

Info Cultures maraîchères

15/2021

9 juin 2021

Prochaine édition le 16.06.2021

Table des matières

Recyclage de l'azote résiduel – diminution des pertes d'azote	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	2

Recyclage de l'azote résiduel – diminution des pertes d'azote

En cultures maraîchères, pour fournir des produits d'une qualité correspondant aux besoins du marché et obtenir des rendements permettant la couverture des coûts de production, il est indispensable que les cultures disposent d'un approvisionnement en azote (N) correspondant à leurs besoins. Si un apport insuffisant de cet élément aboutit à la récolte de produits sous-développés, un excès de fumure azotée peut favoriser l'apparition de troubles physiologiques et de problèmes de conservation.



Fig. 1: Lors de rotations comportant des cultures courtes se suivant à intervalles brefs, une fumure azotée inconsidérée peut entraîner l'accumulation d'importantes quantités d'azote dans le sol (photo: Agroscope).

Optimiser l'utilisation de l'azote

À la différence de la récolte des grandes cultures, celle de nombreuses espèces légumières est réalisée à des stades précoces du développement, donc bien avant la «maturité physiologique» des plantes. Les légumes feuilles, en particulier, sont encore en pleine croissance au moment de la cueillette; les plantes dépendent donc d'une disponibilité optimale d'azote dans le sol jusqu'à cette échéance.

Si l'on apporte aux cultures maraîchères exigeantes une fumure correspondant à leurs besoins, il subsiste, après la récolte, des quantités non négligeables d'azote disponible dans la zone des racines. De plus, les résidus de récolte de certaines espèces de légumes restant au champ contiennent des quantités importantes d'azote qui seront libérées durant une longue période. Dès que le sol se réchauffe, la minéralisation des substances organiques du sol doit aussi être prise en considération: ce processus entraîne la mise à disposition des plantes d'un supplément d'azote non négligeable.



Pour les cultures d'été, ce sont donc souvent des quantités appréciables d'azote qui sont déjà disponibles aux plantes avant tout apport de fumure. Un tel appoint est tout aussi bien absorbé et mis en valeur par la culture en croissance que le serait un engrais azoté récemment épandu.

Que peut-on conclure des analyses Nmin?

Les sources d'azote résiduelles mentionnées ci-dessus sont toutefois difficiles à quantifier. L'expérience montre qu'il n'y a que peu d'azote disponible pour les plantes dans les sols encore froids du début de la saison de culture. En revanche, on constate qu'avant la mise en place des séries suivantes de légumes, des quantités nettement plus importantes de ce nutriment subsistent dans la zone d'enracinement réchauffée. A cet égard, la méthode Nmin d'estimation de l'azote disponible s'avère fondamentalement très fiable dans les sols tempérés actifs. Diverses campagnes de mesures Nmin menées dans le cadre de rotations maraîchères ont montré que l'azote minéral présent dans le sol peut couvrir une grande partie du besoin des cultures d'été. Les analyses de nitrates, et d'autres méthodes de mesure faites sur les plantes, donnent également des indications précieuses sur l'état d'approvisionnement azoté des cultures. Mais elles sont encore rarement utilisées en cultures maraîchères en Suisse.



Fig. 2: La phacélie convient bien comme engrais vert après les cultures de légumes libérant le sol en fin d'été déjà (photo: Agroscope).

Conservation de l'azote résiduel en automne

Lorsque l'on ne tient pas compte de l'azote déjà disponible dans le sol en calculant la fumure azotée des cultures à venir, cet élément reste inutilisé et sera lessivé au plus tard durant la période hivernale dépourvue de végétation active qui suivra. Ce risque concerne principalement les quantités d'azote résiduel provenant de cultures de légumes feuilles très exigeantes en azote, et récoltées seulement en fin d'été ou en automne, et auxquelles aucune autre culture ne succède.



Fig. 3: Adapté au semis tardif, le seigle à faucher vert peut stocker l'azote encore disponible à l'automne et le préserver ainsi du lessivage (photo: Agroscope).

Lorsque les champs de culture de légumes sont libérés assez tôt en fin de saison, le moyen le plus efficace de réduire le lessivage de l'azote est de semer des engrais verts à croissance rapide. Les meilleures espèces pour cette fonction d'enherbement consommateur d'azote sont les céréales adaptées au semis tardif, par exemple l'avoine et le seigle.

Reto Neuweiler (Agroscope)

reto.neuweiler@agroscope.admin.ch

Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 1: L'activité des diverses punaises (Heteroptera) a nettement augmenté depuis la semaine passée. On observe notamment de plus en plus de punaises ternes (*Lygus* sp.) (photo: Agroscope).



Photo 2: On a également observé d'autres punaises indigènes, par exemple la punaise des baies (*Dolycoris baccarum*) (photo: Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein).



Photo 3: Ce lundi, dans certains sites, nous avons trouvé de grosses concentrations de punaises marbrées (*Halyomorpha halys*) sur des plantes ligneuses d'extérieur (photo: Agroscope). Il faut donc s'attendre à une migration imminente vers les cultures.



Photo 4: Le vol principal de la teigne des crucifères (*Plutella xylostella*) n'est pas terminé (photo: Suzanne Schnieper, Gränichen, Liebegg).

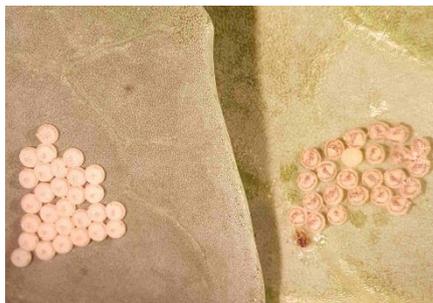


Photo 5: Lors du contrôle des cultures de choux, surveillez la présence de pontes de la noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*) (photo du 7 juin 2021 par Agroscope).



Photo 6: La plus grande partie de la population de mouches du chou (*Delia radicum*) se trouve maintenant sous forme de larves (photo: Agroscope). Il faut toutefois encore s'attendre à des pontes dans les zones tardives de Suisse centrale et orientale.

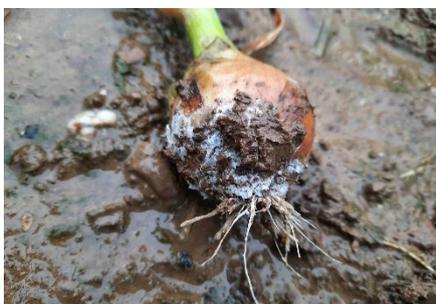


Photo 7: Typique de la pourriture blanche (*Sclerotinia cepivorum*), un mycélium blanc ouaté envahit ici la base d'une plante d'oignon (photo: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur).



Photo 8: Sur le persil, ces taches foliaires signalent une attaque de septoriose (*Septoria petroselinii*) qui se répand rapidement dans les séries matures en ce moment. Les premières taches apparaissent aussi dans les cultures plus jeunes (photo: Agroscope).



Photo 9: La phase principale du premier vol de la teigne de la betterave (*Scrobipalpa ocellatella*) a débuté sur le plateau (photo: Agroscope).



Photo 10: On observe toujours des attaques massives de pucerons noirs de la fève (*Aphis fabae*) dans diverses cultures de plein champ (bettes à côtes, céleris, betteraves à salade, fenouils, haricots etc.), ainsi qu'une progression de l'activité des auxiliaires, à l'exemple des coccinelles (Coccinellidae), comme cette *Harmonia axyridis* (photo: Agroscope).

Le puceron noir de la fève et le puceron de la laitue sont toujours actifs !

Les attaques massives du **puceron noir de la fève** (*Aphis fabae*) se poursuivent et peuvent entraîner rapidement des déformations du feuillage et des retards de croissance dans les cultures atteintes. D'autre part, la colonisation des parcelles de salades par le **puceron de la laitue** (*Nasonovia ribisnigri*) se poursuit. Contrôlez les cultures et faites un traitement si nécessaire.

Pour lutter contre les pucerons dans les cultures **d'apiacées, de chénopodiacées et de fabacées**, utiliser de préférence des insecticides ménageant les coccinelles et les autres auxiliaires. Par exemple, on peut utiliser le pirimicarbe (Pirimicarb 50 WG, Pirimicarb, Pirimor) dans les cultures de céleris pommes et de haricots, avec un délai d'attente d'une semaine, ainsi que dans les cultures de bettes à côtes avec un délai de 2 semaines.

Pour lutter contre les pucerons dans les cultures de **salades pommées** de plein champ, il est recommandé d'utiliser, au cours de la première moitié de la culture, des produits ménageant les auxiliaires, tels azadirachtine A (divers produits, délai d'attente 1 semaine) ou pymétozine (Plenum WG ; délai d'attente 1 semaine). Durant la phase de forte croissance des plantes et jusqu'à la pomaison, on obtiendra une meilleure protection avec des substances actives systémiques : spirotétramate (Movento SC ; délai d'attente 2 semaines), ou un des néonicotinoïdes suivants : acétamipride (divers produits ; délai d'attente 2 semaines) ou thiaclopride (Biscaya ; délai d'attente 2 semaines).



Photo 11: Ces zones décolorées sur une feuille d'aubergine signalent des dégâts de nutrition de tétranyques (*Tetranychus urticae*) (photo: Agroscope).



Photo 12: Conséquence d'une forte attaque de tétranyques, les feuilles jaunissent et tombent prématurément (photo: Agroscope).



Photo 13: Typiques du mildiou sur le feuillage des tomates, les taches foliaires gris-brun bordées d'une zone vert aqueux (photo: Agroscope).



Photo 14: Duvet velouté blanc de sporanges à la face inférieure des feuilles, à l'endroit attaqué (photo: Agroscope).

Sous verre, les tétranyques sont à nouveau au centre de l'attention

Jusqu'ici, on n'avait que rarement signalé des fortes attaques de tétranyques. L'augmentation annoncée des températures devrait maintenant accélérer le développement et l'expansion des colonies de ces minuscules ravageurs. Lors de vos tournées de contrôle, surveillez la présence des premiers indices d'attaque: petites zones décolorées sur les feuilles, correspondant à des marques de piqûres sur la face inférieure du limbe.

Une mesure de lutte immédiate peut être de concentrer, dans les foyers d'infestation, des acaricides prédateurs contenus dans les sachets à suspendre aux rameaux des plantes. Commandez immédiatement ces auxiliaires, ou faites un traitement des foyers en cas de nécessité.

Dans les cultures d'aubergines et de concombres sous abris certains acaricides sélectifs ménageant les auxiliaires sont autorisés, par exemple acéquinocyl (Kanemite) et bifénazate (Acramite 480 SC). En cultures de concombres sous abris, on peut aussi employer la substance hexythiazox (Credo, Nissostar), qui ménage les auxiliaires et possède un délai d'attente de 3 jours.

De plus, on peut utiliser les substances actives suivantes dans les cultures sous abri d'aubergines et de concombres, avec un délai d'attente de 3 jours: abamectine (Vertimec Gold); fenpyroximate (Kiron, Spomil) et spiroadiclofène (Envidor). D'autre part l'etoxazol (Arabella) est autorisé sur aubergines, avec un délai d'attente de 3 jours également.

Sont autorisés en cultures **BiO** contre les acariciens sur aubergines et sur concombres avec un délai d'attente de 3 jours: maltodextrine (BIOHOP MaltoMITE, Majestik), pyrèthrine (BIOHOP DelTHRIN) et huile de sésame raffinée + pyrèthrine (produit divers), ainsi qu'huile de colza (Telmion). Concernant les préparations de «savons» à base d'acides gras (Oleate 20, Siva 50, Vista), le délai d'attente est de 1 semaine. Sont aussi autorisés les acides gras BIOHOP DelMON, Lotiq, Natural et Neudosan Neu. Pour lutter contre les tétranyques en cultures de concombres sous abris, on peut aussi utiliser l'azadirachtine A (divers produits, délai d'attente: 3 jours).

Le danger d'infection de mildiou augmente aussi en cultures de tomates

Au cours des derniers jours, les conditions atmosphériques en plein champ ont été souvent optimales pour une infection par l'agent du mildiou *Phytophthora infestans*. Les cultures de tomates en tunnels sont particulièrement menacées dans les régions de culture de pommes de terre, surtout si l'on a de la peine à maintenir le feuillage sec. Contrôlez les cultures et faites un traitement si nécessaire.

Les taches foliaires causées par ce mildiou sont d'apparence brun grisâtre et bordées d'un liséré vert aqueux. Dans la zone atteinte, les nervures sont brunies. Typique aussi, le duvet blanc de sporanges à la face inférieure des feuilles permet de bien distinguer cette maladie de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*). Les feuilles atteintes doivent être éliminées de la culture. Veillez à maintenir une bonne ventilation.

Contre le mildiou en cultures de tomates sous abris, on peut utiliser, avec un délai d'attente de 3 jours les fongicides suivants: phoséthyle d'aluminium + fenamidon (Verita), azoxystrobine (divers produits), azoxystrobine + difenoconazole (Alibi Flora, Priori Top), cyazofamide (Ranman avec ajout des composants B, Ranman Top), diméthomorphe (Forum, mélange en cuve avec Cuproxat fluide), folpet + cuivre (divers produits), folpet + cuivre + cymoxanil (Cupro-Folpet Ultra), cuivre (divers produits), cuivre sous forme d'hydroxyde (divers produits), cuivre sous forme d'oxychlorure (divers produits), cuivre sous forme d'oxysulfate (divers produits), mandipropamide + difenoconazole (Revus Top) et hydrochlorure de propamocarbe + fenamidon (Arkaban, Consentio). Le délai d'attente est de 1 jour pour ametoctradin + diméthomorphe (Dominador, Orvego).

Toutes les données sont fournies sans garantie. Pour l'utilisation de produits phytosanitaires, respecter les consignes d'application, les charges et les délais d'attente. De nombreuses indications et charges sont révisées dans le cadre du réexamen ciblé des produits phytosanitaires autorisés. Il est recommandé de consulter DATaphyto ou la banque de données de l'OFAG avant toute utilisation. Pour consulter les résultats du réexamen ciblé, voir :

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Mentions légales

Données, Informations :	Daniel Bachmann, Christof Gubler & Flora Zourek, Strickhof, Winterthur (ZH) Daniela Hodel, Grangeneuve, Posieux (FR) Vincent Doimo, Gaëtan Jaccard, Julie Ristord & Max Baladou, OTM, Morges (VD) Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum SG, Salez Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Matthias Lutz & Reto Neuweiler (Agroscope)
Éditeur :	Agroscope
Auteurs :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) et Anja Vieweger (FiBL)
Figures & Photos :	figure 1: H.P. Buser (Agroscope); figures 2-3 et photos 3, 5, 6, 8, 11-14: C. Sauer (Agroscope); photos 1, 10: R. Total (Agroscope); photo 2: Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein; photo 4: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen; photo 7: Daniel Bachmann, Strickhof, Winterthur; photo 9: Timea Szikora (Agroscope)
Coopération :	Offices cantonaux et Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL)
Adaptation française :	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright :	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse, Commandes :	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch