Agriculture
Canada

Publication 1887/F

Cultures de remplacement pour les Prairies

Agriculture
Canada

MAR 24 1993

Library / Bibliothèque, Ottawa K1A 0C5

630.4
C212
1887
492
3

Canada

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Agriculture and Agri-Food Canada – Agriculture et Agroalimentaire Canada

Cultures de remplacement pour les Prairies

Ferdinand A. Kiehn et Mel Reimer

Station de recherches

Morden (Man.)

Les recommandations d'utilisation des pesticides contenues dans le présent document ne sont données qu'à titre indicatif. Toute application d'un pesticide doit être conforme aux directives imprimées sur l'étiquette du produit, tel que stipulé par la Loi sur les produits antiparasitaires. Il faut toujours lire l'étiquette. Un pesticide homologué doit également être recommandé par les autorités provinciales. Comme les recommandations d'utilisation peuvent varier d'une province à une autre, il faut consulter un agronome provincial pour l'emploi local du produit.

Agriculture Canada 1887/F

On peut en obtenir des exemplaires à la

Direction générale des communications

Agriculture Canada, Ottawa (Ont.) K1A 0C7

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992

N° de cat. A53-1887/1992F ISBN 0-662-97864-1

Impression 1993

2M-03:93

Production du Service aux programmes de recherches

Also available in English under the title

Alternative crops for the prairies

Table des matières

Introduction	5
Haricot azuki	6
Amarante	8
Bourrache officinale	11
Carvi	13
Coriandre	16
Onagre	18
Fenugrec	21
Millet d'Italie	23
Crosne du Japon	26
Topinambour	28
Gesse (Lathyrus)	31
Monarde	34
Niger	36
Pavot	38
Millet commun	40
Quinoa	42
Haricot tépary	45

Introduction

On peut produire des cultures de remplacement comme solution de rechange économique aux cultures existantes. Elles permettent de compléter et de diversifier les activités et le revenu agricoles.

Récemment, l'évolution rapide de l'opinion relative à la surproduction de certaines des cultures traditionnelles du Canada a accru le besoin de cultures de remplacement. Cette pression continue sur l'économie agricole a forcé les producteurs à envisager une gamme plus large de cultures qui leur permettrait d'accroître leurs liquidités, de réduire leur dépendance envers les cultures traditionnelles et d'augmenter le potentiel des nouveaux marchés.

Les recherches sur les cultures menées par Agriculture Canada deviennent de plus en plus importantes pour les producteurs, les agronomes et les autres membres du secteur agro-alimentaire dans leur recherche de cultures de remplacement. Le présent document tente de répondre à leurs besoins d'information.

On a également besoin d'une information concise et facilement accessible sur les cultures à possibilités très limitées, voire même nulles. Certaines de ces cultures ont été incluses afin de les décrire sous une forme pratique avec d'autres nouvelles cultures de remplacement à plus grand potentiel.

Haricot azuki

Noms scientifiques : *Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & Ohashi
[*Phaseolus angularis* (Willd.) W.F. Wight]

Noms communs : haricot azuki, haricot rouge

Introduction

Le haricot azuki est une légumineuse annuelle originaire de l'Orient, où c'est une culture importante, notamment au Japon, en Corée et, dans une moindre mesure, dans l'est de la Chine. L'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, la Nouvelle-Zélande, certaines parties de l'Afrique et l'Inde en produisent également sur une échelle limitée. Au Japon, principal marché, ce haricot, une fois moulu et cuit, sert de base pour la confection de pâtisseries, de friandises et d'autres aliments. Le haricot azuki est souvent bouilli, frit et servi avec du riz. Les grains entiers sont également parfois soufflés comme le maïs ou encore on les fait germer pour les consommer comme légume et pour la préparation de soupes et du dhal, mot indien recouvrant de nombreuses variétés de lentilles, de haricots et de pois.

Le haricot azuki est une plante dressée à grandes fleurs jaunes qui produit des gousses vert tendre qui tournent au jaune paille à maturité. La position des gousses est similaire à celle du haricot ordinaire, la plupart des gousses se trouvant près de la base du plant. Les graines sont rouge rouille et leur forme diffère de celle des autres haricots par l'aplatissement des extrémités, ce qui leur donne une forme angulaire.

La hauteur de la plante est de 45 à 65 cm. Chaque plante produit environ 10 à 20 gousses contenant chacune 6 à 8 graines; le poids de 1000 graines est d'à peu près 120 g. Pour les cultivars les mieux adaptés, le rendement grainier est de l'ordre de 1 000 à 1 800 kg/ha. Le gel peut détruire la production. La période de maturité va de 109 à 120 jours, ce qui place cette culture à l'extrême limite de production dans les Prairies.

Culture

Semis Semer les graines à une profondeur de 3 à 4 cm dans un lit fin, ferme, fertile et bien drainé. Semer de la mi-mai à la fin mai afin d'éviter les gelées tardives de printemps. Si on les sème en lignes espacées, utiliser environ 45 kg/ha. En lignes serrées, porter la densité entre 50 et 60 kg/ha. Les semis en lignes serrées ont tendance à augmenter la hauteur des plantes et donc la hauteur d'insertion des gousses.

Engrais Utiliser des inoculants rhizobiens spécifiques pour le haricot azuki. Les besoins en phosphore et en potasse sont semblables à ceux du haricot de grande culture.

Lutte contre les mauvaises herbes Il n'existe aucun produit chimique homologué pour le désherbage. Les seules méthodes recommandées sont de semer sur un champ exempt de mauvaises herbes ou de recourir aux méthodes de lutte mécanique.

Maladies Plusieurs maladies virales, bactériennes et fongiques peuvent affecter gravement la production du haricot azuki.

Insectes Jusqu'à maintenant, seuls les méloés ont causé des dommages aux cultures en croissance.

Récolte En lignes espacées, couper au ras du sol lorsque 75 % des gousses ont viré au jaune paille, avant qu'elles ne commencent à s'égrener. Andainer les champs semés en lignes serrées ou en pleine surface lorsque presque toutes les gousses ont viré au jaune. Le stress hydrique associé aux fortes densités de peuplement entraîne un mûrissement plus rapide du feuillage, ce qui supprime le besoin de couper et de laisser sécher. Battre lorsque les graines ont une teneur en eau de 14 à 16 %, en utilisant le même matériel et les mêmes réglages que pour le haricot de grande culture.

Possibilités

La production du haricot azuki au Canada est actuellement peu élevée. Jusqu'à ce qu'on trouve du matériel génétique plus précoce, les possibilités de production dans les Prairies canadiennes demeureront précaires. Par ailleurs, les fluctuations de la demande rendent le marché incertain.

Haricot azuki

Graine de haricot azuki

Amarante

Noms scientifiques
et communs :

Amaranthus hybridus L. (amarante hybride)
A. cruentus L.S. (amarante rouge)
A. hybridus var. *erythrostachys* (betterave
sauvage)

Introduction

L'amarante est le nom générique d'un groupe de plantes annuelles qui appartiennent à la famille des Amarantacées. La plante est originaire des Amériques et est utilisée comme grain à teneur élevée en protéines. Elle a été créée par les civilisations Aztèques et Maya. Cette céréale est aujourd'hui cultivée pour ses graines comestibles en Amérique centrale et du Sud et, dans une moindre mesure, en Amérique du Nord. Elle se cultive également en Chine et en Inde, où elle est surtout utilisée comme légume vert. Son feuillage coloré et ses lourds épis rouges et verts en font également une plante ornementale appréciée lorsque la saison de croissance est longue.

Les espèces d'amarante à grain sont apparentées à l'amarante réfléchie, *Amaranthus retroflexus*. Des essais préliminaires ont produit des rendements de 1 400 à 2 800 kg/ha. Le port de la plante est similaire à celui de l'amarante à racine rouge. La hauteur des plants varie de 1 à 1,9 m. Les grandes tiges porte-graines vertes ou rouges ou les grosses panicules terminales ont généralement une longueur de 20 à 45 cm et un diamètre de 8 à 13 cm. Les graines en forme de lentilles ont un diamètre d'un peu moins de 1 mm et sont jaune pâle. À en juger par la croissance et les rendements produits dans les conditions chaudes et sèches de 1989, cette culture semble relativement tolérante à la sécheresse. L'andainage ou une forte gelée est parfois nécessaire pour faciliter la récolte.

Culture

Semis Semer à la mi-mai, après que le sol s'est réchauffé à 10 °C, à raison de 1 à 2 kg/ha, à une profondeur de 0,5 à 1,25 cm. Le sol doit être humide et les graines doivent être semées à l'aide d'un support pour assurer une répartition plus uniforme. L'écartement des lignes dépend du matériel de culture, mais on recommande de 90 à 100 cm. Espacer les plants de 2 à 4 cm sur la ligne, ce qui donne une population souhaitable de 300 000 plants par hectare. Semer les graines dans un lit fin et ferme, sur un sol qui n'a pas été traité avec des herbicides incorporés l'année précédente. Un loam sableux semble préférable à une argile lourde.

Engrais Cette culture ne requiert pas un haut niveau de fertilité. On croit qu'un engrais semblable à celui requis par les céréales est suffisant pour donner de bons rendements.

Lutte contre les mauvaises herbes Semer la culture sur des terres non contaminées par des désherbants chimiques. Il n'existe aucun traitement chimique homologué. Recourir à la lutte mécanique jusqu'à ce que les plantes aient atteint une hauteur de 30 cm.

Récolte Couper les plantes à la mi-septembre lorsque les inflorescences arrivent à maturité. Laisser sécher, puis récolter à la moissonneuse-batteuse. On peut aussi récolter directement à la moissonneuse-batteuse une fois que les plantes se sont desséchées, après une gelée meurtrière précoce. Les graines sont mûres lorsqu'elles sont fermes et sont presque transparentes. Nettoyer les graines et les entreposer à un taux d'humidité maximal de 11 %.

Possibilités

L'amarante semble posséder un assez bon potentiel agronomique comme culture commerciale dans le sud des Prairies canadiennes. Les possibilités de production dépendent de l'élargissement des marchés.

Le marché de cette culture se limite actuellement à l'Amérique du Nord, mais il peut être développé et élargi. La farine de la graine peut être incorporée dans plusieurs produits à base de farine de boulangerie. La graine peut également être éclatée comme le maïs ou aplatie comme l'avoine.

Amarante (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Bourrache officinale

Nom scientifique : *Borago officinalis* L.

Nom commun : bourrache officinale

Introduction

La bourrache officinale est une plante annuelle de la famille des Boraginacées, originaire du Moyen-Orient, probablement de la Syrie. Elle est aujourd'hui largement cultivée en Europe et en Amérique du Nord comme fleur mellifère et comme plante à assaisonnement. Les graines sont riches en acide gamma-linoléique (AGL), qui a des applications médicales et pharmaceutiques. On cultive un peu de bourrache à ces fins en Europe, aux États-Unis et au Canada.

Culture

Semis Semer à une profondeur de 1 à 2 cm, dans un sol peu profond, ferme, riche, humide et léger. Les semis peuvent se faire de la mi-mai à la fin mai, une fois passé le danger de gel. On peut obtenir de bonnes cultures en semant au taux de 10 kg/ha en lignes espacées de 30 cm.

Engrais La bourrache semble avoir besoin d'un sol très fertile pour produire un nombre maximum de fleurs.

Lutte contre les mauvaises herbes La lutte mécanique est recommandée. Aucun produit chimique n'est actuellement homologué pour cette culture.

Maladies Certaines maladies fongiques et bactériennes surviennent, mais elles ne sont pas encore bien identifiées.

Insectes On ne connaît aucun insecte ravageur.

Récolte Andainer les plants lorsque la plupart des graines sont mûres, puis les récolter à la moissonneuse-batteuse lorsque les parties végétatives ont séché. La récolte directe à la moissonneuse-batteuse après la première gelée est une autre solution.

Possibilités

L'huile de bourrache, riche en AGL, est en demande, mais le marché est limité et difficile à pénétrer.

Le type de croissance indéterminée de cette culture représente une contrainte agronomique importante. La plante peut produire 1200 kg/ha, mais en fait on n'a réussi à en récolter que de 200 à 300 kg. Jusqu'à ce qu'on découvre un matériel génétique à croissance déterminée, il est peu probable que cette culture occupe plus de 500 ha par an dans les Prairies canadiennes.

Bourrache officinale (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Carvi

Nom scientifique : *Carum carvi* L.

Nom commun : carvi

Introduction

Le carvi, un membre de la famille des Ombellifères, est originaire d'Europe et acclimaté en Amérique du Nord. Il y a des formes annuelles et des formes bisannuelles, les dernières fournissant les rendements les plus élevés. La plante se cultive pour ses graines qui sont utilisées comme aromatisant du pain et du fromage, comme épice et comme source d'huile. L'huile est employée dans les industries des condiments, des cosmétiques et des produits pharmaceutiques. La plus grande partie du carvi est produite aux Pays-Bas et en Europe de l'Est, et il s'en produit un peu au Canada et aux États-Unis.

Le rendement grainier varie de 0 à 2500 kg/ha. Les plantes ont une hauteur de 55 à 75 cm. La maturité est habituellement atteinte à la mi-août ou un peu plus tard la seconde année, selon la température et le degré d'humidité du sol. Cette culture peut subir sans dommages une légère inondation au printemps.

Culture

Semis La densité optimale de semis est de 8 à 10 kg/ha, à une profondeur de moins de 3 cm, les lignes espacées de 15 à 30 cm. Semer avec une culture-abri qui ne concurrence pas les plantules de carvi et qui ne forme pas un couvert dense. Le coriandre, le lin et le pois de grande culture à faible densité de peuplement sont de bonnes cultures-abris. On peut également utiliser des céréales à un taux de semis de 20 à 50 % de la densité normale mais certaines années, même à ces densités, le couvert peut être trop dense pour permettre aux jeunes plantes de carvi de se développer suffisamment pour survivre à l'hiver. Ne pas utiliser comme cultures-abris des plantes qui ont une forte croissance végétative. Les semences de la culture-abri et du carvi ne doivent pas être placées côte à côte à la même profondeur. Le carvi peut être semé à la volée puis incorporé au sol à la herse, surtout si la surface du sol contient suffisamment d'eau.

Le carvi s'adapte à une grande variété de sols, mais il est plus productif dans des sols allant de l'argile lourde à l'argile sableuse et au loam. Éviter les sols sableux en raison de leur faible capacité de rétention de l'eau. Le lit de semence doit être ferme, fin et aussi égal que possible.

Engrais On peut appliquer des taux de fumure normaux à la culture-abri. Un apport d'azote de 30 à 50 kg/ha au printemps de la seconde année peut nettement augmenter la production de carvi.

Lutte contre les mauvaises herbes Une terre propre sans mauvaises herbes constitue la meilleure forme de protection. Il n'existe aucun herbicide homologué pour le carvi.

Maladies Plusieurs maladies peuvent endommager cette culture : le *Sclerotinia* (moisissure de la tige), le brunissement de la tige et les pourridiés peuvent entraîner la destruction des cultures ou une baisse du rendement et de la qualité.

Insectes Aucun ravageur important n'a été décelé, bien que l'on ait remarqué la présence de pucerons.

Récolte Andainer le carvi lorsque de 20 à 30 % des graines virent au brun. Les graines s'égrènent facilement à pleine maturité. Le temps chaud peut exiger un andainage au matin ou au soir, alors que la température est plus basse et l'humidité plus élevée, afin d'éviter trop de pertes par égrenage. On peut éviter les dommages par le vent en roulant très légèrement avec un retourne-andain. Utiliser la moissonneuse-batteuse lorsque la teneur en eau est de 10 % ou moins. Si le temps est chaud et sec, le moissonnage-battage de nuit, alors qu'il fait plus frais et plus humide, peut permettre d'éviter l'endommagement des graines et l'égrenage. Le carvi se récolte facilement à la moissonneuse-batteuse à faible vitesse du batteur et à grand dégagement du contre-batteur.

Possibilités

La production de cette culture est limitée et entièrement sous contrat.¹ La demande peut dans une grande mesure dépendre du niveau de production en Europe. L'acquisition et la conservation d'une plus grande part du marché, par un approvisionnement constant, pourrait fortement accroître les possibilités de production du carvi.

¹ Un contrat assure un marché pour une culture.

Ombelle de graine de carvi (*en haut*); graine (*en bas*).

Coriandre

Nom scientifique : *Coriandrum sativum* L.

Nom commun : coriandre

Introduction

La coriandre est un membre de la famille des Ombellifères (carotte), qui pousse bien à la chaleur et que l'on cultive pour ses graines. Elle est utilisée comme assaisonnement et pour l'extraction des huiles essentielles. Les graines mûres exhalent un arôme agréable et c'est pourquoi on les utilise également pour aromatiser les produits de boulangerie et le gin.

La coriandre est originaire de la région méditerranéenne, où elle est actuellement encore cultivée. On la cultive également dans le nord de l'Europe, en Inde, en Argentine et en Amérique du Nord. Dans l'ouest du Canada, la production ne se fait que sous contrat et varie selon les années d'aussi peu que 100 ha à plus de 1 000 ha. Les plantes ont une hauteur de 45 à 50 cm, atteignent la maturité en 85 à 95 jours et produisent en moyenne au champ 1 800 kg/ha.

Culture

Semis Semer dans un sol dont la température a atteint 9 °C, ce qui se produit habituellement en mai. Cette culture exige davantage d'eau pour germer que la plupart des autres cultures. Le lit de semence doit être ferme, humide et finement émietté afin de pouvoir enterrer les graines à une profondeur d'environ 4 cm dans le sol. Il faut assurer un bon contact graine-sol afin d'obtenir des plants vigoureux et uniformes. Écarter les lignes de 15 à 30 cm et semer à une densité de 18 à 25 kg/ha.

Engrais Les besoins en engrais sont faibles. Des apports d'azote et de potassium à raison de seulement 10 à 15 kg/ha au moment du semis suffisent pour donner des rendements acceptables sur des sols modérément fertiles.

Lutte contre les mauvaises herbes Il n'existe aucun produit chimique de désherbage homologué. Les seules méthodes de lutte recommandées sont donc un lit de semence exempt de mauvaises herbes et le désherbage mécanique.

Maladies Plusieurs maladies peuvent se déclarer, mais jusqu'à maintenant aucune n'a atteint une importance économique.

Insectes On n'a relevé aucun problème important à cet égard.

Récolte Andainer la coriandre dès que les gousses virent au brun, puis utiliser la moissonneuse-batteuse lorsque la teneur en eau est de 15 %. La culture peut également être récoltée directement à la moissonneuse-batteuse, mais, dans ce cas, les risques de perte sont plus élevés. La récolte doit se faire de manière à réduire l'endommagement des graines. Un taux de graines fendues de plus de 5 % est considéré insatisfaisant.

Possibilités

Le marché actuel de la coriandre est limité, le gros de la production se faisant sous contrat. Le marché pourrait s'accroître substantiellement si on pouvait s'assurer une plus large part du marché mondial existant.

Coriandre

Graine de coriandre

Onagre

Nom scientifique : *Oenothera biennis* L.

Nom commun : onagre

Introduction

Originaire de l'Amérique du Nord, l'onagre se rencontre davantage dans l'est du Canada et le nord-est des États-Unis que dans l'ouest. C'est une mauvaise herbe relativement répandue sur le bord des routes, les terrains inutilisables ou les sols pierreux ou sableux où la concurrence est limitée. L'onagre est une bisannuelle ou une annuelle d'hiver qui ne produit des graines qu'une fois dans sa vie.

Elle se reproduit à partir de la semence qui forme une rosette avec un pivot charnu épais. La croissance de printemps produit habituellement une plante à fleurs ramifiées de 1 à 1,6 m de hauteur. L'inflorescence peut atteindre 45 cm de long avec des fleurs jaunes à quatre pétales qui se développent à partir de la base jusqu'au sommet. De nombreuses graines sont produites dans les capsules.

L'huile contenue dans les graines est facilement extraite par la méthode classique d'extraction au solvant. L'huile contient de l'acide gamma-linoléique (AGL), qui est utilisé dans l'industrie pharmaceutique et, dans une moindre mesure, dans le secteur des aliments de santé.

La production actuelle est limitée et se fait exclusivement sous contrat. Il se produit un peu d'onagre en Europe et il y a eu des petites parcelles commerciales dans les provinces Maritimes.

Culture

Semis Semer du début à la fin de mai de façon à ce que les plants puissent atteindre le stade de la petite rosette. Généralement, plus grande est la rosette, meilleures sont les chances de survie à l'hiver. Une densité de semis de 10 à 20 kg/ha suffit pour produire un bon peuplement. En conditions de culture médiocres, semer au taux supérieur. Placer les graines à une profondeur maximale de 1 cm. Le sol doit être léger, sableux et bien drainé. L'écartement des lignes est fonction du besoin de désherbage chimique et du matériel utilisé par le producteur. Le lit de semence doit être de préférence ferme.

Engrais Il ne faut que peu d'engrais, sauf si le sol est extrêmement pauvre en azote. Un apport d'azote au printemps de la seconde année peut accroître la vigueur des plantes.

Lutte contre les mauvaises herbes Le désherbage mécanique par sarclage entre les lignes est la seule méthode recommandée après le semis. On connaît peu de choses sur les moyens de désherbage chimique et il n'y a aucun produit chimique homologué pour cette culture.

Maladies Le mildiou est la principale maladie qui touche cette culture, bien qu'on en ait observé d'autres.

Insectes On n'a décelé aucun ravageur sérieux.

Récolte En raison du type de croissance indéterminée de la plante, faucher la récolte lorsqu'un nombre optimal de capsules à graines sont presque mûres, mais avant que les graines ne commencent à tomber au sol. Andainer lorsque la teneur en eau de la culture est de 30 à 40 % et ramasser à la moissonneuse-batteuse lorsqu'elle n'est plus que de 12 à 14 %. Le rendement moyen est d'environ 450 kg/ha.

Possibilités

Les possibilités de l'onagre pour la production commerciale de graines dans les Prairies canadiennes dépendent grandement de la disponibilité ou de la création de cultivars mieux adaptés et de l'élargissement du marché. L'hiver décime souvent les peuplements la seconde année.

Onagre (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Fenugrec

Nom scientifique : *Trigonella foenum-graecum* L.

Nom commun : fenugrec

Introduction

Le fenugrec, originaire du sud de l'Europe et d'Asie, est une légumineuse qui possède une large adaptation et de nombreuses utilisations. Dans la région méditerranéenne, on l'utilise comme fourrage. En Inde, les graines servent à la confection du cari, ainsi que des teintures et des médicaments, et la plante entière se consomme souvent comme légume. En Europe et, dans une certaine mesure, en Amérique du Nord, la graine est utilisée pour ses vertus pharmaceutiques, comme épice et dans les aliments de santé. Les feuilles sont utilisées de diverses façons dans les aliments de santé.

Le rendement en graines varie de 150 à 3 400 kg/ha, avec une moyenne de 1 651 kg/ha. Les plants ont une hauteur de 47 à 50 cm. Les graines jaunes de forme à peu près triangulaire ont un poids de 19 à 20 g pour 1 000 graines. La période de maturation varie de 105 à 135 jours. Dans des conditions fraîches et humides, cette culture a un type de croissance indéterminé.

Culture

Semis Semer dans un sol bien drainé, bien préparé, à une profondeur de 2 à 4 cm. Écarter les lignes de 15 à 30 cm et semer au taux de 27 à 40 kg/ha avec des graines de taille moyenne pour obtenir de bons résultats. Cette culture semble tolérante aux gelées légères, tant en début qu'en fin de saison. Semer au début mai, après que la température du sol a légèrement augmenté.

Engrais Les besoins de fumure seraient les mêmes que pour les pois de grande culture; les deux répondent positivement à un apport croissant de phosphates.

Lutte contre les mauvaises herbes Le fenugrec a du mal à soutenir la concurrence des mauvaises herbes au début de sa croissance. Aucun produit chimique n'est homologué et les seules méthodes de protection sont la préparation d'un lit exempt de mauvaises herbes et le désherbage mécanique.

Maladies La culture est sensible à plusieurs maladies éventuelles, y compris les organismes du pourridié, le blanc et la cercosporiose. La cercosporiose peut détruire complètement une culture.

Insectes Les méloés et les pucerons sont les ravageurs les plus communs.

Récolte Couper lorsque la moitié des gousses virent au jaune. Laisser les andains sécher, puis passer à la moissonneuse-batteuse lorsque les graines ont une couleur dorée et ont une teneur en eau d'environ 12 %. Employer le matériel de récolte des céréales et des légumineuses à grains.

Possibilités

Le marché du fenugrec est actuellement limité à son utilisation comme épice, dans les aliments de santé et dans l'industrie pharmaceutique. Le fenugrec convient aux conditions agronomiques des Prairies. L'accroissement des possibilités de production dépend de l'élargissement des marchés.

Fenugrec.

Graine de fenugrec.

Millet d'Italie

Nom scientifique : *Setaria italica* (L.) Beauvois

Nom commun : millet d'Italie

Introduction

Originnaire d'Eurasie, le millet d'Italie se cultive aujourd'hui en Amérique du Nord et en Afrique. On l'utilise le plus souvent comme fourrage, mais on peut aussi le cultiver pour la graine qui sert à la préparation d'aliments pour animaux familiers, surtout les petits animaux et les oiseaux.

Le millet d'Italie est une graminée à petites graines de saison chaude. Les tiges sont généralement plus fines que celles du millet commun. La plante, ramifiée à la base, atteint une hauteur de 90 à 150 cm. Les épis sont denses, légèrement inclinés ou dressés, de couleur jaune à pourpre, cylindriques, mais légèrement effilés au sommet, et mesurent jusqu'à 25 cm de long et 30 mm de diamètre. Le millet d'Italie contient habituellement des poils à peine plus longs que les épillets, bien que certains puissent être plus de trois fois plus longs. La couleur des poils varie du roux au gris en passant par le rouge brun. Les graines sont petites, non lustrées et de couleur jaune à gris foncé.

Le rendement en matière sèche du fourrage varie de 2 090 à 6 710 kg/ha et la teneur en protéines est de 8,2 à 12,3 %. Le rendement en graines va de 1 335 à 5 350 kg/ha.

Culture

Semis Pour exploitation comme fourrage, semer le millet d'Italie après que le sol s'est réchauffé, soit du début de mai au début de juillet. Pour la production grainière, semer avant le 1er juin. Semer à une profondeur de moins de 2,5 cm dans un sol fin, ferme, exempt de mauvaises herbes et modérément bien drainé. Les sols légers sont préférables à l'argile lourde. Semer à raison d'environ 10 kg/ha pour le fourrage et de 5 à 7 kg/ha pour la graine. La culture tolère une sécheresse modérée bien qu'elle produise beaucoup mieux quand les conditions d'humidité sont suffisantes.

Lutte contre les mauvaises herbes Aucun produit chimique de désherbage n'est homologué. Sarcler et au besoin retarder les semailles.

Engrais La réponse à divers taux de fumure n'a pas été documentée.

Maladies On n'a relevé aucun dommage important causé par les maladies.

Insectes On n'a relevé aucun dommage important causé par les insectes, sauf à l'occasion, quelques dommages causés par les pucerons.

Récolte Pour le millet d'Italie destiné à la production du fourrage, couper dès que la graine commence à se former. Pour la production grainière, andainer lorsque la plupart des épis ont viré du vert au jaunâtre. Récolter à la moissonneuse-batteuse lorsque la teneur en eau des graines est descendue à 10 %. Récolter directement à la moissonneuse-batteuse quand tous les épis ont changé de couleur. Sécher les graines avant de les stocker. Plus longtemps la culture est laissée sur pied, plus grands sont les risques de dommages graves causés par les oiseaux.

Possibilités

Le millet d'Italie constitue une bonne culture fourragère et céréalière dans les régions à risque de sécheresse élevé.

Millet d'Italie (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Crosne du Japon

Nom scientifique : *Stachys affinis* Bunge Miq.

Noms communs : crosne du Japon, stachys tubéreux

Introduction

Le crosne du Japon est une herbacée dressée à tiges carrées pubescente et à feuillage vert ressemblant à celui de la menthe. Sa hauteur varie de 30 à 45 cm, habituellement de 34 à 40 cm. Les tubercules sont produits en abondance juste sous la surface du sol, à l'extrémité des stolons, lesquels peuvent avoir jusqu'à 30 cm de long. Les tubercules sont blancs, cylindriques (circulaires ondulés, tubulaires ou côtelés), avec de trois à huit rainures circulaires autour de chaque tubercule. Elles ont une longueur de 2,5 à 5,5 cm et un diamètre de 1,5 à 2,5 cm. Le rendement en tubercules va de 10 à 20 t/ha. Le manque d'eau peut fortement réduire le rendement.

La plante est cultivée au Japon et en Chine pour ses tubercules qui sont généralement consommés crus. En France, on commence à utiliser les tubercules comme légume.

Culture

Semis Semer au début mai, en lignes écartées de 45 cm pour faciliter la lutte mécanique contre les mauvaises herbes et laisser un espace de 15 à 30 cm sur la ligne. Le rendement des tubercules n'en souffre pas, car la plante compense et remplit l'espace. Les tubercules semblent très légèrement plus petits chez les plants plus espacés. Il est préférable de cultiver sur un sol léger, sableux ou loam sableux.

Le crosne du Japon se multiplie par boutures des parties aériennes, par rhizomes et par tubercules. Les tubercules constituent la méthode de multiplication la plus facile et la plus efficace. L'énergie de réserve qu'ils contiennent donne aux nouvelles plantes un départ plus vigoureux.

Engrais On ne dispose d'aucune donnée sur la réponse à divers taux de fumure.

Lutte contre les mauvaises herbes On recommande le désherbage mécanique. On ne connaît aucune méthode de lutte chimique.

Maladies La sclérotiniose (*Sclerotinia*) semble être la maladie la plus grave de cette culture. On la retrouve surtout dans les sols lourds ou mal drainés.

Insectes On n'a relevé aucuns dommages importants reliés aux insectes. Cependant, on signale des dommages causés aux tubercules par les taupins.

Crosne du Japon (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Récolte Récolter 100 à 130 jours après le semis par déchaussement mécanique des tubercules hors du sol. Les tubercules doivent ensuite être détachés mécaniquement des stolons. Les tubercules blancs conservent leur aspect à la température de 5 °C dans un substrat de sable ou de tourbe. Ils peuvent également passer l'hiver au champ, à la condition que le terrain soit bien drainé. Si les conditions de conservation sont trop chaudes (15 °C) ou trop sèches, les tubercules peuvent se déshydrater ou se décolorer, ou les deux. S'ils sont entreposés à une température trop basse (1 °C), l'amidon ou le stachyose peuvent se transformer en sucres solubles, entraînant leur détérioration.

Possibilités

Les possibilités de production dépendent de l'élargissement des marchés. Il faut créer des marchés pour consommation du tubercule sous forme de légume cru ou cuit ou pour la production de farine et d'autres produits à partir des racines déshydratées.

Topinambour

Nom scientifique : *Helianthus tuberosus* L.

Noms communs : topinambour, artichaut de Jérusalem, cromptire, artichaut du Canada, soleil tubéreux, soleil vivace.

Introduction

Le topinambour est originaire d'Amérique du Nord. Son aire de répartition va du centre du Manitoba et de l'Ontario jusqu'en Géorgie et en Arkansas. La plante, apparentée au tournesol, pousse tout droit jusqu'à une hauteur de 150 à 250 cm, selon le cultivar. Le port peut être ramifié ou non. La plante produit de 20 à 25 gros tubercules blancs bosselés réunis en une grappe compacte sous la tige principale. Le rendement en tubercules varie de 40 à 50 t/ha et le cycle de croissance est de 100 à 130 jours.

Culture

Semis Planter au printemps, dès que possible. Les gros plantons de 45 à 60 g et les tubercules entiers sont préférables aux tubercules sectionnés. Planter dans un lit bien préparé, à une profondeur de 10 à 15 cm, dans la butte, à l'aide d'un matériel de plantation de pommes de terre. Planter en lignes écartées de 1 m, avec un espacement de 30 à 35 cm sur la ligne. Cette culture a besoin de beaucoup d'eau du sol tout au long de sa croissance, mais surtout de la mi-août à la fin septembre

lorsque les tubercules se développent. Il faut avoir recours à l'irrigation en cas de sécheresse grave.

Le topinambour se multiplie de façon végétative, à partir du tubercule. Ce sont les sols légers, allant du loam sableux au loam argilo-sableux, qui conviennent le mieux. Les sols plus lourds peuvent donner de bons rendements, mais le coût de récolte est plus élevé et on obtient souvent des tubercules mal formés.

Engrais Des apports d'azote, de phosphore et de potassium aux taux respectifs de 90, 50 et 50 kg/ha sont suffisants pour la production du topinambour.

Lutte contre les mauvaises herbes Le travail du sol entre les lignes est la seule méthode recommandée de désherbage. Il n'existe aucun herbicide homologué.

Maladies La sclérotiniose (*Sclerotinia*) et la jaunisse du tournesol, causée par le *Pseudomonas*, sont les principales maladies connues au champ et en conservation.

Insectes On ne connaît aucun insecte ravageur grave.

Récolte Récolter les tubercules après une gelée meurtrière à l'automne ou encore au début du printemps suivant à l'aide d'une arracheuse de pommes de terre modifiée afin de réduire l'endommagement des tubercules ou les pertes mécaniques et de surmonter les problèmes de séparation des tubercules. Les tubercules forment un périderme (couche externe) mince, peu subérisé (épaisseur de la peau), de sorte qu'ils perdent facilement leur humidité et peuvent être endommagés par les organismes pathogènes. Un lieu clos à basse température et à forte humidité constitue un bon milieu de conservation. Les tubercules hivernent bien dans le sol et peuvent être récoltés au début du printemps suivant.

Possibilités

Cette culture semble avoir d'excellentes possibilités agronomiques en raison de son haut rendement en tubercules et de la multiplicité de ses utilisations. Il faut toutefois développer des produits et créer des marchés avant qu'elle puisse se faire à l'échelle commerciale.

Le topinambour est intéressant comme tubercule ou comme culture fourragère. Le tubercule peut servir à la fabrication de sirop à haute teneur en fructose, de farine, de matière première pour la production d'éthanol, de fructosane ou être consommé à l'état frais. Le Japon s'est montré intéressé à l'utiliser comme source de fructo-oligosaccharides, qui favoriseraient la croissance des bactéries intestinales utiles chez l'homme et chez les animaux. Les parties aériennes pourraient servir de fourrage, de matière première pour la production d'éthanol ainsi que de source de divers composants.

Topinambour (*en haut*); **tubercules de Challenger** (*à gauche, en bas*); **tubercules de Columbia** (*en bas*).

La production au Canada et aux États-Unis est actuellement peu élevée, principalement au marché du produit frais. En outre, les parties aériennes sont utilisées de façon limitée comme fourrage en Amérique du Nord et en Europe. Il n'existe aucun marché mondial ou national important pour cette culture, et les activités de développement de produits sont peu nombreuses.

Gesse (Lathyrus)

Nom scientifique : *Lathyrus sativus* L.

Noms communs : gesse, lentille d'Espagne

Introduction

La gesse cultivée est une plante annuelle qui appartient à la famille des légumineuses. On la cultive couramment pour la graine, mais aussi comme fourrage ou comme engrais vert. Originaires du sud de l'Europe et de l'ouest de l'Asie, elle est actuellement surtout cultivée dans le sous-continent indien et, dans une moindre mesure, au Moyen-Orient, dans le sud de l'Europe et dans certaines parties de l'Amérique du Sud.

La gesse est une plante à tiges rampantes dont la longueur peut varier de 30 cm à plus de 130 cm. Elle ressemble au pois de grande culture, sauf que ses folioles sont plus longues et ressemblent à une feuille de graminée. Les graines sont souvent blanches, brunâtres, grises ou crème clair; certaines sont tachetées de noir. De forme irrégulière, elles peuvent mesurer de 3 à 12 mm. La teneur en protéines est très élevée, de 26 à 28 %.

La neurotoxine BOAA, β -N-oxalylamino-L-alanine, peut principalement réduire la production de gesse dans certains pays. Cette neurotoxine provoque une infirmité et une paralysie irréversibles chez l'homme lorsqu'on en consomme des proportions importantes durant une longue période, c'est-à-dire plus d'un tiers du régime durant 3 ou 4 mois. Un programme d'amélioration génétique d'Agriculture Canada a permis de produire des plantes de gesse dont les concentrations de BOAA sont réduites à 0,03 %, par rapport à 1-1,5 % pour les lignées cultivées ailleurs. On travaille actuellement à la création d'autres lignées contenant encore moins de neurotoxine. Les lignées à teneur faible en BOAA ont actuellement des rendements de 2 500 à 3 500 kg/ha. Le cycle de croissance va de 100 à 115 jours et la hauteur des plantes de 80 à 90 cm. Le poids de 1 000 graines varie de 180 à 210 g. Cette culture tolère bien la sécheresse et la chaleur et requiert peu d'humidité pour croître.

Culture

Semis La gesse s'adapte à une grande variété de sols et de régimes hydriques. Pour obtenir des rendements élevés, semer la première semaine de mai. L'idéal est une densité de semis suffisante pour produire 1 million de plants par hectare. La quantité exacte dépend de la grosseur des graines de chaque cultivar, mais c'est à peu près la même que pour les gros pois de grande culture. On peut se servir du matériel de semis normalement utilisé pour les légumineuses à grains.

Engrais La gesse semble requérir un niveau de fertilité analogue à celui du pois de grande culture.

Lutte contre les mauvaises herbes Aucun produit chimique de désherbage n'est homologué pour cette culture. Actuellement, un lit de semence exempt de mauvaises herbes est la seule méthode de lutte recommandée.

Maladies Les maladies les plus courantes sont le mildiou et la moisissure sclérotinienne. Peu d'autres ont été observées.

Insectes Les pucerons constituent une menace importante, mais les méloés peuvent également causer des dommages certaines années.

Récolte Andainer lorsque 50 % des gousses virent au brun. Récolter lorsque la teneur en eau des graines est tombée à 16 %. Si la culture est laissée au champ pour une durée prolongée après la maturité, les gousses risquent de s'égrener. D'autre part, si les graines sont exposées à de longues périodes de temps humide, il peut se produire de la germination prématurée.

Possibilités

En raison de la tolérance à la sécheresse, la gesse cultivée possède d'excellentes possibilités comme culture commerciale dans les régions à faibles précipitations des Prairies (zones des sols bruns et bruns foncés). Dans les Prairies, la sécheresse réduit fortement le rendement de la plupart des légumineuses à grains actuellement produites. Si les études qui sont actuellement effectuées sur la nutrition arrivent à démontrer qu'on peut employer cette culture en toute sécurité et si on réussit à développer des marchés, la production de la gesse pourrait occuper de 10 000 à 100 000 ha.

Gesse (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Monarde

Noms scientifiques et communs : *Monarda didyma* L. (monarde pourpre)
M. citriodora Cerv. ex Lag. (monarde citronnée)
Monarda fistulosa L. var. *menthifolia* (R.C. Grah.) Fern. (monarde fistuleuse)

Introduction

La monarde est une herbacée aromatique vivace originaire du Canada et des États-Unis. Elle est étroitement apparentée à la famille de la menthe.

On la cultive pour son huile essentielle, le géraniol, qui n'a pas de couleur et a une agréable odeur rappelant celle de la rose. L'huile est extraite par distillation à la vapeur de plants entiers, tiges, feuilles et fleurs, hachés mécaniquement. L'industrie des parfums utilise le géraniol pour la fabrication de parfums, de savons et d'autres produits.

D'autres lignées (chimiotypes) de monarde contiennent du linalool, du thymol, du carvacrol, de l'eucalyptol, du oct-1-en-3-ol et d'autres huiles aromatiques.

Les plantes ont une teneur en huile de 0,7 à 1,0 % en poids frais et le rendement en huile est de 100 à 125 kg/ha. La hauteur des plantes varie de 60 à 80 cm, selon la fertilité du sol et la disponibilité de l'eau. Les fleurs atteignent normalement la pleine floraison à la mi-juillet, mais la croissance peut être retardée par un temps froid et humide.

Culture

Plantation La monarde se multiplie bien et rapidement par boutures racinées qui proviennent de tiges en croissance. À la fin de mai et au début de juin, prélever des boutures de 10 à 12 cm de long et enlever toutes les feuilles sauf deux. Placer les boutures dans le sable dans une enceinte sous nébulisation durant 2 semaines. Quand elles sont racinées, transplanter dans un lit de semence fin, ferme et bien préparé en lignes espacées de 1 m, avec un espacement de 0,45 m sur la ligne. Irriguer jusqu'à ce que les plants soient bien pris. La division des racines et la culture de tissus sont d'autres méthodes de multiplication.

Engrais Des régimes de fumure modérés, comme ceux qui conviennent à la plupart des céréales, sont suffisants pour assurer un bon rendement.

Lutte contre les mauvaises herbes La seule méthode recommandée consiste à planter les semences dans un sol exempt de mauvaises herbes et à nettoyer mécaniquement l'espace entre les lignes. Il n'existe aucun herbicide homologué.

Maladies La rouille et le blanc sont deux maladies importantes. Si elle n'est pas maîtrisée, la rouille peut entraîner la défoliation, le cerne des tiges et la dégénération des plants. On a trouvé les mécanismes génétiques de la résistance à la rouille. On a également observé que des plantes ont été détruites par une maladie apparentée aux virus.

Insectes On n'a constaté aucun dommage causés par les insectes.

Récolte Hacher les plantes entières lorsque la floraison est de 80 à 90 %. Souffler le mélange dans une remorque de distillation et extraire l'huile par distillation à la vapeur soit par hydro-distillation ou hydro-diffusion.

Possibilités

Les possibilités de culture de la monarde ne semblent pas devoir dépasser 1 000 ha. Cependant, avec la création de nouveaux chimiotypes qui permettent d'exploiter de nouveaux débouchés, la production pourrait être grandement accrue. En raison du matériel spécialisé requis et de son coût élevé, le nombre de producteurs devrait rester bas.

Monarde.

Goutte d'huile de graniol.

Niger

Nom scientifique : *Guizotia abyssinica* (L.f.) Cass.

Noms communs : niger, Guizotia olifre

Introduction

Le niger est une plante annuelle originaire de l'thiopie qui a migr il y a longtemps vers le sous-continent indien. Il appartient la famille du chardon, sauf que ses feuilles n'ont pas d'pines. Les plantes d'une hauteur de 75 120 cm produisent de nombreuses tiges ramifies, la plupart portant une inflorescence. Les fleurs ressemblent celles du tournesol sauvage; on trouve souvent de 15 40 graines sur un seul capitule. maturit, les graines sont noir lustr, minces et longues d'environ 10 mm, leur teneur en protines est de 30 40 %.

Le niger est cultiv pour ses graines, qui produisent une huile comestible. Chimiquement, cette huile est similaire celle du carthame. Sa culture se pratique surtout dans le sous-continent indien et, dans une certaine mesure, en thiopie.

En Inde, on utilise l'huile pour la cuisson, pour la préparation de peintures et de savons, et pour l'éclairage. Le tourteau sert généralement d'aliment au bétail. On utilise également les graines dans les mélanges d'aliments pour oiseaux.

Problèmes

- tardivité : la croissance végétative se poursuit jusqu'à la fin de l'été ou au début de l'automne, lorsque le stade de reproduction a commencé, mais alors le gel peut brutalement mettre un terme à la maturation
- installation difficile de la culture
- égrenage prématuré et autres problèmes de récolte
- dommages causés par les oiseaux.

Niger.

Graine de Niger.

Possibilités

On ne voit pas de possibilités agronomiques pour cette culture dans l'ouest du Canada, à moins de changements spectaculaires dans la disponibilité de matériel génétique précoce et à haut rendement.

Pour de plus amples renseignements, voir *Niger and safflower*, livre publié en 1961 par le Indian Central Oilseeds Committee, Ghandi Bhavan-Hyderabad - 1, Andhra Pradesh, Inde.

Pavot

Nom scientifique : *Papaver somniferum* L.

Nom commun : pavot somnifère

Introduction

Le pavot est une herbacée annuelle à sève laiteuse, qui est originaire surtout du sud-est de l'Europe et de l'ouest de l'Asie. Il a été cultivé tout au long de l'histoire comme source de graines, d'huile et d'opium. En Europe, il est largement utilisé comme agent de sapidité et pour décorer le pain et les gâteaux.

Au Canada et aux États-Unis, la production du *P. somniferum* est strictement contrôlée. Au Canada, il y a la Loi sur les stupéfiants qui est appliquée par le Bureau des drogues dangereuses, Division du contrôle international et de la délivrance des permis, Direction générale de la protection de la santé, ministère de la Santé et du Bien-être social du Canada. Cependant, plusieurs autres espèces de pavot ornemental ne tombent pas sous les dispositions de cette loi.

Le rendement grainier varie de 1000 à 3000 kg/ha (données extrapolées à partir de petites surfaces). Les plants atteignent une hauteur de 0,6 à 1,3 m et prennent de 100 à 120 jours pour mûrir. Le principal problème rencontré dans la production de cette plante est l'installation de peuplements convenables. Même lorsque la germination et la levée sont bonnes, les cultures sont facilement détruites par un vent modéré ou par l'érosion éolienne dans les zones exposées. On ne peut obtenir des rendements acceptables avec des peuplements clairsemés. Des périodes prolongées de haute température (35 °C ou plus) durant la floraison détruisent complètement la récolte.

Culture

L'information agronomique est rudimentaire, car il n'y a eu jusqu'à présent que très peu de travaux expérimentaux en ce domaine.

Semis Semer à raison de 0,75 à 1,0 kg/ha, en laissant un espace de 0,5 m entre les lignes. Le lit de semence doit être fait de sol fin, ferme et humide. En protégeant le champ des vents violents et des tourbillons de poussière, on aidera par le fait même à implanter un peuplement satisfaisant. Les semis effectués à la mi-mai donnent des rendements acceptables.

Engrais On ne dispose d'aucune information particulière à ce sujet.

Lutte contre les mauvaises herbes Le désherbage mécanique est la seule méthode disponible, car aucun herbicide n'est homologué pour cette culture.

Maladies et insectes Les seuls parasites importants de cette culture sont les pucerons.

Récolte Pour les lignées précoces, récolter les capsules à la main lorsqu'elles sont complètement sèches et extraire les graines.

Possibilités

Sur le plan agronomique, le pavot offre de bonnes possibilités de production au Canada. Cependant, il faudrait modifier les restrictions pour rendre sa culture possible au Canada. Le rendement des graines des espèces *Papaver* non visées par les restrictions est très faible et donc inacceptable sur le plan commercial.

Millet commun

Nom scientifique : *Panicum miliaceum* L.

Nom commun : millet commun

Introduction

Originaire de l'Asie, le millet commun est cultivé dans de nombreuses régions du monde. C'est une graminée annuelle à petites graines et à grosses tiges, qui porte les graines dans une panicule qui peut être de très compacte à très ouverte. Sa hauteur peut être de 60 à 150 cm. Les cultivars de qualité supérieure ont également une panicule compacte. La plante atteint une hauteur de 1 à 1,75 m.

Le millet commun est utilisé comme aliment du bétail, comme fourrage et à des fins industrielles. En Amérique du Nord, on en cultive un peu, surtout pour l'alimentation des oiseaux et des petits animaux. Au Canada, on en conditionne 7 000 t par an, mais cette quantité s'accroît. Le gros de ce volume est importé par des sociétés canadiennes qui le réexportent vers l'Europe.

Culture

Semis Le lit de semence doit être fin, ferme, sans mauvaises herbes et modérément bien drainé. Les loams, les loams sableux et les loams argilo-sableux sont préférables aux sols d'argile lourde. Dans les Prairies canadiennes, semer du début à la mi-mai, quand la température du sol est chaude (de 1 à 2 °C plus chaude que pour les céréales). Pour certaines lignées précoces, on peut aller jusqu'au 1^{er} juin. Semer à une profondeur de moins de 2,5 cm. Dans des conditions idéales, la densité de semis peut être réduite à 5 kg/ha, mais en général on conseille 10 kg/ha et, si on veut l'utiliser comme fourrage, jusqu'à 25 kg/ha.

Engrais Des apports d'azote légèrement inférieurs à ceux recommandés pour le blé et d'autres céréales fournissent des rendements acceptables.

Lutte contre les mauvaises herbes Parce qu'il n'existe pas d'herbicide homologué, le semis sur un sol propre, sans mauvaises herbes, est actuellement la seule méthode disponible de lutte.

Maladies et insectes Aucune maladie importante n'a été observée. De fortes infestations de pucerons peuvent à l'occasion réduire légèrement le rendement.

Récolte Andainer la culture lorsque la moitié ou les deux tiers supérieurs du panicule sont mûrs ou ont viré au jaune et que le reste

des graines sont vertes et fermes. Passer à la moissonneuse-batteuse lorsque les graines sont bien sèches. On peut aussi récolter directement à la moissonneuse-batteuse lorsque la plus grande partie de la panicule a changé de couleur, et que le reste peut facilement se détacher par frottement des mains, mais cette méthode accroît les risques de pertes par égrenage et exige également que les graines soient séchées avant la mise en entrepôt. Les lignées adaptées aux conditions des Prairies ont un cycle de croissance de 99 à 108 jours. Le millet commun valorise l'eau efficacement et tolère donc la sécheresse, mais son rendement est particulièrement bon en saison chaude quand l'apport d'eau est approprié. Le rendement peut aller de 1 800 à 5 800 kg/ha. Celui de la variété Crown est de 3 871 kg/ha et celui du AC Prairie Gold de 4 450 kg/ha.

Possibilités

La production de cette culture est limitée, de 1 000 à 2 000 ha dans l'ouest du Canada, entièrement sous contrat. Les possibilités de croissance de ce marché sont bonnes. Le millet commun pourrait devenir une culture commerciale importante (de 10 000 à 15 000 ha ou davantage).

Millet commun AC Prairie Gold.

Graine de millet commun AC Prairie Gold

Quinoa

Nom scientifique : *Chenopodium quinoa* Willd.

Nom commun : quinoa

Introduction

Le quinoa, une annuelle de la famille du chénopode, est un proche parent d'une mauvaise herbe commune, le chénopode blanc (*Chenopodium album* L.). Le quinoa est produit principalement pour sa graine dans les Andes de l'Amérique du Sud, surtout à des altitudes de 2 000 à 3 000 m. Ces graines constituent un aliment de base des peuples indigènes des hautes terres des Andes.

L'espèce est relativement tolérante au gel une fois les graines formées. La plante ressemble au chénopode blanc (chou-gras), mais avec une tige porte-graines plus grosse. La graine a 1,5 mm de diamètre, soit légèrement plus petite que celle du millet. Elle est aplatie sur deux côtés et de couleur jaune brun. Les plantes ont une hauteur de 0,7 à 1,8 m et le rendement en graines va de 0 à 1200 kg/ha, selon le type de saison. Le cycle de croissance est de 95 à 115 jours.

La graine de quinoa n'est pas une vraie graine, mais un fruit. Le quinoa est parfois appelé pseudo-céréale ou pseudo-oléagineux en raison de sa composition chimique et de ses proportions inhabituelles d'amidon, de protéines et de graisse de réserve. La graine est utilisée dans les soupes et les mélanges de céréales servant à la confection de pains, de biscuits, de gâteaux et de gruaux.

Culture

Semis Semer au début de mai, à une profondeur de 1 à 2,5 cm, lorsque la température du sol est de 7 °C à la surface, dans un lit fin, ferme et sans mauvaises herbes, composé de loam sableux ou de sable loameux. Semer à raison de 0,85 kg/ha pour obtenir une densité d'environ 300 000 à 325 000 plantes par hectare, en écartant les lignes de 30 à 35 cm et avec un espace de 7 à 15 cm entre les plants sur la ligne. Ne pas utiliser d'herbicide de type trifluralin sur le terrain l'année précédant le semis.

Engrais Les besoins de fumure n'ont pas été déterminés avec exactitude, mais des doses modérées à élevées d'azote disponible semblent nécessaires pour obtenir des rendements optimums. Un apport de 100 à 150 kg/ha d'azote devrait suffire. Les exigences en eau sont relativement faibles, 300 mm ou davantage par saison.

Lutte contre les mauvaises herbes Enlever les mauvaises herbes mécaniquement en ayant uniquement recours à des méthodes de travail du sol, car aucun herbicide n'est homologué pour cette culture.

Insectes Les altises et diverses larves et chenilles peuvent attaquer cette culture.

Récolte Récolter à la moissonneuse-batteuse lorsque les plantes sont mûres. Si la culture est encore verte à la mi-septembre, andainer, laisser sécher, puis passer à la moissonneuse-batteuse. Les graines peuvent être entreposées à une teneur en eau de 12 %.

Possibilités

Cette culture offre des possibilités commerciales limitées en Amérique du Nord dans les aliments de santé et pour les gens atteints d'allergies aux céréales traditionnelles. Il faut enlever les saponines contenues dans le tégument externe des graines par lavage ou polissage avant de pouvoir utiliser le quinoa comme aliment. D'autres recherches agronomiques s'imposent et il faudra créer des marchés avant de pouvoir recommander l'expansion de cette culture.

Quinoa (*en haut*); **graine** (*en bas*).

Haricot tépary

Nom scientifique : *Phaseolus acutifolius* A. Gray var. *latifolius* G. Freem.

Noms communs : haricot tépary, tépary

Introduction

Le haricot tépary est originaire du nord-ouest du Mexique, de l'Arizona et du Nouveau-Mexique. C'est une plante annuelle semi-dressée extrêmement tolérante à la sécheresse. Elle atteint une hauteur de 35 à 50 cm et les tiges abondamment arrosées peuvent mesurer jusqu'à 115 cm. Les rendements varient de 1 150 à 2 300 kg/ha, avec une moyenne de 1 690 kg/ha. Le cycle de croissance va de 86 à 115 jours. Dans de bonnes conditions d'humidité, le type de croissance de la plante est plus indéterminé que lorsqu'elle est soumise à un fort stress hydrique. La germination et l'installation demandent peu d'eau. Un temps frais assorti de fortes précipitations abaisse les rendements. Les meilleurs rendements s'obtiennent par temps chaud et sec.

Culture

Semis Semer la dernière semaine de mai, car la germination requiert un sol chaud. Semer dans un sol léger, bien drainé, à une profondeur de 2,5 à 7,5 cm (selon l'état hydrique et le type de sol) dans un lit de semence fin et ferme. Pour faciliter le sarclage entre les lignes, semer à raison de 25 à 35 kg/ha à interlignes de 60 à 90 cm.

Engrais Les besoins sont similaires à ceux du haricot de grande culture.

Lutte contre les mauvaises herbes La seule forme de désherbage est mécanique et culturale. Il n'existe pas d'herbicide homologué.

Maladies et insectes Aucun ravageur important ou maladie grave n'a été signalé.

Récolte Couper les plantes lorsque environ 80 % des gousses ont changé de couleur et commencent à se dessécher. Si on les laisse se dessécher complètement, les gousses s'égrènent très facilement. Les plantes peuvent être récoltées à une teneur en eau de 16 % ou moins.

Possibilités

On ne connaît actuellement aucun marché pour cette culture. Cependant, ses possibilités de rendement économique sont bonnes pour autant qu'on puisse développer des marchés. Si le climat devient plus chaud et plus sec, la culture sera bien adaptée aux Prairies.

Haricot tépary (*en haut*); **graine** (*en bas*).

CANADIAN AGRICULTURE LIBRARY

BIBLIOTHEQUE CANADIENNE DE L'AGRICULTURE

3 9073 00095270 7

*Imprimé sur du
papier recyclé*