

Un travail du sol intensif commence avant le semis

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Date 04.10.2026 | Numéro 10/2026 | ISSN 2815-522X | Langue FR

www.plant-protection.com/article/2474?lang=fr



Les décisions qui déterminent l'établissement et le rendement du blé tendre d'hiver

Des rendements élevés et stables en blé tendre d'hiver ne commencent pas avec le premier apport de printemps. Une part importante du potentiel de la future culture est déterminée avant même le semis – par la connaissance du sol, la conservation de l'humidité, la création d'un lit de semence approprié, le choix du bon moment et l'utilisation de semences de qualité et saines. Lorsque ces décisions sont coordonnées les unes avec les autres, les plantes ont la possibilité de lever uniformément, de développer un bon système racinaire et d'entrer en hiver à un stade de croissance approprié.

Analyse du sol – le point de départ d'une fertilisation rationnelle



L'une des étapes les plus fréquemment sous-estimées avant le semis consiste à établir ce que le sol a réellement à disposition. Fertiliser par habitude ou selon le schéma de l'année précédente comporte deux risques – appliquer des quantités inutilement importantes d'un nutriment donné ou laisser une carence d'un autre qui limite le développement dès l'automne. L'analyse du sol permet de planifier le régime nutritif pour le champ spécifique plutôt que pour un sol conventionnel „moyen“.

Il est plus approprié de prélever des échantillons après la récolte de la culture précédente et avant la fertilisation principale et de pré-semis. Pour les cultures d'automne, cela signifie généralement la période allant de la fin de l'été au début de l'automne, afin qu'il reste suffisamment de temps pour l'analyse en laboratoire et l'ajustement du programme de fertilisation. En grandes cultures, l'échantillonnage de la couche arable, environ 0–30 cm, est souvent utilisé, mais la profondeur exacte doit être cohérente avec la méthodologie du laboratoire et l'objectif de l'analyse. L'azote minéral nécessite une attention particulière car sa teneur peut changer relativement rapidement sous l'influence de l'humidité, de la température, de la culture précédente et des processus microbiologiques.

Non moins important que le moment est la méthode d'échantillonnage. Un seul échantillon prélevé à un endroit aléatoire ne peut pas représenter de manière fiable un champ vaste ou hétérogène. La bonne pratique consiste à former un échantillon composite à partir de plusieurs sous-échantillons prélevés dans une zone relativement homogène. Les zones présentant un relief différent, un type de sol différent, un historique de fertilisation différent ou un développement visiblement différent de la culture précédente sont mieux étudiées séparément. C'est l'échantillon représentatif qui transforme le résultat de laboratoire en un outil utile d'aide à la décision.

Показател	Практическо значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвеното плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важен за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Il est important que les résultats soient interprétés de manière globale. La même valeur de laboratoire ne signifie pas toujours le même degré de disponibilité en nutriments dans différents sols. La réaction du sol, la texture, la matière organique, l'humidité, la culture précédente et le niveau de rendement attendu déterminent la mesure dans laquelle les nutriments seront disponibles pour les plantes. Par conséquent, l'analyse du sol est une base de décision, et non simplement un ensemble de chiffres.

Humidité du sol et préparation du sol – les conditions d'une levée uniforme

Même la fertilisation la mieux équilibrée n'assurera pas un bon départ si les semences tombent dans un lit de semence sec, excessivement meuble ou fortement compacté. L'eau est nécessaire au gonflement et à la germination des semences, mais aussi au mouvement et à l'absorption des nutriments. Avec une humidité insuffisante, la levée est retardée et devient irrégulière, et les plantes commencent leur développement automnal dans des conditions différentes.

Après la récolte de la culture précédente, la tâche principale est de créer une couche de semis qui permette aux semences d'être placées à une profondeur relativement uniforme et d'avoir un bon contact avec le sol. La préparation doit répartir les résidus de culture, limiter les adventices et préserver autant que possible l'humidité disponible. L'objectif n'est pas d'effectuer un certain nombre d'opérations culturales, mais d'atteindre un état physique approprié du sol avec le moins de passages inutiles possible.

Dans un automne sec, un nombre excessif d'opérations culturales peut assécher davantage la couche superficielle. Dans un sol gorgé d'eau, le risque opposé est la compaction, l'étalement de la structure et la formation de mottes, en particulier lors du travail avec des machines lourdes. Par conséquent, le choix du travail du sol et le moment de sa réalisation doivent dépendre de la texture, de la culture précédente, des résidus de culture et du niveau d'humidité actuel.

En pratique, un bon lit de semence est relativement ferme à la base et plus fin en surface. Si toute la couche est trop meuble, les semences peuvent se retrouver à des profondeurs différentes et leur contact avec le sol humide peut être médiocre. Dans certaines conditions sèches, une consolidation appropriée après le semis peut améliorer le contact semence–sol, mais toute opération de ce type doit être cohérente avec l'humidité du sol.

Date de semis – pourquoi quelques jours peuvent compter

La date de semis détermine le temps dont les plantes disposeront pour leur développement automnal. Après la levée, le blé doit former un système racinaire viable, une masse foliaire et un nombre approprié de talles sans se développer excessivement. C'est précisément pourquoi la date influence le rendement non seulement par la date de semis elle-même, mais par l'état dans lequel la culture entre en hiver et entame la végétation printanière.



Pour le blé tendre d'hiver, le Guide actuel pour la production intégrée des cultures céréalières indique comme référence le 25 septembre–10 octobre pour la partie piémontaise du sud de la Bulgarie et le 1er–20 octobre pour les plaines. Le développement souhaité à la fin de la végétation automnale est indiqué comme la formation d'environ 2–3 talles par plante (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2024). Nos données non publiées montrent que dans les conditions du sud de la Bulgarie, un semis effectué jusqu'au début novembre n'est pas associé à un risque de développement insuffisant des plantes en automne.

Cependant, le calendrier ne doit pas être suivi mécaniquement. La même date peut être très appropriée dans un automne humide et modérément chaud et défavorable lors d'une année sèche. Lors de la détermination du moment spécifique, l'humidité du sol, la température, les prévisions de précipitations, l'état du lit de semence, la culture précédente et les caractéristiques de la variété doivent tous être évalués simultanément.

Un semis trop précoce dans un automne chaud prolongé peut conduire à un tallage excessif et à une accumulation de masse aérienne. Le séjour plus long des plantes dans le champ augmente également la période pendant laquelle elles peuvent être exposées à certains ravageurs et maladies. Avec un semis trop tardif, le problème est inverse – moins de temps pour la formation des racines et le tallage, ce qui peut réduire la densité productive. Les études au champ montrent qu'un retard sévère du semis peut réduire le rendement, et une augmentation modérée du taux de semis ne compense qu'une partie de la perte et ne remplace pas le bon moment (Jarecki, 2024).

Qualité des semences – plus que la germination en laboratoire

Des semences de qualité constituent l'un des prérequis les plus fiables pour un établissement uniforme de la culture. La germination en laboratoire est importante, mais à elle seule elle ne décrit pas complètement le comportement des semences au champ. Il est conseillé de prendre également en compte l'énergie germinative, la vigueur, la pureté, le poids de mille grains, la présence de dommages mécaniques et l'état sanitaire du lot.

Cette distinction est importante car les conditions de laboratoire sont proches de l'optimum, tandis qu'au champ les semences peuvent rencontrer une humidité limitée, une température plus basse ou une sécheresse temporaire. Les semences ayant une bonne vigueur et une activité physiologique élevée ont généralement une plus grande chance de donner une levée rapide et uniforme sous de telles fluctuations.

Lire la suite : **Semences de qualité – le premier pas vers des rendements stables en blé d'hiver**

D'où la conclusion pratique : une germination élevée est nécessaire, mais la vigueur et la santé des semences déterminent la mesure dans laquelle cette germination se réalisera au champ.

Quand la stimulation avant semis peut-elle donner un meilleur départ ?

La stimulation avant semis, souvent désignée par le terme *seed priming*, comprend des technologies dans lesquelles une partie des processus physiologiques précédant la germination est activée.



Dans les approches classiques, la semence absorbe une quantité contrôlée d'eau ou de solution, les processus métaboliques commencent, mais le traitement est interrompu avant l'apparition de la radicule. Après un séchage approprié, les semences sont semées.

L'objectif principal est qu'après avoir été placées dans un sol humide, les semences passent plus rapidement et plus uniformément à la germination. Les revues scientifiques montrent que le *priming* peut améliorer la vitesse et l'uniformité de la germination et augmenter la vigueur dans certaines conditions de stress (Paparella et al., 2015). En pratique, cela peut présenter un intérêt en cas de semis tardif, de températures plus basses ou de conditions dans lesquelles un développement initial difficile est attendu.

Cependant, la stimulation n'est pas une solution universelle. Elle ne peut pas compenser une faible germination, des dommages mécaniques sévères, une forte infection, un manque d'humidité du sol ou un lit de semence mal préparé. Elle a le plus de sens avec des semences de qualité, lorsque l'objectif est de soutenir leur démarrage. Lors de l'utilisation de produits stimulants et fongicides, leur compatibilité doit être vérifiée, car une combinaison inappropriée, une humidification excessive ou un stockage prolongé de semences déjà traitées peuvent réduire l'effet positif.

Agents pathogènes transmis par les semences – un risque qui peut rester invisible

L'apparence extérieure saine du grain ne garantit pas qu'il soit exempt d'agents pathogènes. Les agents causaux des maladies peuvent se trouver à la surface, sous les enveloppes de la semence ou dans les tissus internes de la semence. Ceci est particulièrement important car une semence infectée peut simultanément donner une plante plus faible et introduire du matériel infectieux primaire dans le nouveau champ.

Chez le blé, les représentants des genres *Fusarium* et *Microdochium*, ainsi que *Bipolaris sorokiniana*, sont significatifs. Les agents causaux classiques transmis par les semences comprennent également des espèces du genre *Tilletia*, causant la carie commune, et *Ustilago tritici*, l'agent causal du charbon nu. Selon

l'agent pathogène, les conséquences peuvent inclure une germination réduite, la pourriture des semences et des semis, des pourritures racinaires et du collet, des taches et une levée irrégulière.



Un exemple bien étudié est *Bipolaris sorokiniana*, qui peut être transmis avec les semences et est associé au point noir du grain, à la pourriture commune des racines et à la tache foliaire. Les semences infectées peuvent avoir une qualité et une germination inférieures et servir de source d'infection primaire (Al-Sadi, 2021).

Traitement des semences – une protection précoce, mais pas une fin en soi

Le traitement des semences est l'une des premières mesures de protection des plantes dans le cycle de production. L'objectif est de réduire l'infection présente sur ou dans la semence, et avec certains produits de fournir une protection également contre certains agents pathogènes du sol pendant la germination et le développement initial. C'est précisément à ce moment que le jeune semis est particulièrement vulnérable et qu'une infection précoce peut entraîner un éclaircissement de la culture avant même que le problème ne devienne visible.