

Produire des semences de Laitue dans un itinéraire agrobiologique

TECHN'ITAB
semences



La laitue (*Lactuca sativa* L.), espèce annuelle autogame, regroupe un très grand nombre de types variétaux (Batavia, pommée, romaine...) qui peuvent être cultivés sous abri ou en plein champ et produits en consommation à différentes saisons : au printemps (semis en février mars), en été (semis d'avril à juin), en hiver (semis en août septembre)... La laitue appartient à la famille des astéracées (autrefois appelée composées). Son nom lui vient du lait, ce liquide blanc appelé latex qui exsude lorsqu'on coupe une partie de tige ou de feuille. Cette espèce, d'apparence fragile, fait partie des plantes qui paraissent relativement facile à multiplier en bio.

Cette fiche a comme principal objectif d'assurer la réussite d'une production de semences de laitue dans les meilleures conditions en respectant à la fois le cahier des charges de l'agriculture biologique et le règlement contenu dans la convention-type de multiplication.



Culture bio de plein champ en région de Lodève (34)
Photo F. Collin (FNAMS)

Le règlement technique

La production de semences est régie par un règlement technique.

La multiplication de semences est obligatoirement réalisée sous contrat passé entre l'agriculteur multiplicateur et un établissement grainier. Le contrat est signé pour la durée de la culture.

Il est vivement conseillé aux agriculteurs multiplicateurs de semences de se reporter à la convention type de multiplication des semences de plantes potagères avant de signer tout contrat. Il figure dans cette convention type les droits et devoirs de chacune des parties. Cette convention doit être communiquée par l'établissement et peut aussi être demandée auprès du GNIS ou de la FNAMS.

La production de semences

On distingue deux types de cultures : les productions de plein champ, qui correspondent à des lots de semences destinés le plus souvent au marché amateur et les productions sous abri, qui correspondent à des lots de semences destinés au marché professionnel.

■ Exigences de la culture

Type de sol

La laitue a besoin d'oxygène pour mettre en place ses racines : le sol doit donc être aéré, non tassé et non hydromorphe. Il doit aussi disposer d'une réserve utile suffisante. Le pH optimal est de 6,7 à 7,2 : un sol acide (pH<6) ou battant sont très défavorables à la production de laitue porte-graine. La laitue pousse bien dans les sols légers mais fertiles, voire riches en matières organiques.

Climat

Un climat "poussant" au printemps est nécessaire au développement des laitues porte-graine.

Au dessous d'une température du sol de 7°C, la croissance racinaire est fortement ralentie, ainsi que la capacité des racines à absorber l'eau du sol.

Lors de la maturation, les laitues ont besoin d'un climat chaud et sec. Le bassin méditerranéen semble donc bien convenir à cette culture pour sa forte insolation, mais avec des risques de dégâts dus aux forts orages.

Place dans la rotation

La laitue est peu exigeante sur le choix du précédent. Mais on plantera cette culture de préférence derrière une céréale à paille, un tournesol ou un soja. Il vaut mieux éviter, en revanche, les précédents suivants : persil, carotte, chicorée (essentiellement pour des problèmes de graines intriables).

Isolement

Des distances d'isolement entre cultures doivent être respectées : la distance entre deux parcelles de variétés différentes doit être de 50 m, uniquement pour éviter des mélanges de lot, la laitue étant une plante autogame.

■ Mise en place de la culture

En plein champ, la culture peut être semée ou repiquée. Sous abri, les cultures de laitue porte-graine sont repiquées.

Choix de la parcelle

On évitera les sols hydromorphes, froids et les parcelles avec présence de vivaces, notamment des chardons.

Préparation de sol

La préparation du sol se fera par un ou plusieurs déchaumages avant le labour pour éliminer tous les déchets organiques de surface et favoriser la levée de graines d'adventices et les relevées des cultures précédentes.

Selon le type de sol, un labour d'hiver ou de printemps permettra d'enfouir les différents éléments présents et d'ameublir le sol.

Les dernières préparations de sol seront effectuées à l'aide d'outils à dent (vibroculteur, herse...). Il faut cependant éviter de laisser une préparation trop fine en surface, favorable aux phénomènes de battance, et ne pas tasser car le risque de dégrader la structure est, dans ce cas, important.

Semis

Le semis peut être réalisé pour les cultures en plein champ.

Le semis s'effectuera sur un sol ressuyé et réchauffé du 1er au 31 mars en zone Sud et de la mi-mars à la mi-avril en zone Nord.

- Profondeur : 1 à 2 mm
- Densité : 12 à 15 graines par mètre linéaire
- Écartement : 50 à 60 cm

On favorisera le contact graine-sol à l'aide de la roue plumbeuse à l'arrière des éléments semeurs du semoir de précision, puis on roulera derrière le semis si nécessaire.

Au stade 5/6 feuilles, éclaircir le semis avec comme objectif, garder une plante tous les 10/15 cm.

Plantation

La plantation peut être réalisée en plein champ, comme sous abri.

Pour les plantations, les mottes sont fournies dans la majorité des cas par l'établissement semencier. Dans le cas contraire, fabriquer des mottes de 4 x 4 cm.

Attention le terreau doit être labellisé Bio.

Pour réussir le semis, semer dans un terreau frais sous abri, et recouvrir d'un film plastique les premiers jours. La germination optimale s'obtient à une température de 15 à 20°C et doit s'effectuer en 2 ou 3 jours.

Précaution indispensable : durcir les plants rapidement dès le stade 2/3 feuilles en enlevant le film plastique et en ouvrant les abris. Dans le cas contraire, les plants peuvent se fragiliser, s'étioiler voire mourir.

Le paillage lors de la plantation préserve la structure du sol, limite l'évaporation et empêche les adventices de se développer. Différents types de paillage peuvent être mis en œuvre (plastique biodégradable, paille...).

La plantation est réalisée au moment où les jeunes racines sortent de la motte, ce qui correspond approximativement au stade 4/6 feuilles de la laitue. On plante alors 5 plants par mètre linéaire.

■ Conduite de la culture

Fertilisation

En production biologique, la fumure azotée est raisonnée sur l'ensemble de la rotation. Les besoins azotés de la laitue sont assez faibles (80U d'azote, 50U de phosphore, 250U de potasse) et peuvent être couverts par les reliquats d'une tête d'assolement exigeante. On prend en compte le reliquat azoté apporté par les cultures précédentes, auquel on ajoute un complément : celui-ci peut être un apport de fumier composté (de l'ordre de 15 à 20 tonnes/hectare) ou un complément azoté sous forme de bouchons organiques. Les principales formes sont à base de guano ou de farines de plumes hydrolysées. La quantité apportée correspondra au plus à 60 à 80 unités/hectare et cet apport est réalisé au moment du semis (exemple : 1 t de 6 – 4 – 2).

Pour la laitue, une fumure peu décomposée mais abondante convient.

L'usage de matières organiques doit provenir en priorité des exploitations biologiques et est soumis au contrôle de l'organisme certificateur.

Désherbage

Après les faux semis, les binages thermiques avant la levée des laitues, et/ou mécaniques sont les deux solutions les plus appropriées pour ce type de culture semée au printemps.

Exemple de calendrier de désherbage :

1. Un ou plusieurs faux semis (si les conditions météorologiques le permettent) : travail du sol – destruction des adventices émergentes 2 à 3 semaines plus tard.
2. Semis de la laitue : sans semoir de précision, semer après destruction du dernier faux semis. Sinon semer 3 à 6 jours avant la date présumée de destruction du faux semis (la laitue germe en 10 jours en mars, 6 jours en avril).
3. Désherbage thermique des adventices au stade plantule et avant l'émergence des jeunes laitues.
4. Binage mécanique après la levée des laitues.
5. Binages après éclaircissage jusqu'au stade 40/60 cm.

Nombreuses sont les bineuses mécaniques qui peuvent être utilisées : bineuses à doigt, à socle. La herse étrille peut également être utilisée en plein, à condition de prendre quelques précautions : réglage non agressif des dents, faible avancement du tracteur (1 à 2 km/h), hors période à forte hygrométrie ou avant l'irrigation (risques de reprise des adventices).

Pureté spécifique

Certaines graines sont indésirables dans les lots de récolte car elles sont difficiles, voire impossibles à trier. Elles sont recensées dans le tableau n°1.

Tableau n°1 : Graines étrangères intriables ou difficiles à trier dans les lots de graines de laitue

Graines d'adventices difficiles à trier	Graines d'adventices très difficiles, voire impossibles à trier
Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Grande camomille (<i>Anthemis altissima</i>), Centaurée jacée (<i>Centaurea jacea</i>), Chardon des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Torilis noueux (<i>Torilis nodosa</i>)	Helminthie fausse vipérine (<i>Picris echinoides</i>), Lampsane commune (<i>Lapsana communis</i>), Digitale (<i>Digitaria sp.</i>), Matricaire inodorante (<i>Matricaria inodora</i>), Laitue sauvage (<i>Lactuca sp.</i>), Ray-grass (<i>Lolium sp.</i>)

Irrigation

La laitue est moyennement sensible au stress hydrique : une ou deux irrigations de 25 à 30 mm pourront être mises en œuvre tout début floraison et lors du stade remplissage des graines.

Attention à la dégradation de la qualité des semences en plein champ : des irrigations tardives favorisent le développement des maladies (*Botrytis*...).

Sous abri, l'irrigation sera plus facile à gérer avec un système goutte à goutte.

Autres interventions en cours de culture

L'éclaircissage des semis permet de garder 7 à 10 plants/m.l. Il peut être accompagné d'un binage. Cette opération demande environ 80 heures de travail à l'hectare.

Le déjupage consiste à enlever les vieilles feuilles de la base de la plante et les feuilles malades. Cette intervention a un intérêt sanitaire et elle est principalement réalisée sous abri.

L'ouverture des pommes (manuelle ou mécanique) permet à l'inflorescence de sortir de la "pomme" trop serrée. Elle peut se faire à la main en partie en même temps que le déjupage.

Le passage de la herse étrille a été testé sur les pommes de laitue, mais cette technique mériterait d'être confirmée.

■ Maladies

La première précaution doit être prise par l'établissement semencier en proposant des variétés suffisamment résistantes aux maladies. Mais cette précaution n'empêchera pas l'apparition de certaines attaques parasitaires.

Dans tous les cas, la laitue peut extérioriser des symptômes d'origines diverses, parasitaires ou non : maladies cryptogamiques, bactérioses, virus et accidents physiologiques (nécrose marginale : tip-burn, ou carences nutritionnelles). Nous citerons ici les parasites les plus couramment observés en culture de semences.

• Fontes de semis (*Pythium*, *Rhizoctonia*, *Botrytis*)

Pour limiter les risques dus à ces champignons provoquant des fontes de semis, on installera les cultures dans un sol suffisamment réchauffé et ressuyé.

Pour ralentir ou stopper le développement de toutes les maladies qui vont suivre, arracher puis sortir et détruire rapidement les plants malades (brûlage)

• *Botrytis cinerea* ou pourriture grise

Cette maladie est favorisée par des conditions chaudes, humides et mal éclairées. On la rencontre très fréquemment sous tunnel.

Lutte :

- aérer les abris

- déjuper les plants (éliminer les feuilles sénescents à la base des plantes).

attention aux blessures : intervenir sous faible hygrométrie.

• *Sclerotinia minor* et *S. sclerotiorum*

Les conditions de développement de ces maladies sont comparables à celles du botrytis. Les *sclerotinia* provoquent des pourritures humides avec le développement d'un feutrage blanc où fructifient des sclérotés (organe de conservation persistant 10 à 15 ans dans le sol).



Sclérotinia : on peut lutter contre cette maladie avec un agent biologique – Photo F. Collin (FNAMS)

Lutte :

- La solarisation (désinfection du sol par élévation douce et durable de la température du sol sous bâche transparente) est une solution applicable sous abri, mais moins valorisable en plein champ (600 à 1200 €/ha).

- Des applications de *Coniothyrium minitans* peuvent diminuer le stock de sclérotés. Le produit appliqué au sol en automne-hiver sous tunnel (ex : « Contans », 4 kg/ha), ou lors des dernières préparations de sol en janvier/février en plein champ (2 à 4 kg/ha) ; veiller à l'incorporer dans les 5 premiers centimètres du sol et à ne pas retourner le sol avant la plantation des laitues. Pour lutter contre le *Sclerotinia minor* faire les applications juste avant le semis ou la plantation.

• Mildiou (*Bremia lactucae*)

Ce champignon est aussi appelé blanc ou meunier.

Dès la levée, des jaunissements apparaissent sur les cotylédons. Sur plantes plus âgées, on observe le développement d'un duvet blanc sur la face inférieure des feuilles puis la plage parasitée se colore de brun et se nécrose.

Lutte :

- choix de variétés résistantes

- assurer un bon drainage du sol,

- éviter d'arroser les cultures avant la levée du soleil ou par temps gris.

- sous abri, aérer au maximum.

• Mosaïque de la laitue (L.M.V ou *Lettuce mosaic virus*).

C'est le virus le plus redoutable en production de semences de laitue, et de surcroît, transmissible aux semences. Les feuilles jaunissent et se crispent, la croissance de la plante est bloquée : une mosaïque de couleur jaune-vert est apparente sur les feuilles.

Lutte :

- limiter le développement des pucerons, principaux vecteurs de ce type de virus.

- choix de la variété (il en existe de très tolérantes)

■ Ravageurs

Les ravageurs susceptibles d'attaquer les laitues sont assez peu nombreux, mais les dégâts causés par certains d'entre eux peuvent être préjudiciables dans des situations limitées ou ponctuelles.

• Limaces

Les dégâts les plus à craindre se situent au moment de la levée.

Lutte :

Elle se fera à l'aide d'appâts de métaldéhyde que l'on placera dans des distributeurs. Ces appâts doivent être protégés des animaux, et contenir impérativement un répulsif. D'autres appâts sont en cours d'autorisation (phosphate de fer).

• Noctuelles

Les chenilles de ces papillons au vol nocturne s'attaquent la nuit soit :

- au collet des plantes : noctuelles terricoles ou ver gris - *Agrotis segetum*, *A. ipsilon*, *Euxoa nigicans* -. Leur présence est décelée par les dégâts au collet. Les larves sont cachées le jour dans le sol.

Lutte :

- abris pièges (planches, tuiles) et collecte le matin, appâts à base de son (5 kg de son, 20 g de roténone pour 1000 m²), chercher à proximité du collet mangé.

- au feuillage : noctuelles défoliatrices (chenilles vertes) - *Mamestra brassicae*, *Autographa gamma*, *Helicoverpa (= Heliopsis) armigera* -. Leur présence est décelée par les dégâts sur feuille et la présence de crottes noirâtres. Les larves sont cachées le jour entre les feuilles et tombent facilement au sol lorsque le feuillage est agité.

Lutte :

- appliquer *Bacillus thuringiensis* sérotype 3a et 3b dès les premiers dégâts sur feuilles. Cette préparation insecticide est spécifique des larves de lépidoptères. Elle est active sur stades jeunes par ingestion et inoffensive pour les abeilles et l'homme. Les doses d'application sont de l'ordre de 0,6 à 0,7 kg/ha.

Lors des premiers stades de la laitue, la détection rapide de présence de noctuelles est primordiale.

• Pucerons

Un grand nombre d'espèces peuvent être hébergées par les laitues, il s'agit essentiellement de *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Nasonovia ribis*... Ils affaiblissent les plantes, mais sont surtout des vecteurs pour les virus.

Lutte :

- insecticides végétaux (pyréthrine ou roténone) en plein champ
- sous abri : lâchers d'auxiliaires. Contre *M. persicae*, on peut utiliser *Aphidius colemani*, *Harmonia axyridis* (coccinelle), *Adalia bipunctata* (coccinelle), ou *Chrysoperla lucasina* ou *kolthoffi* contre *M. euphorbiae*, des lâchers d'*Aphidius ervi*, de coccinelles ou de *Chrysoperla* peuvent également être effectués.

■ Récolte

Récolte de petites surfaces et/ou sous abri

La récolte s'effectuera manuellement sur plante entière, au stade aigrettes dressées.

Il suffit de faire tomber les graines à maturité dans un récipient. Après 2 ou 3 passages, couper les plantes, les laisser sécher et les secouer pour récupérer les dernières graines.

Ne pas mélanger les lots de récolte, la qualité des premières graines récoltées pourra être supérieure à celle des graines récoltées en dernier.

Récolte de grandes surfaces

Deux techniques sont possibles :

La technique « traditionnelle » consiste à andainer puis effectuer un battage à la moissonneuse.

• Andainage

Les feuilles de la base doivent être desséchées, les capitules gonflés et les $\frac{3}{4}$ des capitules doivent porter des aigrettes dressées.

- Andainage manuel : il faut compter environ 100 heures/hectare.

- Andainage mécanique : (type Heston) il faut 1 heure/hectare.

Dans tous les cas, l'andainage doit être réalisé de nuit ou le matin très tôt, à la rosée, pour limiter les risques d'égrenage.

Laisser sécher l'andain 3 à 4 jours, selon les conditions climatiques.

• Battage

La récolte de l'andain se fait à l'aide d'une moissonneuse batteuse classique ou axiale, équipée de doigts releveurs ou d'un pick-up étroit (10/12 cm).

Réglages de base :

- Rotation du batteur de 18 à 22 m/s.
- Ecartement batteur contre batteur (conventionnel) : avant 6 mm et arrière 4 mm
- Ecartement batteur contre batteur (Axial) : 4 mm.
- Ouverture de la grille supérieure à $\frac{1}{2}$ et de la rallonge aux $\frac{3}{4}$
- Grille inférieure à trous ronds de 4 mm de diamètre
- Vent vers l'avant

L'autre technique est un secouage sur pied à plusieurs reprises avec une machine spécifique (il faut alors mettre en place la culture avec un écartement entre rangs légèrement supérieur : 75 cm). En principe le secouage doit se faire à deux reprises.

Cette technique permet de récolter des semences au stade optimum et d'obtenir ainsi une excellente qualité germinative (Broucqsault, Pancin, 1999)



Secoueuse mécanique en action dans le Gard
Photo L.M. Broucqsault (FNAMS)

A savoir :

- les graines peuvent être de couleur blanche ou noire.
- le Poids de Mille Grains est de l'ordre de 1 gramme et une plante de laitue peut produire 8000 graines, voire davantage.

■ Agréage

L'agriculteur a le choix entre :

- un agréage sur les résultats usine, mais il demeure sans recours en cas de litige,
- un agréage sur échantillon : cette procédure doit être prévue au contrat (pour plus d'information se reporter à la convention-type de multiplication ou appeler votre ingénieur régional FNAMS ou GNIS).

La norme d'agrégage de faculté germinative est de 85%. En règle générale, la faculté germinative demandée pour le marché professionnel est supérieure à 95 %.

Les lots doivent être stabilisés à 13 % d'humidité et un pré nettoyage s'impose avant l'expédition à l'établissement multiplicateur.

Références bibliographiques :

- Broucqsault L.M., Pancin P., 1999, Laitue : Pleins feux sur la vedette des jardins potagers, Bulletin Semences, n°150, p 30-31.
- FNAMS, 1994, La récolte des semences potagères, 41p.

Coût : 3 € - édition février 2003



ITAB 149, rue de Bercy 75595 Paris Cedex 12
Tél : 01.40.04.50.64 Fax : 01.40.04.50.66 Email : itab@itab.asso.fr
FNAMS 74, rue J. J. Rousseau 75001 Paris
Tél : 01.44.82.73.33 Fax : 01.44.82.73.40 Email : fnams.paris@wanadoo

