

Variétés hybrides : tests sur le comportement alimentaire des animaux de laboratoire

Comparaison de deux variétés de carottes issus de modes de sélection différents : Rodelika (sélection biodynamique, variété population) et Starka (hybride F1).

Texte original : Hybridsorten im Futterwahlversuch (Lebendige Erde 2/2009)

Dr. Alberta Velimirov, FIBL Austria et Dr. Jürgen Momsen, IBDF.

Traduction: Aurélie Truffat, Demeter France

En bref

- Dans le cadre des tests de comportement alimentaire, les animaux préfèrent les aliments biologiques. Existe-t-il également une préférence des animaux en ce qui concerne les aliments provenant de méthodes de sélection différentes ?
- L'étude réalisée compare une variété de carotte hybride avec une variété de carotte population.
- Les rats préfèrent largement la variété population.

Comment définir la bonne qualité d'un aliment et comment peut-on l'évaluer ?

L'agriculture est à l'heure actuelle de plus en plus remise en question. Car, parallèlement aux conséquences à long terme des activités agricoles sur les écosystèmes de la planète, la qualité des aliments du quotidien est très discutée. Comment nous nourrissons les aliments que nous consommons au quotidien ? L'augmentation des intolérances et des allergies alimentaires particulièrement chez les enfants renforce encore la prise de conscience.

Mais l'agriculture biologique n'est pas exclue de ces questions : le développement rapide de la production et des ventes ne risque-t-il pas de conduire à une reproduction des schémas conventionnels, à une « conventionalisation » ?

Depuis environ 15 ans, les producteurs, transformateurs et scientifiques du milieu biodynamique ont intégré, dans la question de la qualité de l'alimentation, parallèlement au mode de culture et au terroir, la question de l'origine des semences et de leur méthode de sélection.

Les sélections hybrides modernes et industrielles, qui ne donnent plus de descendance « ordonnée », mais qui permettent pour certaines d'obtenir un rendement plus élevé sont-elles capables de produire des aliments sains ? Est-il possible de développer les méthodes de sélections traditionnelles avec les variétés « population » sur les bases de l'approche goethéenne de la plante et à l'aide des techniques de l'agriculture biodynamique pour obtenir des variétés à rendement élevé et de haute qualité interne et externe ?

Il est très difficile de trancher sur la qualité alimentaire des variétés hybrides et population si on ne se base que sur les résultats d'analyses chimiques. Et cela même si quelques résultats montrent de fortes teneurs en minéraux et en éléments végétaux secondaires importants ou d'autres éléments semblables dans les

variétés population (GEIER 2008). L'hypothèse selon laquelle la qualité dépend plus de la structure, de la cohérence des éléments entre eux que des éléments constitutifs eux-mêmes doit encore être vérifiée scientifiquement. Le présent article décrit des éléments de recherche qui permettent d'évaluer, par une approche globale, la qualité alimentaire de différentes plantes sélectionnées.



Les rats sont exigeants, pour les carottes comme pour le reste.

Éléments de recherche sur la qualité des aliments

Les premiers éléments de recherche sur la comparaison de la qualité de l'alimentation animale entre aliments conventionnels et aliments bio sont apparus en 1973.

Des scientifiques du domaine agricole ont constaté que l'utilisation intensive d'engrais minéraux sur les prairies conduit à une forte diminution de la qualité des semences de taureaux. De même, les lapins nourris avec de l'alimentation provenant de fermes en biodynamie avaient un taux de reproduction beaucoup plus important que ceux nourris avec des aliments issus de l'agriculture conventionnelle (HAHN/ÄHNELT 1973).

Des résultats similaires ont été obtenus ensuite avec des expérimentations menées avec des lapins (EDELMÜLLER 1984 ; STAIGER 1986), des poules (PLOCHBERGER 1989) et des rats (VELIMIROV et co. 1992). Ces résultats sont très pertinents mais ce type d'expérimentation est très coûteux. Il est plus simple d'étudier le comportement alimentaire d'un groupe d'animaux dans des conditions précises et déterminées. Dans ce domaine également, il existe de nombreuses études comparatives pertinentes entre les modes de production biologique et conventionnelle (PLOCHBERGER et VELIMIROV 1992 ; VELIMIROV 2003,2005, LÜCK et co. 2008).

La forte augmentation des surfaces de carottes hybrides cultivées a été ces dernières années en partie mise en relation avec les réactions d'intolérance croissantes concernant les produits à la carotte chez les nourrissons et les jeunes enfants sensibles (MOMSEN 2005). Une étude à long terme sur cette problématique est en cours et n'est pas encore achevée (MOMSEN 2007).

Les tests sur le comportement alimentaire des animaux de laboratoire sont encore plus simples à réaliser et peuvent donner des résultats plus rapidement. Ces tests ne donnent certes pas directement d'informations sur l'état de santé - au niveau vital - mais donnent des indications sur les préférences (niveau psychique et astrale) concernant les aliments. Mais, étant donné qu'il a été prouvé maintes fois que les animaux sauvages et domestiques choisissent instinctivement les aliments qui leur conviennent (SCLAFANI 1995), le niveau instinctif est relié de manière indirecte au « niveau vital et au niveau qualitatif ».

Matériel

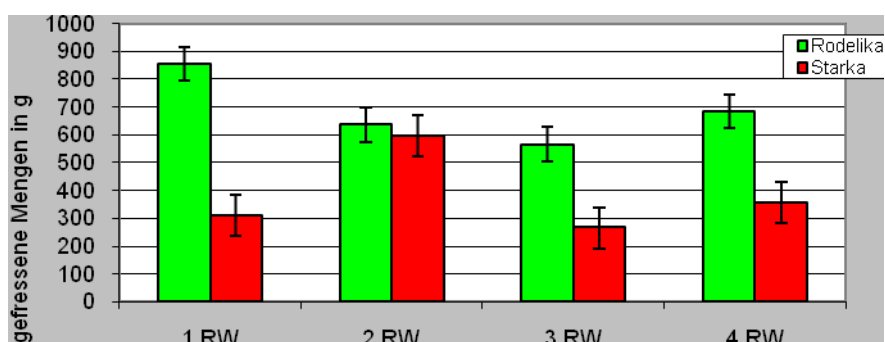
Les semences des deux variétés de carottes Rodelika (variété population ; D. Bauer/Kultursaat,

Dottenfelderhof) et Starka (variété hybride de la société Hild-Nunhems, Marbach a. N.) ont été mises à disposition par le Forschungsring e.V. à Darmstadt (Jürgen Momsen). Ces deux variétés ont été semées sur le site de Kleinhohenheim, site pour l'expérimentation en agriculture biologique de l'université d'Hohenheim/Stuttgart et cultivées toutes deux selon les règles de l'agriculture biodynamique.

Méthode

Vingt rats mâles adultes de laboratoire (*Long Evans*) ont été mis dans une pièce pour animaux de laboratoire de l'université de médecine vétérinaire de Vienne, avec un programme de 12 heures de lumière et une température de 22°C. Les rats ont été enfermés par deux dans des cages en makrolon, taille IV. Pendant une série d'expérimentations, les animaux sont enfermés seuls dans une cage en makrolon de taille IV. Le râtelier est divisé en deux parties par une plaque de séparation avec une bouteille d'eau. Les deux parties sont remplies en même temps, chacune avec l'un des deux aliments à tester. Après 24 heures, les restes des deux produits non mangés sont pesés afin de mesurer la consommation des rats et de remplir les deux parties du râtelier avec des produits frais. A chaque remplissage, les deux aliments sont changés de partie du râtelier afin que l'étude ne soit pas biaisée par la préférence des animaux pour l'un des côtés du râtelier. L'alimentation de base (aliments pour rongeurs du commerce) est donnée en complément afin d'éviter tout signe de carence alimentaire. Une série d'expérimentations durent 4 jours (96 heures), à chaque fois du lundi au vendredi. Les rats sont ensuite de nouveau mis à deux dans les cages afin de mettre fin au stress subit lors de l'expérimentation.

Résultats

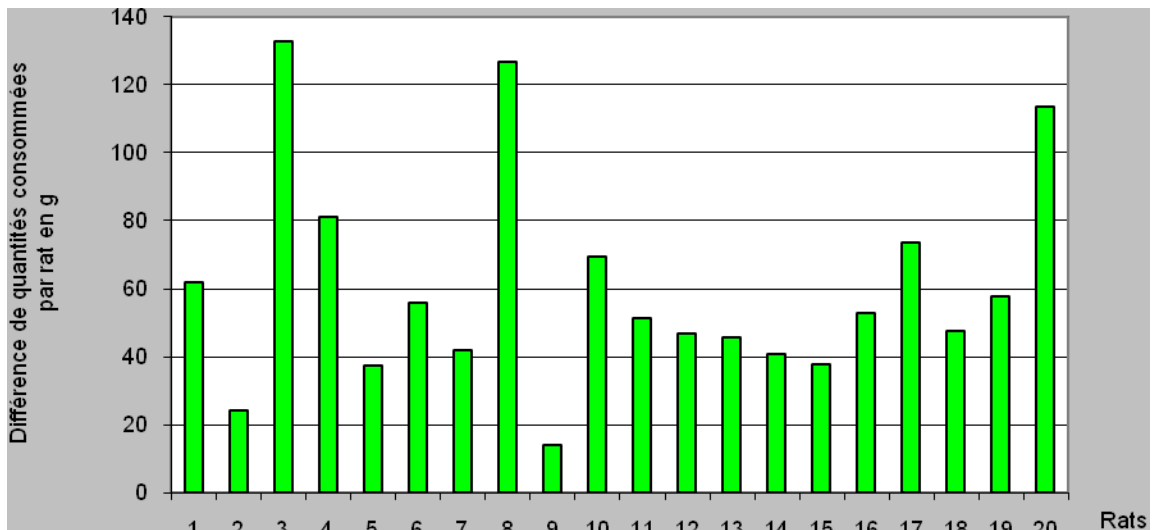


Graphique 1 : la variété Rodelika (variété population) a été la plus consommée.

Tests de comportement alimentaire de 20 rats de laboratoire mâles : prises alimentaires quotidiennes des deux variétés de carottes testées.

La variété de carotte population Rodelika est préférée dès le premier jour. Ce choix se confirme pendant toute la durée de la série d'expérimentations. Les résultats montrent donc une forte préférence des rats de laboratoire pour la variété Rodelika ($p= 0,000$, SPSS Test de Wilcoxon).

La graphique 1 présente les prises alimentaires quotidiennes des deux variétés de carottes pendant la série d'expérimentations. Le graphique 2 montre le total du surplus de consommation par rat de Rodelika par rapport à Starka. Ces résultats montrent que les rats testés ont tous fait le même choix alimentaire.



Graphique 2 : Nette préférence pour tous les animaux : total du surplus de consommation de la variété Rodelika (population) par animal au cours de l'étude (en grammes).

Bilan : les rats font la différence entre les variétés

Beaucoup d'études comparatives ont été menées sur la qualité des plantes alimentaires issues de différents modes de culture. Mais il en existe peu sur l'influence des modes de sélection pratiqués en agriculture conventionnelle et en agriculture biodynamique. Les résultats de l'étude menée pendant 4 jours sur 20 rats de laboratoire montre une nette préférence (de tous les rats et tous les jours) des rats pour la variété population Rodelika, issue de sélection biodynamique par rapport à la variété hybride F1 Starka, pourtant cultivée dans les mêmes conditions.

A long terme, les paramètres gustatifs jouent un rôle moindre dans le choix alimentaire. La quantité d'aliments consommés est régulée par l'équilibre homéostatique selon les besoins de l'animal. Dans les écosystèmes naturels, les animaux peuvent choisir

leurs aliments conformément à leurs besoins. C'est ainsi qu'un comportement alimentaire complexe s'est développé qui permet aux animaux de reconnaître de la nourriture « saine » et d'avoir un régime équilibré. Les tests de comportement alimentaire se basent sur cette « sagesse alimentaire » instinctive et permettent d'identifier les différences qualitatives des aliments. Ils sont donc ici plus pertinents que les autres tests pouvant être réalisés en laboratoire.

L'idée selon laquelle les animaux ne peuvent faire un choix entre deux régimes alimentaires que si au moins un élément dans leur composition en nutriments est différent était jusqu'alors admise. Mais une série de tests de comportement alimentaire avec différents animaux a statistiquement mis en évidence des préférences lorsque les produits sont issus de modes de production différents et cela même dans les cas où les produits sont de qualité nutritive similaire.

