériser avec de la bouillie bordelaise 4-4-40, suivant les appareils dont on dispose. Les machines à pulvériser coûtent généralement plus

cher que les machines à poudrer. Il existe un grand nombre de bonnes poussières commerciales sur le marché. Elles devraient contenir au moins une partie de sulfate de cuivre monohydraté pour dix parties de chaux hydratée finement divisée. Le poudrage devrait se faire le soir ou de bonne heure le matin lorsque les plantes sont encore humides de rosée. Il faut environ quatre applications de poudre ou de bouillie pour bien combattre la maladie.

Le mildiou poudreux est causé par le champignon *Sphæortheca Humuli*. On le reconnaît par la végétation blanche poudreuse qui recouvre les feuilles et les tiges. Il empêche la formation normale des cônes et les rendements sont réduits en proportion de la gravité de la maladie. On le combat en brûlant les tiges mildiousées en automne ou au commencement du printemps avant que la végétation se mette en marche, et en poudrant avec du soufre finement divisé dès que la maladie apparaît. L'humidité favorise la propagation de la maladie. Il faut donc poudrer plus souvent en temps pluvieux qu'en temps sec.

La fumagine est causée par un champignon qui pousse sur le miellat excrété par les pucerons (poux des plantes). Il faut, pour la prévenir, détruire ces pucerons.

La gale du collet est une maladie bactérienne causée par le *Phytomonas tumefaciens*. On la prévient en plantant des boutures saines dans un sol sain, c'est-à-dire qui ne contient pas d'organismes de la gale. Comme les arbres fruitiers et framboisiers sont très exposés à cette maladie, on évitera de planter du houblon sur un terrain qui a été en verger. Quant à la pourriture de la racine, on peut l'éviter en prenant les précautions nécessaires en binant pour ne pas causer des avaries mécaniques aux plantes.

Les virus qui affectent les houblons sont la mosaïque, la chlorose infectieuse et la nielle (*Nettle head*). La mosaïque cause la marbrure et l'enroulement des feuilles, ainsi que le rabougrissement des plantes. La chlorose infectieuse cause un jaunissement du feuillage, spécialement vers le milieu de la saison de végétation, et une réduction du rendement. La nielle cause un raccourcissement des tiges et le resserrement des feuilles et, par conséquent, un rabougrissement des plantes. Les plantes mosaïquées ou niellées ne donnent pas de récolte, ou seulement quelques cônes mal formés. Ces trois virus sont probablement tous transmis par les insectes. Il n'existe qu'un traitement, c'est d'arracher tous les plants affectés aussitôt que possible, avant que les insectes aient fait leur apparition et qu'ils aient l'occasion de porter la maladie. Dans les cas graves, il est bon également d'arracher les plants sains adjacents, car il y a bien des chances qu'ils soient déjà infectés.

Répression des insectes qui attaquent le houblon

Le seul insecte qui constitue un danger sérieux pour la culture du houblon dans l'Est du Canada est celui que l'on appelle la pyrale du houblon. Les papillons de cette espèce pondent leurs œufs en août, presque entièrement sur la sétaire verte qui pousse en mauvaise herbe dans les houblonnières ou le long des guérets. On peut donc empêcher la propagation de l'insecte en détruisant cette mauvaise herbe dans les houblonnières par des sarclages effectués un peu avant la moisson. Les papillons ne trouvant plus leur mauvaise herbe favorite lorsqu'ils sortent sont obligés de pondre leurs œufs sur l'herbe des guérets, et on peut les détruire par le feu en automne ou au commencement du printemps.

En Colombie-Britannique, il y a trois insectes très nuisibles — l'araignée rouge du houblon, le puceron et l'altise. Ces insectes se rencontrent également dans l'Est du Canada, mais ils ne causent pas de pertes sérieuses en une année ordinaire.

L'araignée rouge. — Aussitôt que possible après la cueillette, enlevez tous les débris et toutes les tiges de la houblonnière et brûlez-les. En automne, enfouissez tous les débris et toutes les feuilles dans la houblonnière au moyen

d'un labour. Si vous trouvez des araignées rouges dans les perches, pulvérisez-les avec de l'huile diesel ou de l'huile combustible. Au printemps, coupez les premières tiges et détruisez toutes les mauvaises herbes par des binages. Si les araignées sont nombreuses à ce moment, poudrez la terre avec une poussière composée de parties égales de chaux hydratée et de soufre vers la mi-avril. Effeuiliez la base de la tige et transportez les feuilles en dehors de la houblonnière pour détruire les araignées avant qu'elles se propagent sur les parties supérieures de la plante. Ceci se fait généralement en mai. Si les araignées font leur apparition sur les tiges en été, poudrez celles-ci avec une poussière de chaux et de soufre en parties égales. Si l'infestation est légère, il suffira de mettre 25 à 50 livres de cette poussière à l'acre; si elle est plus grave, on peut en mettre jusqu'à 200 livres.

Le puceron du houblon. — On peut combattre cet insecte au moyen de pulvérisation ou de poudres. La meilleure pulvérisation est celle qui se compose de sulfate de nicotine (40 pour cent), 1-800, auquel on ajoute une livre d'huile de baleine ou de savon d'huile de poisson pour chaque 100 gallons. Appliquez avec un pulvérisateur automatique puissant, pourvu d'un râtelier en éventail de 10 à 12 a'ustages (bees) fixés à l'arrière de la machine. On peut détruire un très grand nombre de pucerons au moyen d'une poussière de chaux hydratée contenant 1 à 2 pour cent de nicotine, appliquée quand l'air est parfaitement calme. Se servir de 50 à 100 livres de poussière à l'acre, suivant le développement des plantes.

L'altise du houblon. — Cet insecte hiverne sous les feuilles dans les plaques d'ortie ou les tas de broussailles. Pour le maîtriser, il suffit de détruire les d'chets en les enfouissant à la charrue ou en les brûlant entre octobre et février. Poudrez les souches de houblon avec une poussière contenant 1 pour cent de poudre de derris au printemps, avant que les jeunes tiges soient assez grandes pour être conduites, appliquez une substance adhésive collante aux tiges, aux poteaux et aux ficelles après que les tiges ont été conduites et enlevez toutes les feuilles au-dessous de cette bande.

Cueillette

La cueillette du houblon se fait généralement vers la mi-août lorsque les cônes donnent une sensation de fermeté; chez les houblons à graine, on cueille lorsque la graine a une couleur foncée. Une autre bonne indication est lorsque les bractées terminales à la pointe du cône se ferment; on peut alors dire que les houblons sont assez mûrs pour être cueillis. Lorsqu'on fait la cueillette du houblon conduit sur perches, les tiges sont coupées à quatre pieds environ de la surface du sol. On arrache alors la perche et on la pose à travers de la caisse qui doit recevoir les cônes cueillis. Après la cueillette, toutes les tiges sont enlevées des perches et placées en tas jusqu'à ce qu'elles soient sèches, puis on les brûle. Après que la cueillette et le nettoyage d'automne sont terminés, on plante les perches deux à chaque butte en préparation pour le printemps suivant.

Quant aux houblons sur treillis, on les détache des fils de fer aériens, on cueille les cônes et on laisse les tiges attachées aux racines jusqu'à ce qu'elles soient complètement sèches, après quoi on les coupe pour les brûler.

En cueillant du houblon, il faut éviter avec soin d'y inclure des feuilles et de longues tiges, car celles-ci tendent à abaisser la valeur marchande du produit séché. La cueillette se fait généralement à la main, à un taux fixe pour une certaine quantité de cônes. On se sert de machines pour la cueillette aux Etats-Unis, mais les machines de ce genre n'ont pas encore été employées au Canada.

Séchage

Avant de mettre les cônes en balles, il faut enlever au moins 80 pour cent de l'humidité. Un séchoir pour le houblon se compose d'un bâtiment à deux étages avec un plafond en lattes recouvert de coton séparant les chambres du premier

et du deuxième étage. Des ouvertures situées dans le mur au niveau du sol dans la chambre inférieure et un ventilateur sur le toit, que l'on peut fermer ou ouvrir au besoin, dans la chambre supérieure, pourvoient à une libre circulation de l'air. La chambre inférieure, qui a un sol de terre, est la chambre de la fournaise; la chambre supérieure est le séchoir. On se sert de gros poêles qui brûlent du bois ou de poêles à l'huile. Les tuyaux devraient être suspendus à au moins six pieds au-dessous du plancher du séchoir et aboutir à une cheminée à l'extrémité de la chambre de la fournaise. On entasse les cônes verts en une couche d'environ 20 pouces d'épaisseur sur le coton qui recouvre le plancher latté du séchoir. On règle les feux et le ventilateur de façon à tenir la température au-dessous de 140° F.



VIGNETTE 3
Cueillette d'une houblonnière sur perches.

jusqu'à ce que la chaleur perce à travers les cônes. On évite ainsi de brûler la couche inférieure des cônes qui sont placés sur la toile du séchoir. La durée du séchage varie. Normalement, il faut de 10 à 15 heures pour sécher et refroidir une fournée. Les cônes sont suffisamment secs lorsque les parties minces en forme de feuilles se rompent aisément et que les tiges sont ratatinées, tout en étant encore raisonnablement molles et souples.

On a beaucoup pratiqué le procédé du soufrage pendant la dessiccation du houblon dans l'Est du Canada. On croit qu'il est indispensable de brûler du soufre brut dans des tôles sur le dessus des poêles dans la chambre de la fournaise, à raison de 1 à 4 livres pour chaque 100 livres de cônes non séchés. Ce procédé tend à produire du houblon de couleur dorée ainsi qu'à retarder la détérioration chimique de certains éléments constitutifs désirables, améliorant ainsi la qualité de garde. Comme le commerce paraît généralement préférer un houblon de couleur verte, il est préférable d'employer la plus petite quantité de soufre indiquée. Quelques producteurs en dehors du Canada ont cessé de se servir de soufre; ils produisent ainsi un type vert de houblons séchés pour le marché.

Conditionnement

Après le séchage, les cônes devraient être "conditionnés" pendant dix à quinze jours environ avant d'être mis en balles. C'est afin d'égaliser la teneur en humidité, de les rendre plus souples et moins sujets à se casser; ils prennent un meilleur arôme et leur apparence s'améliore. Un séchoir à houblon doit avoir une construction étanche pour empêcher les cônes d'absorber une trop grande quantité d'humidité de l'air extérieur.

Mise en balles et conservation

Après le conditionnement, les houblons sont emballés dans de gros sacs de jute. Les emballeurs à bras sont d'emploi général dans l'Est du Canada; dans les autres centres de production, on se sert plutôt d'appareils mécaniques. Une balle devrait peser environ 185 à 210 livres. Il faut éviter de fouler le houblon avec excès quand on l'emballer pour ne pas rompre les cônes, car il en résulte une perte de lupuline ou de jaune, et le produit emballé a une très mauvaise apparence. Les balles doivent être bien cousues avec de la ficelle de chanvre pour qu'elles ne s'ouvrent pas au cours du transport.

La conservation du houblon exige une température uniforme. Lorsque les cônes sont conservés pendant une longue période à de hautes températures, les résines molles, amères, et l'essence contenue dans la lupuline s'oxydent aisément pour former des résines dures qui n'ont aucune valeur pour la brasserie.

Vente

Dans d'autres pays, et notamment aux Etats-Unis, le houblon est généralement écoulé par les maisons de gros, mais au Canada la récolte est plutôt vendue directement à la brasserie. Les nouveaux producteurs devraient apprendre à connaître le marché local dans la région où ils se trouvent et aviser l'acheteur possible au commencement de la saison. Celui-ci pourra faire l'inspection de la récolte sur pied tandis que les cônes de houblon sont encore sur les tiges. Après le séchage, la plupart des acheteurs exigent qu'un échantillon des cônes séchés soit soumis pour l'inspection, afin de connaître la qualité du produit fini.

Dépense de capital

Dans l'Est du Canada, le coût de la première année de l'établissement d'une houblonnière varie de \$90 à \$100 à l'acre. Le capital investi dans une houblonnière en rapport où tout le matériel doit être acheté serait d'environ \$250 à \$300 à l'acre. Ce chiffre ne tient pas compte du prix d'achat de la terre, mais il comprend le matériel nécessaire pour exploiter une houblonnière de 10 acres.

Le financement est le plus gros problème du producteur, car il ne touche son argent qu'à la vente de sa récolte en automne et il faut qu'il ait, dans l'intervalle, un fonds de réserve pour payer les frais de main-d'œuvre et de matériaux pendant la saison de végétation; d'autre part, il dépend complètement de la situation du marché. On court beaucoup moins de risque lorsque le houblon est cultivé comme industrie annexe à l'exploitation régulière de la ferme, car le revenu courant tiré des autres entreprises aide quelque peu à couvrir les frais que présente cette culture.

Main-d'œuvre. — Le houblon exige l'emploi d'une grande quantité de main-d'œuvre, et avant de se lancer dans cette culture, on fera bien de s'assurer qu'il est possible de se procurer toute l'aide nécessaire. Une acre de houblon exige plus de 400 heures de travail d'homme, pendant la saison, en dehors de la cueillette, et la cueillette prend environ 1,200 heures de travail d'homme. Comme cette cueillette doit se faire en deux semaines environ, on voit qu'il est nécessaire d'avoir une bonne quantité de main-d'œuvre à sa disposition. Il ne faut pas beaucoup d'énergie chevaline; quelque 54 heures de travail de cheval suffisent par année pour la culture d'une acre et le charriage de la récolte.

Préparé par A. E. Barrett, de la Division des stations de démonstration, du Service des fermes expérimentales, en collaboration avec T. F. Ritchie de la Division de l'horticulture. La partie sur les maladies a été préparée par H. N. Racicot, de la Division de la botanique et de la phytopathologie, et celle sur la destruction des insectes par la Division de l'entomologie du Service scientifique.