

A L'ISSUE DE DEUX ANNÉES D'ESSAIS MENÉS À GEMBLoux ...

Lin oléagineux: avantage au type hiver

En lin de printemps, le bilan après deux saisons d'expérimentation est assez décevant (tableau 1). Les rendements moyens en essai s'élèvent à 20 q/ha et 27 q/ha respectivement pour 2005 et 2006.

Deux mauvaises années en lin de printemps

Evidemment, le climat de ces deux dernières années n'a pas été favorable aux cultures de printemps. Les faibles précipitations associées aux coups de chaleur en juin ont induit un déficit en eau important. Or, le lin est une plante qui supporte très mal un manque d'eau; le cycle de la culture étant très court, tout stress intervenant à un stade sensible comme la floraison se répercute irrémédiablement sur le rendement.

Avec seulement 7 mm de pluie récoltés à Gembloux entre le 10 mai et le 20 juin, le lin a donc particulièrement souffert en 2005. Et si en 2006 les conditions ont été un peu plus favorables à Gembloux, la situation était bien différente en Thudinie où certains agriculteurs n'ont pas pu faire mieux que 18 q/ha cette année alors que les mêmes avaient atteint 25 q/ha en 2005. Cette importante variabilité interannuelle est à mettre en relation avec les disparités régionales en terme de précipitations. Ainsi, le lin de printemps a donc montré ses limites pour nos régions en raison de la brièveté de son cycle et de sa grande dépendance vis-à-vis des conditions pédo-climatiques qui en découle.

Intérêt pour le lin d'hiver

Dès lors, le recours aux variétés de type hiver semblait être une alter-

Dans le cadre d'un programme de développement soutenu par le ministère de la Région wallonne, la culture du lin oléagineux avait été présentée (Le Sillon Belge du 10 mars 2006) comme une possibilité intéressante de diversification dans la rotation. Au terme de deux saisons d'expérimentation, les premiers enseignements concernant le potentiel réel de cette culture peuvent d'ores et déjà être dégagés, et l'avantage est au lin d'hiver...



En 2005 et 2006, le lin oléagineux de printemps a notamment été pénalisé par le stress hydrique présent au moment de la floraison.

native intéressante au lin de printemps compte tenu des nombreux avantages associés à la longueur et au décalage du cycle végétatif d'un lin semé à l'automne. Tout d'abord, la floraison plus précoce de trois semaines à un mois place normalement la culture dans de meilleures conditions au niveau de l'alimentation en eau pour la formation et le remplissage des graines. De plus, lorsqu'il est implanté à l'automne, le lin peut profiter pleinement des réserves en eau formées avec les pluies hiver-

nales grâce à un enracinement déjà bien développé à l'approche du printemps, ce qui rend aussi certainement la culture moins sensible à l'apparition d'un stress hydrique plus tard dans la saison. Dans les pays voisins, les agriculteurs ont déjà amorcé la transition vers le lin d'hiver puisque ce dernier représente actuellement 60 % des 20.000 ha de lin oléagineux cultivés en France.

Des résultats encourageants ...

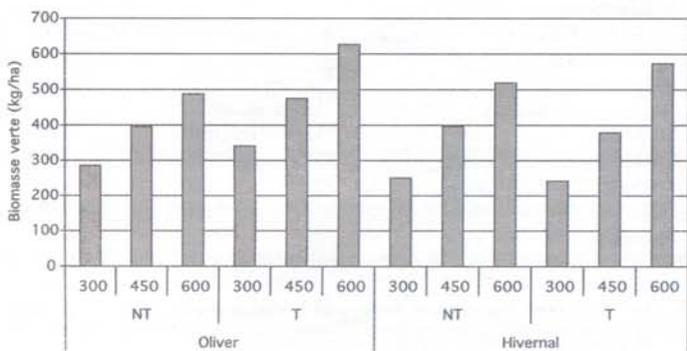
Afin d'évaluer la capacité d'adaptation de la culture du lin d'hiver à nos régions, des essais ont été implantés à Gembloux en septembre 2005. Les résultats présentés ci-après concernent principalement la résistance à l'hiver et la sensibilité à la verse des variétés.

Cette première campagne d'essai s'est soldée par un rendement moyen de 3.150 kg/ha pour l'ensemble des essais. Sur base des meilleures parcelles, le potentiel génétique peut même être estimé à 40 q/ha. Au niveau de la productivité, les résultats de cette première année sont évidemment très encourageants.

Bien préparer l'hiver

Idéalement, le semis sera effectué entre le 10 et le 30 septembre.

Les variétés d'hiver sont théoriquement capables de résister à des températures de -15 °C. Toutefois, la dégressivité des températures aussi de l'importance dans les processus d'acquisition de la tolérance au froid. Un choix judicieux de la date et de la densité de semis doit permettre d'obtenir un peuplement avec un développement suffisant avant l'hiver, sans être excessif, pour que la résistance au froid soit optimale. Cet état de croissance correspond à une production de biomasse comprise entre 0,2 et 0,5 t/ha et est atteint après environ 1.000 degrés.jours en base 0. A ce moment, la plante adopte un port rampant et se prépare à passer l'hiver. Pour atteindre ces objectifs, l'implantation de la culture devra être soignée: il faut un semis peu profond dans un sol bien rappuyé



Influence de la densité de semis sur la production de biomasse avant l'hiver.

TABLEAU 1

Caractéristiques de 12 variétés de lin de printemps.

Variétés	Obtenteur	Année d'inscription	Précocité (*)	Rdt 2006	Rdt 2005	Huile (% M.S.)
				(% témoins)	(% témoins)	
Récital	Laboulet	2004	2	113	107	44
Lirina	DSV	1997	3	103	101	45
Linoal	Laboulet	2006	4	95	96	45
Baladin	Laboulet	2006	1	93	107	46
Niagara	GIE Linea	1998	5	90	88	45
Oléal	Laboulet	2005	4	87	83	46
Eole	GIE Linea	2002	4	87	93	42
Livia	DSV	2000	2	84	80	44
Impérial	GIE Linea	2005	1	79	97	47
Alcala	Laboulet	2004	2	79	98	46
Mikael	GIE Linea	1989	5	76	75	43
Jupiter	GIE Linea	1996	4	67	78	44

(*) 5 = variété très précoce; 1 = variété très tardive.

TABLEAU 2

Productivité des variétés d'hiver avec ou sans traitement régulateur de croissance.

Variétés	Régulateur	Rdt moyen à 9 % hum. (q/ha)
Oliver	NT	23,59
	T	34,48
Alaska	NT	16,27
	T	33,66
Everest	NT	28,08
	T	33,47
Hivernal	NT	22,45
	T	27,89

de façon à ce que la graine germe rapidement.

Aux alentours du stade 2-3 centimètres au-dessus des cotylédons, une première protection fongicide doit être effectuée contre *Kabatiella lini*, champignon responsable de la courbure des tiges et qui attaque dès l'automne.

Un essai combinant trois densités de semis avec ou sans fongicide a été conduit de manière à déterminer la densité de semis idéale et à évaluer l'intérêt du traitement fongicide à l'automne. Dans cet essai, aucune perte significative de plantes n'a pu être mise en évidence.

Comme illustré par la figure 1, des densités de semis comprises entre 300 et 450 graines/m² permettent d'atteindre l'objectif de croissance avant l'hiver. Avec des densités de semis plus élevées (600 graines/m², la production avant l'hiver atteint des valeurs supérieures à 0,5 t/ha, ce qui est sans doute un peu excessif. Dans ces parcelles, le risque de développement de maladies sera alors plus important et la sensibilité à la verse accrue.

En cas de dégâts de gel, il faut attendre le redémarrage de la culture avant de décider du retournement. Même avec 100 à 200 plantes/m² réparties de façon homogène, le potentiel de la culture est peu affecté à condition que les adventices soient maîtrisées car le lin d'hiver possède une capacité de compensation importante.

Maintenir la culture droite!

Au moment de l'élongation des tiges au printemps, la sensibilité à la verse est très grande et l'utilisation d'un traitement régulateur de croissance est un passage obligé pour réussir la culture du lin graine d'hiver. La verse est doublement préjudiciable car elle affecte le rendement et complique généralement la récolte. Lorsque les plantes sont couchées sur le sol, la translocation des produits de la photosynthèse vers les grains est perturbée. L'humidité qui se maintient dans le couvert favorise



Vue de l'expérimentation menée en petites parcelles sur différents aspects de la culture du lin oléagineux d'hiver.

aussi l'apparition et le développement des maladies fongiques. Enfin, dans les zones versées, la perte de graines au moment de la récolte est plus importante.

Comme indiqué dans le tableau 2, le traitement régulateur permet des gains de rendement variant de 540 à 1.740 kg/ha en fonction de la sensibilité à la verse de la variété. Le traitement régulateur est donc pleinement justifié même si les nouvelles variétés comme Everest, Hivernal et maintenant Oléane (inscription 2006) présentent une moins grande sensibilité à la verse.

Remarquons que si en France, des produits efficaces viennent d'être homologués, en Belgique les possibilités de traitement se limitent pour l'instant à l'éthéphon.

De nombreux atouts agronomiques, économiques et environnementaux ...

Tout comme son homologue de printemps, le lin d'hiver constitue une excellente tête de rotation qui permet de diversifier et d'allonger les rotations céréalières. En couvrant le sol pendant l'hiver, il réduit également les risques d'érosion et limite la lixiviation des nitrates.

Le décalage du cycle avec une levée en automne permet d'éviter le risque de dégâts causés par les alaises. Les deux espèces d'altises incriminées sont généralement univoltines, c'est-à-dire qu'elles n'ont qu'une génération par an. Or, l'activité des adultes est la plus intense en mai et juin puis se réduit avec l'abaissement des températures à partir du mois de septembre. Ainsi,

en lin d'hiver, aucun traitement n'a été nécessaire tant en 2005 que pour les semis réalisés cet automne, ce qui représente un intérêt économique et environnemental.

La densité de semis est aussi plus faible en lin d'hiver (20 kg/ha environ contre 50 à 60 kg/ha en lin de printemps), ce qui permet de réaliser une économie substantielle en semences.

Le lin d'hiver présente aussi des avantages au niveau de la répartition du temps de travail. En effet, plantée idéalement au cours de la deuxième décennie de septembre, la culture de lin d'hiver s'intercale facilement entre les semis de colza et d'orge d'hiver. L'implantation pourra être réalisée plus facilement et dans de meilleures conditions qu'au printemps, où les périodes optimales pour les semis sont souvent très courtes étant donné la concurrence avec d'autres cultures comme la betterave sucrière, les pois ou encore l'orge brassicole. De plus, les conditions de ressuyage du sol au printemps sont souvent plus aléatoires qu'à la fin de l'été.

Enfin, la récolte du lin d'hiver intervient normalement de fin juillet à début août, ce qui permet de la réaliser dans des conditions idéales d'ensoleillement, de température et d'humidité. Dans les situations précoces, la récolte du lin avant les blés constitue un élément intéressant en terme d'organisation, tant au niveau de l'agriculteur que de l'organisme stockeur. Par contre, avec le lin de printemps, la récolte est généralement reportée au mois de septembre, avec une probabilité plus faible de bonnes conditions. Toutefois, les deux dernières saisons (2005 et 2006) ont été

atypiques et en 2006, le lin d'hiver a lui aussi été récolté en septembre.

Notons enfin que les semis de cet automne sont prometteurs, espérons que les bons résultats de 2005 se confirment au cours de cette seconde année d'expérimentation pour que le lin oléagineux d'hiver ait un réel avenir en Région wallonne ...

Renaud Parmentier, Fsgx