

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 53 (1991)
Heft: 4

Artikel: Préparation du sol
Autor: Widmer, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084854>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Préparation du sol

Ueli Widmer, Centre betteravier suisse, bureau de Grange-Verney, Moudon

TA 4/91		
	Seiten	Fr.
1/1	5-60	200,-
1/2	Haben	50,-
1/4		
TOTAL	319-	250,-
Erledigt		249,12

L'homme ne s'épanouit pleinement que dans un environnement dans lequel il se sent bien intégré. Un entourage favorable et bien intentionné contribue à surmonter sans trop de peine les coup durs. Ces constats s'appliquent également à la betterave dont le sort reste étroitement lié à l'état du sol. C'est en grande partie de lui – véritable support du développement des racines, réservoir d'éléments fertilisants, d'eau et d'air – que dépend la réussite de la culture.

Pour utiliser pleinement l'énorme potentiel de la betterave, le betteravier doit non seulement parfaitement connaître son sol, mais également être renseigné sur les exigences de sa culture. En associant ses connaissances à une bonne maîtrise de techniques culturales, il va au devant d'un succès quasi certain.

A quoi fait-il prendre garde?

A l'état structural du sol.

Un sol compacté, acidifié et surexploité n'est pas en mesure de produire une bonne récolte de betterave.

Mesure à prendre: une étude à l'aide d'un profil cultural permet de planifier les interventions et une analyse de terre sert à évaluer la nécessité d'un chaulage. Dans le pire des cas, il faut revoir le plan d'assolement.

Aux semelles provoquées par le lissage

des socs de charrue ou le passage d'outils dans un sol mal ressuyé. Ces zones retiennent l'eau qui provoque non seulement une asphyxie, mais également une acidification du sol, très néfaste au développement des betteraves. Impénétrables aux racines ces couches empêchent l'implantation du pivot et favorisent la formation de betteraves fourchues.

La connaissance du sol:

l'analyse détermine la texture et les réserves en éléments fertilisants et le profil cultural apporte les renseignements nécessaires sur l'état structural.

Les exigences de la betterave: un milieu neutre à alcalin (avec une teneur équilibrée en éléments fertilisants), bien aéré et drainé, qui offre la possibilité d'un enracinement rapide et profond sans obstacles notoires.

Les objectifs à atteindre:

- Obtenir une levée rapide et homogène suivie d'un enracinement profond.
- Assurer suffisamment d'humidité en cas de sécheresse.
- Eviter la rétention d'eau et l'asphyxie lors d'une période de pluie prolongée.

Mesure à prendre: travailler le sol que lorsqu'il est bien ressuyé. Briser les semelles par un sous-solage ou une reprise profonde.

Aux accumulations de matière organique en profondeur qui entravent la croissance des racines et provoquent des pourritures bactériennes.

Mesure à prendre: renoncer aux enfouissements de fumier ou de grosses quantités d'engrais verts et aux retournements de prairies sans destruction préalable de la couche de gazon.



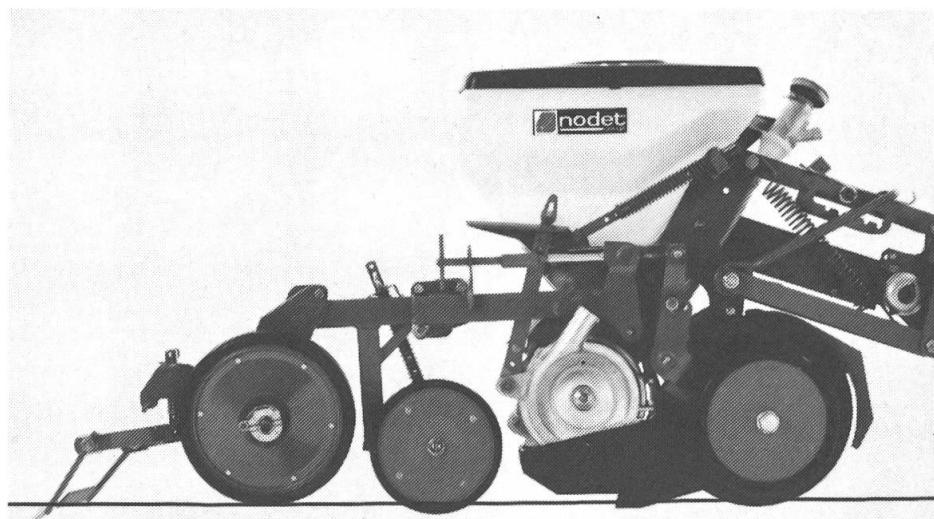
Semis:
préparation optimale.

Aux tassements dus aux passages des roues

qui compactent le sol. Dans les rangs de betteraves situés sur un passage de roue, on a mesuré des dépressions du rendement en sucre de l'ordre de 10% et une augmentation du taux de racines fourchues de 12%. Ces pertes peuvent être encore plus élevées, en particulier quand l'équilibre nutritionnel de la plante est perturbé.

Mesure à prendre:

- épandre les engrais de fond avant le labour,
- apporter la fumure N après le semis des betteraves,
- réduire le nombre de passages de préparation du lit de semence,
- diminuer la pression au sol en dégonflant les pneumatiques et en utilisant des dispositifs spéciaux (roues jumelées, roues cages, rouleau avant ...)



Semoir équipé avec un disque ouvreur et rouleau intermédiaire pour le semis sous-litière.
(Photo: HARUWY)

Les sols lourds

(plus de 20% d'argile) doivent être labourés avant l'hiver. En général, au printemps une reprise du labour précède le semis.

Une autre façon de faire consiste à préparer le sol en automne déjà, et d'effectuer un semis direct de betteraves.

A ce moment-là, on peut choisir entre deux solutions:

A. Préparation d'un lit de semence avec une herse rotative à axe horizontal qui incorpore les résidus végétaux avant le semis.

B. Semis direct avec un seoir spécialement équipé.

Dans les deux cas, il faudra détruire les adventices bien développées avec un herbicide total. Les résidus organiques laissés en surface assurent une bonne protection de l'érosion, favorisent la pénétration de l'eau de pluie et empêchent la formation d'une croûte superficielle.

Comment préparer le sol?

La préparation d'une parcelle destinée à accueillir la betterave sucrière commence déjà l'année précédant le semis. Compte tenu de l'extrême sensibilité de cette culture à l'état du sol, il convient d'accorder beaucoup d'attention à ce travail. Avant une intervention, le producteur définit l'objectif à atteindre tout en évaluant son effet sur le sol. L'agriculteur conscient creuse ensuite un miniprofil pour se renseigner sur l'état de ressuyage au niveau du passage des outils; car une terre qui paraît suffisamment sèche en surface, ne l'est pas forcément en profondeur.

Les sols légers ou battants

restent protégés par une couverture végétale durant la mauvaise saison. Un engrais vert non hivernant ou les chaumes du précédent maintiennent la structure et protègent de l'érosion. Le labour intervient quelques jours avant le semis précédé de la préparation du lit de germination.

Pour les semis sous-litière

(possible dans tous les types de sol), un labour d'été, ou un pseudo-labour en terre argileuse, assure une bonne implantation des engrais verts non hivernants. Ces plantes restent alors en place jusqu'au printemps.

La préparation du lit de germination

Cette ultime étape avant le semis ne concerne que la couche superficielle du sol et ne permet donc pas de corriger des erreurs commises par le passé. De même qu'un boulanger qui a oublié de



Précision des semis: autre facteur important pour une levée rapide et garant d'une bonne récolte.

mettre du levain dans son pain, le betteravier ne peut pas, dans un sol compacté, reconstituer mécaniquement le volume occupé par des pores formés naturellement.

A retenir:

- Ne préparer que ce qui peut être semé le jour même.
- La profondeur du lit de semence n'excède pas 8 à 10 cm, afin de permettre la remontée de l'eau capillaire.
- La surface suffisamment plane et régulière facilite le passage du semoir.
- La présence de mottes, voire de résidus organiques, entrave le croûtage et diminue les risques d'érosion.

Quels outils utiliser?

Les herses à dents rigides ou vibrantes assurent un travail régulier, peu profond et perfor-

mant. Un vibroculteur, avec une largeur de passage entre le dents de 8 – 10 cm, équipé d'un émoteur ou d'une croquillette fournit un excellent travail. Pour éviter une préparation trop fine, effectuez au maximum deux passages avec une vitesse ne dépassant pas les 8 km/h.

Les outils animés à axes verticaux ne doivent être utilisés qu'exceptionnellement et en terre argileuse. Ils sont à bannir des sols battants. Un travail trop intense détruit les mottes et favorise la formation de terre fine tout en réduisant la cohésion entre surface et couche profonde (croûtage, dessèchement et lisage). Trop souvent mal employés, ces outils causent de fréquents problèmes aux betteraviers.

Si l'on ne peut pas s'en passer, il convient de:

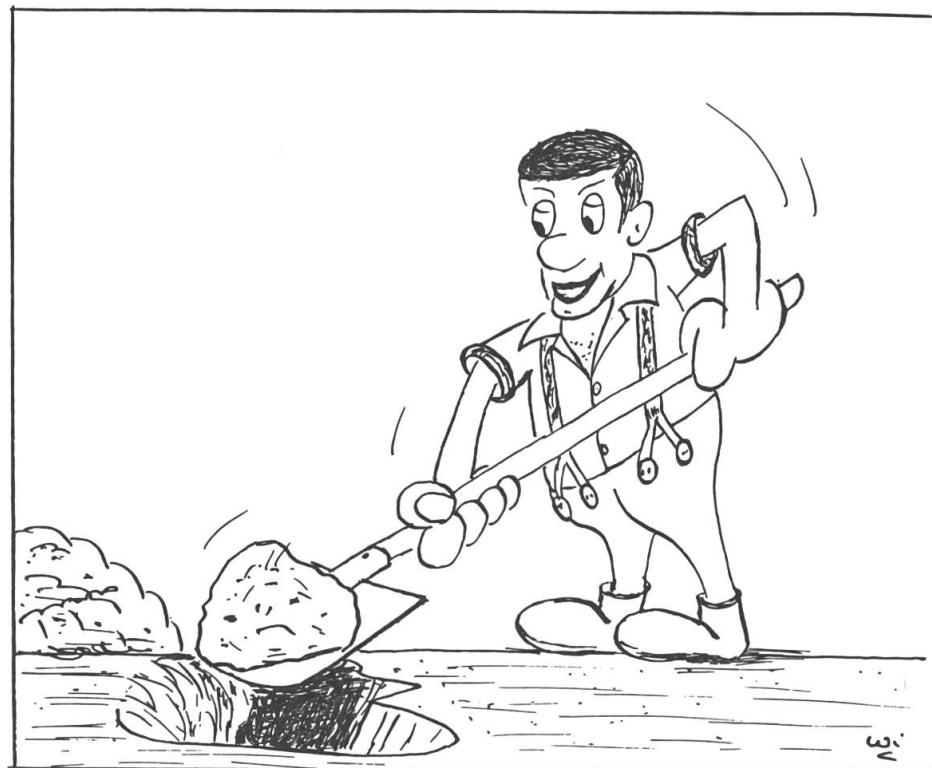
- ne faire qu'un seul passage après avoir au préalable nivelé le sol,
- travailler très superficiellement,
- choisir une vitesse d'avancement élevée tout en réduisant au maximum la rotation des dents.

Les outils à prise de force à axe horizontal n'ont leur raison d'être que pour incorporer les résidus végétaux avant un semis sous-litière précédé d'une préparation du sol.

Les herses alternatives n'offrent aucun avantage substantiel.

Le semis

Dès le 20 mars, ceci pour autant que l'état du sol le permette, on peut procéder sans autre à la mise en terre des semences de betterave.



La bêche est le premier outil utilisé par l'agriculteur conscientieux avant une intervention mécanique dans son sol.

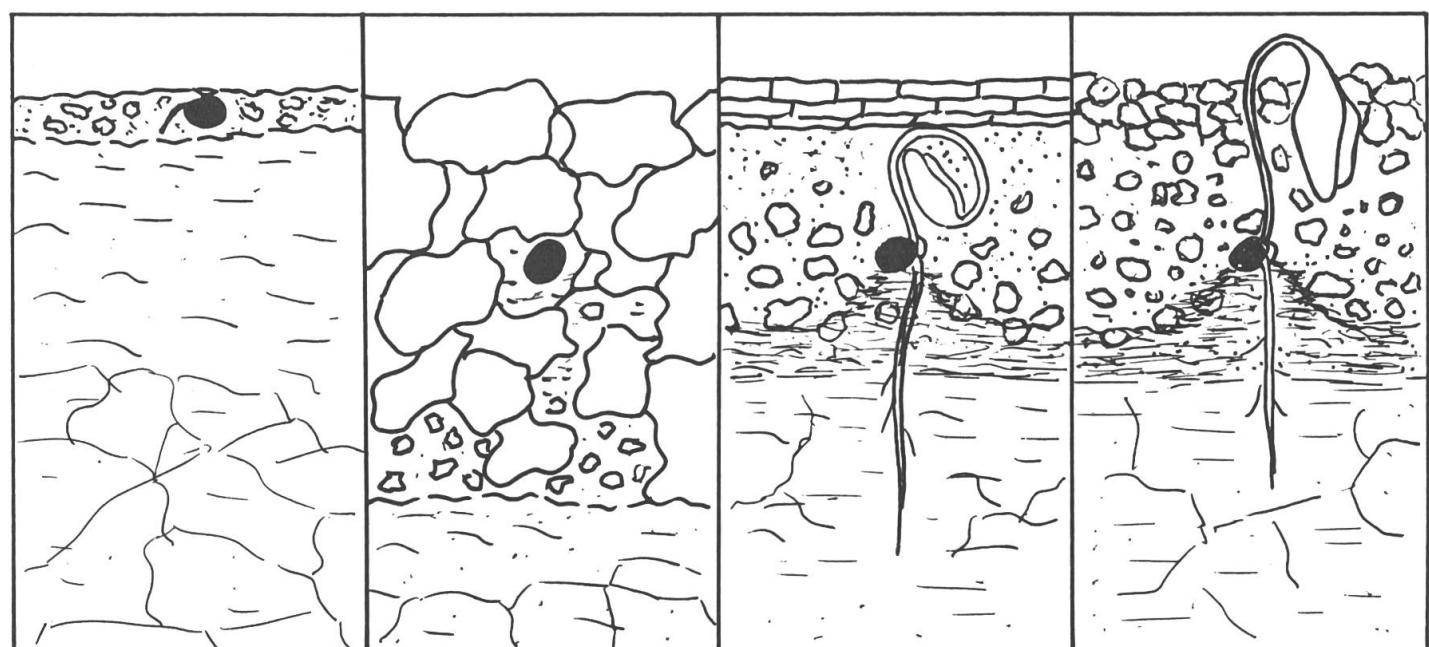
Les semis précoces (avant la fin mars) lèvent assez lentement avec un taux de germination souvent pas très élevé. Ils demeurent particulièrement exposés au croûtage de la surface du sol qui emprisonne les germes avant leur émergence.

Les semis tardifs (dès le 20 avril) se caractérisent par une levée et un développement juvénile rapide. Malgré ce départ prometteur les plantules sont fréquemment la proie d'une attaque de pied-noir stimulée par une température élevée au sol ($>15^{\circ}\text{C}$).

La date de semis n'a aucune incidence sur la teneur en sucre des racines à la récolte. Par contre, un retardement de la date de semis entraîne une diminution du rendement de l'ordre de 400 kg par hectare et jour.

La qualité du semis dépend en majeur partie de la préparation

Préparation du lit de germination



Trop superficielle

La graine se dessèche en surface.

Trop profonde

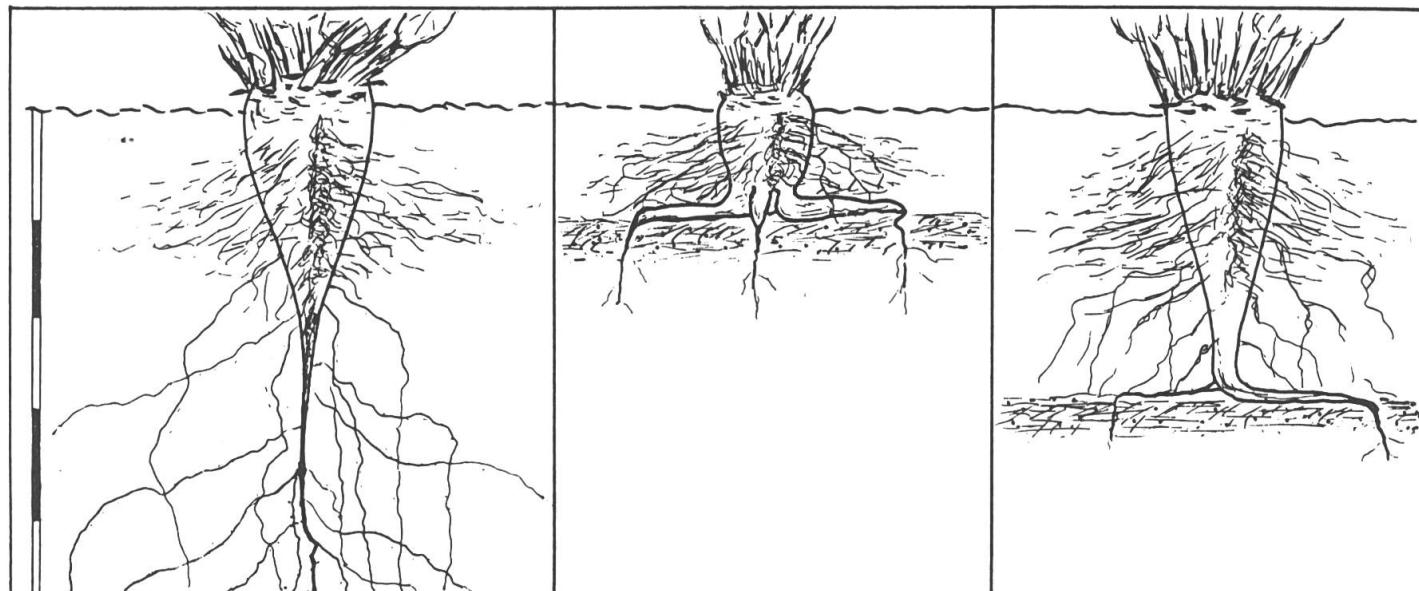
La semence «suspendue» entre les mottes ne peut pas germer.

Trop fine

Danger de croûtage.

Bonne

Développement du système radiculaire



Profil cultural favorable
sans semelles, ni résidus organiques.

Lissage
provoqué par un passage d'outil dans un sol mal ressuyé.

Semelle
due à un labour dans de mauvaises conditions.

du sol et de l'état du semoir. Déposée dans un zone raffermie à un profondeur maximale de 2,5 cm, la graine a besoin d'eau (70% de son poids), d'air et de chaleur (min. 6 à 8°C) pour germer.

La levée du semis. Une levée rapide et homogène est indispensable pour obtenir une récolte optimale. Des essais réalisés par l'ITB (Institut technique de la betterave, France) révèlent l'incidence de la rapidité de la levée sur le poids des racines.

Poids moyens à la récolte des betteraves levée:

- en moins de 14 jours après le semis: 570 à 660 g
- entre le 14^{ème} et le 20^{ème} jour après le semis: 325 à 425 g
- entre le 21^{ème} et le 27^{ème} jour après le semis: 68 à 227 g
- entre le 28^{ème} et le 34^{ème} jour après le semis: 10 à 100 g

Dans ces essais une parcelle dont 83% des betteraves furent levées au 13^{ème} jour produisit un rendement en racines de 53,1 t/ha. Tandis qu'une levée de 59% dans le même laps de temps ne fournit que 50,1 t/ha, soit 6% en moins.

Réussir le départ = assurer la récolte

Pour éviter les mauvaises surprises à la levée, la présence du producteur lors du semis s'avère indispensable, même si ce travail a été confié à un collègue ou un entrepreneur.

Pour qu'une petite graine de 0,025 g puisse donner naissance, en moins de 200 jours, à une betterave de près d'un kilo les conditions doivent être optimales dès le départ. Un sol bien préparé et un semis de qualité sont les meilleurs atouts du betteravier.

Liste des annonceurs

Aebi & Co. AG, Burgdorf	5
Agroelec AG, Oberstammheim	14
Agromont AG, Rotkreuz	couv. 3
Blaser + Co., Hasle	couv. 2
Bucher-Guyer	6
Diemo Handels AG,	36
Erag, Arnegg	4,32,36
Fach- und Meistersch.	
Aarburg	48
Gloor Gebr., Burgdorf	4
Hauenstein Otto, Rafz	24
Maxwald Maschinen	4
Ott Landmaschinen	32
Rohrer-Marti	1,33
Schaad Gebr., Subingen	36
Siegfried AG,	
Zofingen	2,3,18,34,35
SMU Verlag Zürich	32
Zumstein, Bätterkinden	4