

Contamination *par des adventices*

On observe de plus en plus d'adventices contenant des alcaloïdes toxiques comme la stramoine ou les séneçons. Il faut les maîtriser sous peine d'avoir rapidement des aliments contaminés.

En 2015, des lots de boulettes de millet, de polenta et de millet commun ont dû être rappelés parce qu'ils étaient contaminés par des alcaloïdes tropaniques (TA). Les TA sont des neurotoxiques qui proviennent le plus souvent de solanacées comme la belladone, la jusquiame noire, la stramoine et la mandragore. Les TA sont toxiques selon les doses. Par exemple, quelques graines de stramoine peuvent déjà provoquer la mort d'un petit enfant.

En Suisse, les moulins ont défini une valeur limite pour les TA dans les céréales. Vu que c'est la stramoine qui pose actuellement la plupart des problèmes, le FiBL a estimé la valeur

limite pour le maïs grain à l'aide d'un modèle de calcul. Résultat: Vu que la stramoine peut produire jusqu'à 30 000 graines par plante, une seule plante par hectare suffirait pour dépasser la valeur de tolérance dans la récolte. On ne sait pas si de l'ensilage de maïs contaminé a pu toucher des bêtes, mais des cas d'empoisonnement par des TA dans du foin sont connus chez les chevaux. Il est donc extrêmement important d'éliminer radicalement ces plantes et de les empêcher de former des graines. Les plantes qui contiennent des TA comme la stramoine, mais aussi la jusquiame noire ou la belladone, peuvent survenir comme adventices dans les grandes cultures. Le danger couru en Suisse est difficile à estimer vu qu'il n'y a pas d'annonce obligatoire pour la stramoine ou la jusquiame noire, mais on sait que la stramoine et la jusquiame noire sont très largement répandues dans certaines régions des pays qui nous entourent.

Dans le cadre d'un projet de recherche mené en 2016, le FiBL a vérifié les flux des matières premières contaminées en discutant avec différents moulins et sociétés pour pouvoir délimi-

Stramoine



Arracher les plantes de tout âge avec un sarcloir à main. Assurer une alternance entre semis de printemps et d'automne. Inclure si possible une prairie pluriannuelle dans la rotation. Toutes les parties de la plante sont toxiques comme pour l'espèce apparentée brugmansia.

Jusquiame noire



Enlever le plus tôt possible avec un sarcloir à main les plantes encore vertes de jusquiame noire. Porter des gants à cause des poils glandulaires. Toutes les parties de la plante sont toxiques. Attention: Couper les racines en morceaux peut favoriser la multiplication.

Belladone



Lors de la récolte, faire attention de ne pas attrapper les éventuelles plantes de belladone des lisières de forêts. Jusqu'ici négligeable en grandes cultures, mais les baies vertes à noires et toutes les parties de la plante sont très toxiques et en consommation peut être mortel.

Séneçon jacobée



Arracher les rosettes dès la première année. La plante fleurit en deuxième année, donc il faut l'arracher avant qu'elle graine et ne pas la composter. Les poisons sont aussi efficaces dans le foin et l'ensilage. Ne pas confondre avec le millepertuis.

Tamis et trieuse chromatique contre graines toxiques

La couleur et la grosseur des graines de stramoine et de jusquiame noire sont proches de celles du millet, qui devraient être décortiquées avant le triage pour que leur couleur jaune clair soit visible. Les moulins peuvent alors séparer les graines foncées des mauvaises herbes avec une trieuse chromatique. Les tamis suffisent pour le soja et le maïs. Photos: Hans-Peter Söchting et Wikimedia. Graphique: FiBL



ter les régions à risques. Il s'est révélé que des pays comme la Pologne et l'Ukraine livrent le plus souvent de la marchandise propre, tandis que les régions frontalières Autriche-Hongrie et Autriche-Tchéquie ont souvent été mentionnées comme régions à risques. Le fait que des pays comme la Pologne et l'Ukraine soient jusqu'ici restés épargnés pourrait venir du fait que l'hiver y est souvent long et que cela réduit le risque d'invasions de mauvaises herbes qui aiment la chaleur.

Les poisons arrivent par les graines ou la sève

Ces mauvaises herbes qui aiment la chaleur germent en été, donc les cultures tardives comme le maïs, le sarrasin, le millet ou le soja leur offrent des conditions de levée optimales. Lors de la récolte il y a le risque que des graines d'adventices se mélangent aux récoltes. Pour éviter les contaminations, la plupart des moulins travaillent déjà avec une combinaison de tamis, d'infrarouge, de flux d'air ciblés et de trieuses chromatiques numériques. Bien que même ces méthodes ne garantissent pas une pureté à 100 %, la valeur limite pour la protection de la santé humaine et la recommandation de l'institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques peuvent être respectées.

En plus des graines, la sève des plantes toxiques peut aussi provoquer des contaminations. Il est vrai que beaucoup partent de l'hypothèse que les stramoines sont déjà desséchées à mi-octobre au moment de la récolte, mais des experts soupçonnent néanmoins que les récoltes pourraient être contaminées par de la sève de stramoine. Car si une stramoine est encore trop peu sèche lors de la récolte, sa sève pourrait gicler dans la machine et arriver dans la trémie à grains. Cette théorie a été vérifiée à l'Institut Julius Kühn de Braunschweig. Dans un champ de blé, des parties de plantes de stramoine ont été déposées sur le blé juste avant la moisson et récoltées avec lui. La valeur limite par kilo de blé a été nettement dépassée avec une stramoine de 1,5 kg de matière fraîche par demi-are. Aucune trace de TA n'a pu être décelée dans la variante avec une stramoine par demi-hectare. Vu que l'échantillon n'a pas été mélangé, le risque d'une contamination localisée est encore très vraisemblable même avec une seule plante par demi-hectare. Les essais montrent que la sève des plantes peut avoir une grande influence sur la contamination. On ne peut donc pas passer

à côté d'une lutte systématique contre la stramoine et la jusquiame noire – même si elle s'avère difficile. En effet, les plantes ne lèvent souvent qu'après les premiers passages de herse étrille. Pour éviter de récolter des parties de ces plantes, on peut passer la moissonneuse un peu plus haut pour prendre le moins possible de matériel végétal. Par contre, si des plantes de stramoine sont visibles dans le champ, il est extrêmement important d'arracher les plantes complètes en évitant toute dissémination de graines. De plus amples détails sur la lutte se trouvent dans la fiche technique du FiBL sur les alcaloïdes tropaniques disponible en allemand et en anglais.

Un passage de contrôle avant chaque récolte

L'agriculteur autrichien Herbert Hansi cultive depuis des années de la menthe poivrée pour les tisanes de Sonnentor. Des traces d'alcaloïdes pyrrolizidiniques (PA) ont pu être trouvées dans un de ses lots. Les PA sont hépatotoxiques pour l'homme et les animaux et proviennent essentiellement du séneçon jacobée aussi appelé herbe de Saint-Jacques. Ils peuvent empoisonner les bêtes par le foin. Une circulaire détaillée des transformateurs a informé tous les producteurs sur ces mauvaises herbes problématiques. Herbert Hansi a depuis radicalement renforcé l'hygiène au champ et ses lots sont maintenant exempts de PA. «Les plantes arrachées ne sont plus laissées sur les champs ou dans leurs bords mais mises dans un bidon et enlevées de là», dit-il. «Et en plus on fait un passage de contrôle dans les champs avant chaque récolte, car depuis les bords on ne voit pas assez et si on les trouve sur le tapis de triage c'est déjà trop tard. Il est aussi important de nettoyer les bords des champs parce qu'en général les mauvaises herbes sont portées par le vent du dehors vers le milieu des champs. Comme celles du pissenlit, les graines de séneçon ont une couronne de poils qui les aident à voler. Cette règle est donc particulièrement valable pour les producteurs de légumes et de plantes aromatiques: Il faut passer dans les champs avant les récoltes. Marion Schild et Bennan Tong, FiBL

Fiche technique sur les alcaloïdes tropaniques

shop.fibl.org > N° de commande 1707 pour la version allemande et 1711 pour la version anglaise

COMMENTAIRE

«Des mauvaises herbes toxiques poussent partout, mais on en sait trop peu sur les différentes substances toxiques. Plus de 500 alcaloïdes pyrrolizidiniques (PA) ont été décrits, mais peu d'études toxicologiques ont été faites. Même le myosotis des champs, la bourrache ou la consoude, qui sont à la base des plantes culinaires ou médicinales, contiennent des concentrations relativement hautes de PA. Si elles passent dans les récolteuses, des cultures comme les salades ou la menthe peuvent être contaminées par des PA. Dans le cas du séneçon jacobée, c'est dans les fleurs que se trouve la plus forte concentration en PA, et ceux-ci finissent même dans le miel via le pollen.

Contrairement à la Suisse, en Autriche il n'y a pas encore de valeurs limites pour les PA dans les denrées alimentaires mais elles viendront. Et en même temps il ne faut pas affoler le public. Les analyses sont de plus en plus sensibles, et on trouve aujourd'hui des traces si infimes qu'elles ne présentent en général aucun danger pour les consommateurs. Vu que l'agriculture biologique renonce aux herbicides, un contrôle détaillé des mauvaises herbes donne beaucoup de travail. Il faut entretenir les champs à fond, donc il y a du travail manuel s'il y a des plantes toxiques. Des contrôles supplémentaires dans les champs sont de mise si des plantes toxiques y ont déjà été observées.»



Günther Prinz

Depuis 2011 responsable de la qualité chez Sonnentor Kräuterhandels-gesellschaft mbh, Autriche.