

Optimiser l'élevage de veaux

La gestion des naissances, l'observation des animaux et l'affouragement sont des éléments importants

Février 2011

Auteurs

Beatrice A. Roth und Edna Hillmann, Verhalten, Gesundheit & Tierwohl, ETH Zürich, CH-8092 Zürich
Nina M. Keil, Bundesamt für Veterinärwesen, Zentrum für tiergerechte Haltung: Wiederkäuer und Schweine, ART
E-Mail: nina.keil@art.admin.ch

Impressum

Edition:
Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen, Traduction: ART

Les Rapports ART paraissent environ 20 fois par an.
Abonnement annuel: Fr. 60.–.
Commandes d'abonnements et de numéros particuliers: ART, Bibliothèque, 8356 Ettenhausen
T +41 (0)52 368 31 31
F +41 (0)52 365 11 90
doku@art.admin.ch
Downloads: www.agroscope.ch

ISSN 1661-7576



Fig. 1: Pour que l'élevage réussisse, il est très important que l'alimentation soit adaptée aux besoins des veaux (Photos: ART).

L'élevage des veaux est une tâche complexe. Tout d'abord, les veaux sont relativement sensibles aux maladies. De plus, pour leur valorisation ultérieure et pour des raisons économiques, ils doivent passer le plus rapidement possible à une alimentation de ruminants. Les résultats d'une étude de cas et d'études expérimentales à la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART montrent qu'un suivi attentif et une alimentation adaptée peuvent déjà permettre de prévenir de nombreux problèmes. Il est d'abord essentiel que le veau soit par-

faitement alimenté en colostrum et que les conditions d'hygiène soient bonnes pour réduire la pression des germes. Une alimentation en lait et en concentrés adaptée à chaque animal améliore l'accroissement, abaisse l'âge de sevrage et évite que les animaux ne se têtent les uns les autres. Pour identifier le plus tôt possible les veaux malades, la consommation d'aliments solides peut devenir une source d'information précieuse. Pour ce faire, il est indispensable d'observer les animaux chaque jour avec attention.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de
l'économie DFE
Station de recherche
Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Problématique

A la naissance, les veaux ne disposent pas d'un système immunitaire propre. Les premiers jours, ils obtiennent leur protection immunitaire grâce aux éléments contenus dans le colostrum qu'ils absorbent. Leur système immunitaire autonome se mettra en place pendant les premières semaines de leur vie et ne sera totalement fonctionnel qu'à l'âge d'environ 10 semaines.

En Suisse, les veaux d'élevage destinés à la production laitière ou à l'engraissement de taureaux sont généralement séparés de leur mère peu après la mise bas, c'est-à-dire qu'ils grandissent sans leur mère. A partir de la deuxième à la troisième semaine en général, ils sont détenus en groupes dans lesquels ils reçoivent leur lait d'un distributeur ou de la main du soigneur. Ils apprennent également à ingérer des aliments solides (foin et concentrés). Pour des questions économiques, ils doivent apprendre à développer leur panse, beaucoup plus vite qu'ils ne le feraient dans les conditions naturelles de l'élevage de vaches-mères. Ce passage au stade de ruminant accompli est délicat et influe sur les performances des animaux par la suite. Cette forme d'élevage de veaux représente un enjeu considérable. Les problèmes fréquents qu'elle connaît en témoignent. Les difficultés connues dans cette phase sont autant les maladies (surtout les maladies des voies respiratoires et les problèmes digestifs) que les mauvais résultats d'accroissement qui sont liés, ainsi qu'une mortalité élevée. La tendance qu'ont les animaux à se téter mutuellement est également un trouble du comportement qui se développe dès l'élevage des veaux. Ces problèmes perturbent le bien-être des veaux et entraînent des pertes économiques.

Le présent rapport ART a pour but de montrer que ces problèmes peuvent être considérablement réduits grâce à un suivi professionnel des naissances, à l'observation attentive de la santé des veaux et à une alimentation adaptée individuellement. Les recommandations formulées dans le rapport sont basées sur une étude de cas, ainsi que sur des recherches expérimentales dans l'élevage de veaux.

Procédure

Contexte

La détention des veaux en groupes pendant l'élevage est très complexe. Les erreurs d'alimentation et de management se répercutent rapidement sur tous les animaux du groupe. Il est difficile de tenir compte de chaque animal en particulier. Il est néanmoins possible de réussir l'élevage des veaux dans de telles conditions. Un grand nombre de paramètres interviennent (fig. 2). L'alimentation, le climat et l'aménagement de l'étable ne peuvent pas être considérés de manière isolée, ils sont interdépendants. L'élevage des veaux consiste à faire passer les animaux au stade de ruminant avec le moins de problèmes possibles. Par conséquent, les questions d'alimentation doivent intégrer à la fois la prise de lait, d'aliments solides et l'apport d'éléments nutritifs. Pour prévenir les affections pulmonaires, la ventilation de l'étable et l'aménagement de zones thermiques neutres sont des éléments indispensables dans le système de détention. La disposition adaptée des aires d'affouragement, de repos et d'exercice aide à la régulation du climat, mais permet également aux animaux de s'alimenter et de se reposer en étant le moins dérangé possible.

Méthode: base de données, description des essais

Les résultats et les recommandations présentés dans ce rapport ART sont basés d'une part sur les expériences réunies en matière d'optimisation de l'élevage de veaux dans l'exploitation expérimentale de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART de 2004 à 2009 (étude de cas), et d'autre part, sur différents essais sur des veaux, réalisés de 2004 à 2007 dans le cadre d'un travail de diplôme (Roth et al., 2008) et d'une thèse (Roth et al., 2009a; Roth et al., 2009b; Roth et al., 2009c) sur l'élevage de veaux.

Pour optimiser l'élevage de veaux dans l'exploitation expérimentale, la première étape a consisté à faire l'état des lieux (taux de mortalité, maladies constatées en fonction de l'âge et de la saison, management et situation de détention, climat dans les étables). A partir de ces informations, différentes modifications ont progressivement été appor-

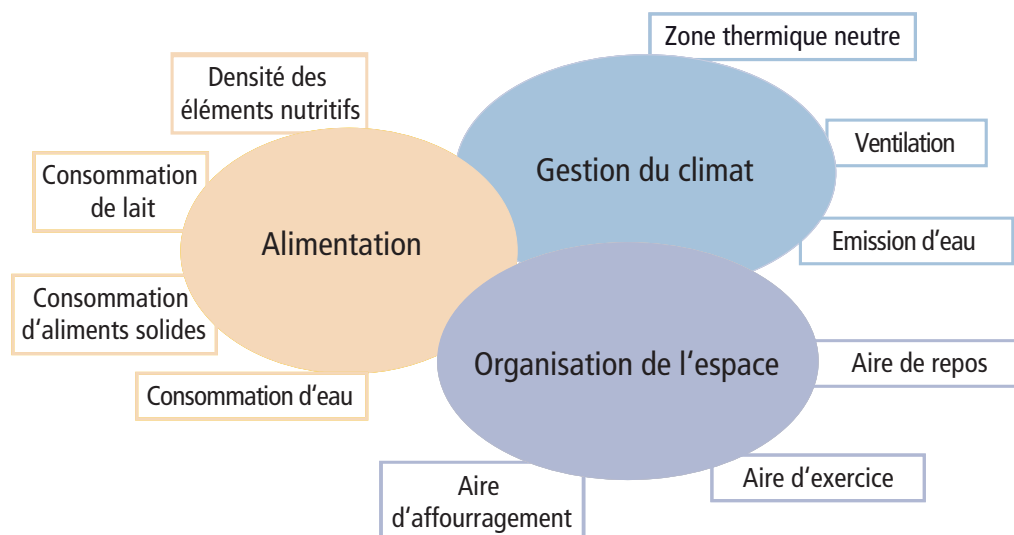


Fig. 2: Eléments d'un élevage de veaux réussis. Ils s'imbriquent les uns dans les autres et doivent être considérés ensemble pour que le veau puisse devenir un ruminant productif.

tées dans l'élevage de veaux. A chaque étape, les conséquences des changements sur la santé des veaux ont été relevées et évaluées: taux de mortalité et raisons des pertes, ainsi que traitements effectués. Dans la première partie du rapport ART, il s'agit par conséquent d'une étude de cas, ou plutôt d'un rapport d'expérience et non des résultats d'une étude expérimentale.

Les résultats d'essai décrits dans la deuxième partie sont basés sur trois expériences avec des groupes de veaux dans lesquels l'alimentation a été optimisée et où des données ont été relevées sur l'évolution du poids, l'état de santé et le développement de la panse, ainsi que sur la tendance des animaux à se téter les uns les autres. Les deux premières expériences ont été réalisées dans l'étable expérimentale d'ART à Tänikon. Deux groupes de veaux ont été comparés, chez lesquels le mode de sevrage a été modulé par le biais de l'alimentation. Un groupe de veaux ($n = 13$ veaux dans la première expérience et $n = 24$ dans la seconde) a été sevré de manière conventionnelle. L'autre groupe ($n = 14$ veaux dans la première expérience et $n = 24$ dans la seconde) a été sevré à l'aide de concentrés. La méthode du sevrage à l'aide de concentrés sera décrite plus en détails par la suite. Les veaux des deux variantes d'alimentation ont été détenus en groupe dans les deux expériences, dans une étable fermée pour la première expérience et dans une étable à front ouvert pour la deuxième. Les veaux ont été alimentés par un distributeur automatique de boisson et un distributeur automatique de concentrés (Société Förster-Technik, Engen, Allemagne). Tous les animaux disposaient en permanence et à volonté d'eau fraîche et de foin frais.

En complément des expériences réalisées à Tänikon, un essai a également été effectué pour intégrer l'élevage de veaux avec leurs mères comme variante de détention. L'essai a eu lieu dans l'étable expérimentale de l'Institut d'agriculture écologique à Trenthorst (Institut Johann Heinrich von Thünen, Allemagne), où cette forme de détention est pratiquée. Le projet était d'étudier comment le contact avec la mère se répercutait sur la santé des veaux, l'évolution du poids ainsi que sur la tendance des animaux à se téter les uns les autres. Dans cet essai ($n = 57$ veaux), quatre variantes d'élevage de veaux ont été pratiquées. Un groupe ($n = 15$ veaux) avait accès aux mères deux fois par jour pendant 15 minutes, tandis qu'un autre groupe ($n =$

14) pouvait rester sans restriction avec les mères. Les veaux de ces deux variantes s'alimentaient en lait exclusivement à la mamelle. Contrairement à l'élevage de vaches-mères, les vaches étaient traitées deux fois par jour dans une salle de traite classique. Ces veaux ayant des contacts avec leurs mères ont été comparés à des veaux qui recevaient leur lait de distributeurs automatiques et n'avaient aucun contact avec les mères. Les deux groupes d'essais au distributeur recevaient 8 litres de lait par jour, mais se distinguaient néanmoins par la fréquence des distributions. Le premier groupe d'essai ($n = 14$) recevaient une ration de lait six fois par jour, l'autre groupe ($n = 14$) seulement deux fois par jour. Les veaux des quatre variantes d'essai ont été sevrés à l'âge de 13 semaines. Dans cette expérience également, les animaux de toutes les variantes d'essai ont été détenus en groupe. Ils étaient logés dans une étable ouverte, dans laquelle ils disposaient en permanence d'eau, de foin et d'ensilage. Les concentrés étaient proposés au distributeur sous forme de rations.

Résultats et recommandations pour la pratique

Un bon début dans la vie, premières semaines

En réalité, les éléments nécessaires pour donner aux veaux un bon départ dans la vie font partie depuis longtemps des bonnes pratiques professionnelles. L'expérience montre que la négligence («ce n'est pas si grave»), l'habitude («cela a toujours été comme ça») ou la commodité («cela me demande trop de travail») sont souvent les raisons pour lesquelles l'un ou l'autre de ces éléments n'est pas appliqué. La description des mesures prises dans l'exploitation expérimentale d'ART à Tänikon pour optimiser l'élevage de veaux montre qu'avec un investissement raisonnable et une application systématique, on peut déjà faire beaucoup.

Au départ, l'élevage de veaux se caractérisait par 8,6 % de pertes postnatales, comprises entre le premier jour de vie et le sevrage à 12 semaines en moyenne, pendant les années 2002 à 2004. C'était un chiffre élevé qui n'était pas satisfaisant. Les affections pulmonaires qui touchaient surtout les animaux pendant la première année et pendant l'hiver, étaient le problème principal.

Les premières mesures prises en 2004 ont consisté à améliorer l'approvisionnement en colostrum, à transférer le box de vêlage à l'extérieur de l'étable des veaux, à employer systématiquement des produits désinfectants dans les logettes et dans les boxes de vêlage et à ne plus acheter de veaux. Pour l'approvisionnement en colostrum, l'exploitation a fait l'acquisition d'un congélateur et a constitué un stock de colostrum avec les excédents de colostrum des vaches âgées. Depuis cette date, chaque veau a reçu 2 litres de colostrum dans les deux à trois heures qui suivent sa naissance (par sonde si nécessaire) et 2 autres litres 2 à 3 heures plus tard. Puis, sur une période de 5 à 7 jours, les veaux ont reçu chaque jour 0,5 litre de colostrum mélangé à leur boisson. Même si les facteurs immunitaires du colostrum ne peuvent plus être résorbés par la paroi intestinale, ils aident tout de même à inhiber les germes pathogènes dans l'intestin. Des analyses effectuées sur certains veaux ont prouvé que le statut immunitaire des veaux s'était



Fig. 3: Lorsque les veaux toussent fréquemment, c'est généralement le signe que le climat de l'étable n'est pas suffisant.



Fig. 4: Dans la stalle à fermeture automatique, le veau peut boire son lait en toute tranquillité.

considérablement amélioré grâce à la distribution systématique de colostrum après la naissance.

Les autres mesures ont servi à réduire la pression des germes. Le box de vêlage a été déplacé. On l'a sorti de l'étable des veaux pour l'aménager près de la salle de traite afin que les vaches ne puissent plus amener de germes dans l'étable de veaux. Les nouveau-nés sont séparés aussi rapidement que possible de leur mère et placés dans un box individuel pendant la première semaine. Ces boxes ont été équipés de nouvelles parois et sont lavés à chaud après chaque occupation et traités avec un produit désinfectant. Du fait que plus aucun veau n'est acheté et introduit dans l'étable, la propagation de germes pathogènes externes est limitée. Dans l'ensemble, les mesures prises, y compris

la distribution de colostrum, ont permis de réduire les pertes de veaux de moitié (4,3 %) dès l'hiver 2004/2005. Le nombre de traitements pour les affections pulmonaires a également baissé de 50 %.

Comme les affections pulmonaires sont en général dues au climat, ce dernier a été assaini en 2005 dans l'étable des veaux à l'aide de mesures touchant les bâtiments (fig. 3). Le but était d'améliorer les échanges d'air sans que la vitesse de circulation de l'air ne soit trop élevée (voir également le rapport ART 667, «Les veaux ont besoin de respirer un air de qualité comparable à l'air extérieur», Van Caenegem, 2006). De plus, les veaux âgés de moins de trois semaines ont été séparés de ceux de plus de trois semaines, pour permettre aux petits veaux de s'habituer sans stress aux distributeurs de boisson. Pour les veaux plus âgés, un distributeur automatique de concentrés a été installé pour les sevrer à l'aide de concentrés (pour la description de la méthode, voir plus bas). Les veaux restent environ jusqu'à dix jours après le sevrage dans l'étable des veaux et par conséquent, ne sont pas exposés trop tôt à la pression de germes dans l'étable des jeunes animaux. Les mesures prises ont permis de réduire à zéro les pertes post-natales durant l'hiver 2005/2006! Par rapport à la période 2002 à 2004, ces mesures ont permis de réduire le nombre de traitement pour les affections pulmonaires de 70 %.

Ces mesures ont été maintenues ces dernières années. La situation des maladies et les taux de pertes sont restés au même niveau à quelques légères fluctuations près. Il est difficile de déterminer laquelle des mesures appliquées est responsable de cette nette amélioration et avec quelle ampleur. Il est certain qu'une analyse de la situation sur la base des données de l'exploitation (quand et quel animal tombe malade, meurt, à quel âge et dans quel étable? Quel animal est traité à quel âge, dans quelle étable et à quelle fréquence pour quelle maladie?) apporte des éléments importants pour savoir quelles mesures s'imposent pour l'exploitation observée.

Comment résoudre le problème des veaux qui se têtent les uns les autres?

Globalement, on peut partir du principe que ce type de comportement comme les autres troubles du comportement est dû à des conditions de détention insuffisantes. Il

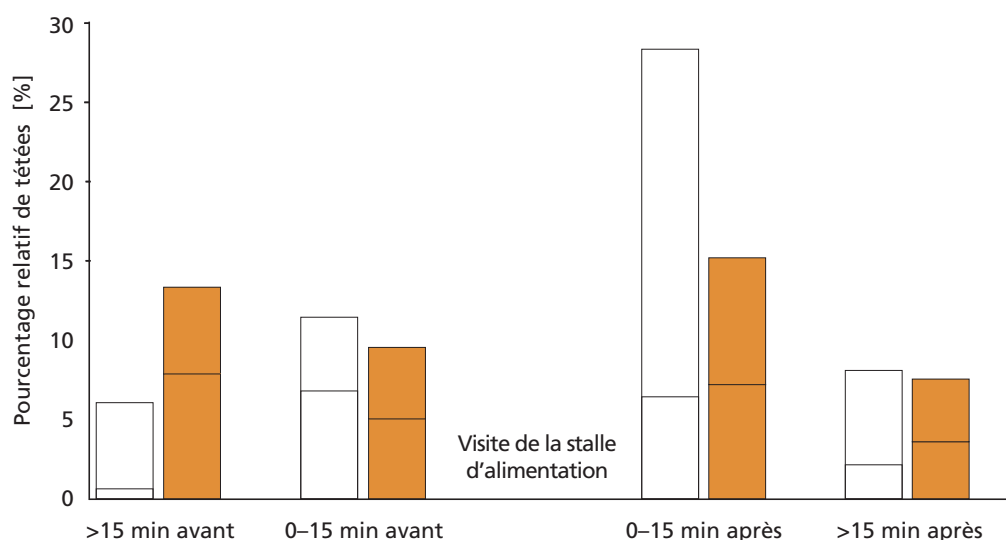


Fig. 5: Pourcentage des tétées entre les veaux (n = 75) avant et après s'être rendu dans la stalle d'alimentation, avec (en blanc) et sans prise de lait (en gris), une semaine après l'installation dans l'étable (partie supérieure de la barre) et une semaine avant le sevrage (partie inférieure de la barre). Les animaux ont été observés pendant deux jours consécutifs une semaine après l'installation dans l'étable et une semaine avant le sevrage.

faut tout mettre en œuvre pour que les veaux ne développent pas un tel comportement ou leur faire perdre cette habitude au plus tard d'ici au sevrage. Sinon, les animaux risquent de continuer à téter leurs congénères à l'âge de jeunes bovins, et même à l'âge adulte. Ce comportement peut causer des mammites, la perte de quartiers, et des pertes de lait chez l'animal tété, ce qui a des répercussions très négatives sur la rentabilité. Les mesures traditionnelles pour empêcher que les veaux ne se têtent les uns les autres se concentrent essentiellement sur la gestion de la distribution de lait. Il s'agit par exemple de distribuer le lait à l'aide d'une sucette de forme appropriée, permettant une ingestion lente grâce à une plus grande résistance à la succion, de distribuer du foin et des concentrés après le lait pour détourner l'attention de l'animal, d'immobiliser les animaux pendant et après les repas et de permettre au veau de prendre son lait sans perturbation grâce à une stalle à fermeture automatique (fig. 4).

Dans le cadre des expériences décrites ici, la tendance des veaux à se téter les uns les autres a été observée sur toute une journée, car ce comportement se manifeste également indépendamment de la prise de lait (Keil et Langhans, 2001; Weber, 1998). 75 veaux d'élevage ont été observés une semaine après leur installation dans l'étable et une semaine avant le sevrage pendant deux fois dix heures. Les veaux ont été observés 919 fois en train de téter leur congénère. Seul 28,4 % de ce comportement a eu lieu dans les 15 minutes qui ont suivi le repas (fig. 5). Un pourcentage bien plus important (71,6 %) avait lieu indépendamment de la prise de lait, c'est-à-dire soit avant la visite de la stalle, dans les 15 minutes qui suivaient la visite de la stalle sans consommation de lait ou plus de 15 minutes après la visite de la stalle. Les mesures orientées exclusivement sur les tétées directement après les repas avaient donc une portée trop limitée. Étant donné la manifestation de ce comportement tout au long de la journée, les expériences décrites ci-après ont étudié l'hypothèse que les tétées réciproques apparaissent également en lien avec la faim. Une méthode d'alimentation individuelle, telle que celle décrite ci-dessous, peut être utile



Fig. 6: Les distributeurs automatiques de concentrés permettent d'enregistrer précisément la consommation alimentaire et de calculer la quantité de lait nécessaire pour un apport quotidien en énergie adapté aux besoins de l'animal.

Les tétées réciproques peuvent être réduites grâce à une alimentation individuelle

Normalement, on applique un plan d'affouragement unique à tous les veaux d'une exploitation. Mais un tel système ne tient pas compte des différences individuelles dans le développement des animaux, liées à la génétique ou à des maladies. Une méthode permet d'améliorer la situation, elle consiste à sevrer les veaux à l'aide de concentrés: la quantité de lait quotidienne n'est pas réduite en fonction de l'âge, mais en fonction de la quantité de concentrés que le veau consomme. La distribution de lait n'est stoppée que lorsque le veau consomme suffisamment de concentrés (env. 1,8kg/jour). Le gros avantage de cette méthode de sevrage à l'aide de concentrés est que chaque veau est nourri en fonction de ses besoins. Cela permet de garantir que les besoins de l'animal en énergie soient couverts en permanence, qu'il puisse grandir de manière optimale et que le sevrage ne se fasse que lorsque le veau est en mesure de s'alimenter seul à base d'aliments solides. Le plus simple pour mettre en place ce mode d'alimentation est d'associer un distributeur de concentrés au distributeur de lait de façon à ce que la quantité de lait quotidienne soit calculée

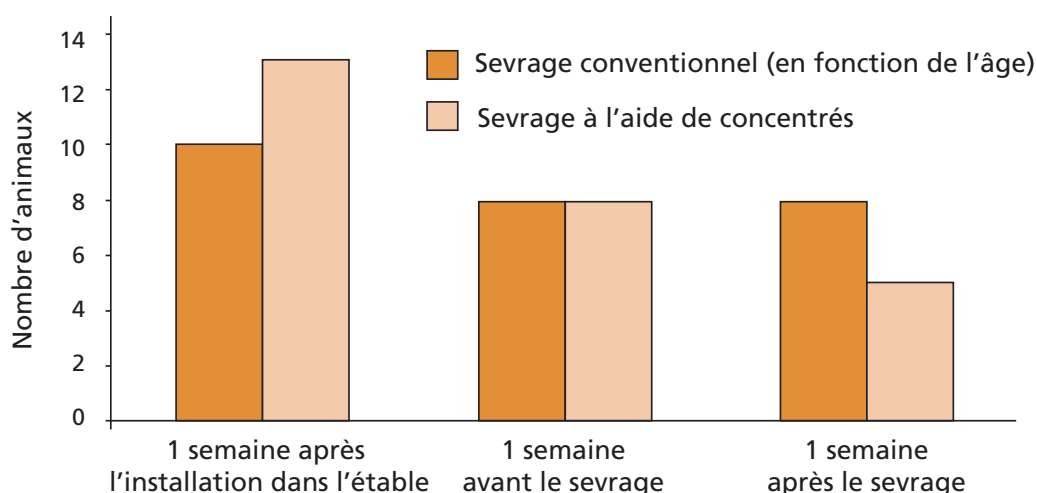


Fig. 7: Nombre d'animaux qui se sont tétés les uns les autres indépendamment de la prise de lait, répartis selon les deux groupes d'essai: sevrage conventionnel (n = 13; à 11,5 semaines) et sevrage à l'aide de concentrés (n = 14). Les animaux ont été observés pendant deux jours consécutifs une semaine après l'installation dans l'étable et une semaine avant le sevrage.



Fig. 8: Les veaux ont tendance à téter davantage leurs congénères, lorsque la distribution de lait et de concentrés n'est pas adaptée aux besoins individuels.

automatiquement en fonction de la quantité de concentrés consommée (fig. 6). En principe, le même résultat est possible aussi en nourrissant les animaux à la main.

Notre comparaison de veaux alimentés de manière conventionnelle et de veaux sevrés à l'aide de concentrés a montré que ces derniers se tétaient nettement moins indépendamment de la prise de lait (fig. 7). L'âge du sevrage des veaux de la méthode avec concentrés était en moyenne de 91 jours, mais fluctuait considérablement (min. = 71, max. = 108 jours). Cela montre à quel point la capacité de développement individuel des veaux est variable et que les comportements de tétée et d'alimentation s'influencent apparemment l'un l'autre (fig. 8).

Le contact avec la mère élimine les tétées mutuelles réciproques

Les résultats montrent toutefois que les veaux sevrés à l'aide de concentrés continuent tout de même à se téter les uns les autres. La faim ou les déficits énergétiques ne sont donc pas les seuls facteurs responsables de ce type de comportement. C'est pourquoi une autre expérience décrite plus haut a servi à étudier une possibilité intéressante,

mais difficile à réaliser dans les conditions de production classiques, afin de réduire les tétées réciproques: l'élevage avec la mère. On a constaté que 92 % des veaux élevés sans leur mère étaient au moins une fois un de leur congénère, alors que dans le groupe d'essai avec contact illimité avec la mère, un seul veau a manifesté ce comportement (fig. 9). Ces résultats permettent donc de conclure que le tétée naturelle à la mamelle satisfait nettement mieux le besoin de succion que la sucette artificielle, même lorsque la tétée à la mamelle est limitée à deux fois 15 min par jour.

Exploiter le potentiel de croissance et stimuler le développement de la panse

Courbe de croissance continue avec un plan d'alimentation à base de concentrés

L'essai sur le sevrage à l'aide de concentrés a également étudié l'évolution du poids. Trois phases ont été distinguées en fonction de la courbe de buvée. Dans la phase 1, tous les veaux ont reçu 6 litres de lait par jour. Cette phase a débuté lors de l'installation des veaux dans l'étable et s'est achevée au moment où on a commencé à réduire la quantité quotidienne de lait (début de la phase 2). Dans la phase 2, la quantité quotidienne de lait par veau a été réduite progressivement de 6 à 0 litre. Cette phase a pris fin avec le sevrage des animaux (début de la phase 3). Dans la phase 3, tous les animaux étaient sevrés. Cette phase a duré trois semaines. Les veaux sevrés à l'aide de concentrés ont pris du poids en continu pendant toutes les phases de l'élevage (fig. 10). La rupture de croissance fréquente après le sevrage n'a pas pu être observée chez les animaux de cette variante. Par contre, la prise de poids des veaux sevrés de manière conventionnelle s'est mise à stagner après le sevrage.

Le sevrage à l'aide de concentrés stimule le développement de la panse

Durant le deuxième des essais réalisés à ART, on a également étudié le développement de la panse des veaux. Au moment du sevrage, les veaux sevrés à l'aide de concentrés (n = 24) étaient en moyenne huit jours plus jeunes que les animaux alimentés selon le plan de buvée de classique (n = 23). Les papilles du rumen ont été analysées trois semaines après le

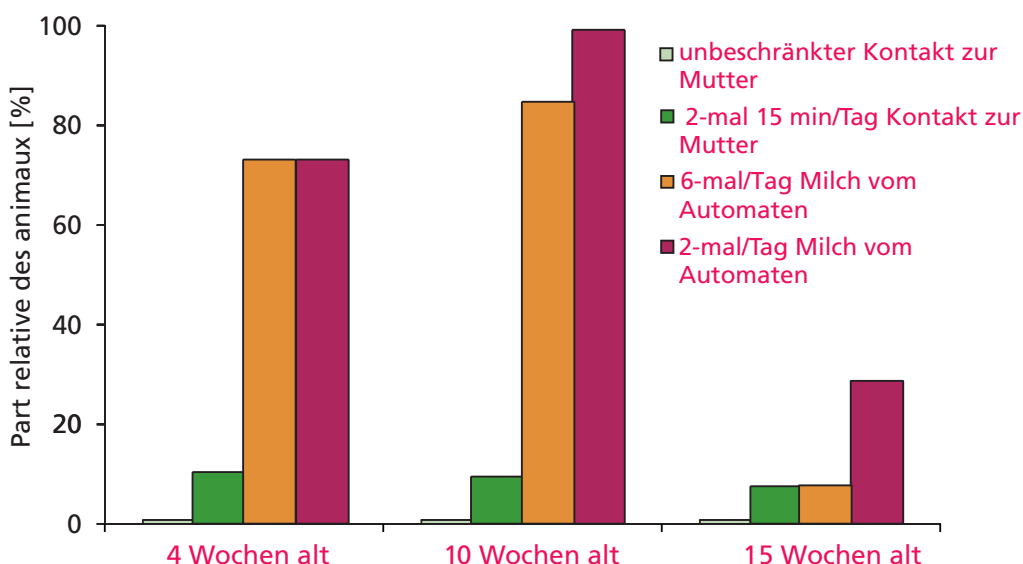


Fig. 9: Pourcentage d'animaux qui ont tété leurs congénères (n = 57), répartis selon les quatre groupes d'essai. Les animaux ont été observés à l'âge de 4, 10 et 15 semaines, pendant deux jours consécutifs. Tous les animaux ont été sevrés à l'âge de 13 semaines.

sevrage sur la moitié des animaux (par $n = 12$). On n'a constaté aucune différence dans la longueur et le diamètre des papilles chez les veaux des deux groupes d'essai, bien que les veaux sevrés à l'aide de concentrés soient plus jeunes. Par conséquent, le sevrage à l'aide de concentrés permet d'aider au développement de la panse grâce à une alimentation individuelle conforme aux besoins de l'animal.

Comment identifier rapidement un veau malade?

Comme cela a été mentionné plus haut, les veaux, qui n'ont pas encore de système immunitaire propre à la naissance, courent un risque élevé de tomber malades. C'est pourquoi il faut s'attendre à avoir des animaux malades, même avec le meilleur apport en colostrum, des conditions de détention optimales et le meilleur management possible. L'important est de détecter ces animaux le plus tôt possible. En effet, plus ils sont traités rapidement et correctement, plus la maladie sera bénigne et plus on peut espérer une guérison rapide. Mais comment identifier un veau malade le plus tôt possible?

Afin de répondre à cette question, l'état de santé des animaux ($n = 47$) a été relevé chaque jour pendant toute la durée de l'essai, sur une partie de nos essais. De plus, la température de l'animal a été mesurée automatiquement à chaque prise de lait. Les veaux présentaient en moyenne une température supérieure à la moyenne pendant 40 % des jours. Près de la moitié (49 %) des veaux ont été traités au moins une fois par un vétérinaire. Il s'agissait de veaux qui avaient été achetés dans diverses exploitations. Il fallait donc s'attendre à un risque de maladies plus élevé. La fréquence de maladies relevée reste cependant tout à fait comparable aux résultats d'autres études.

La consommation d'aliments solides est un indicateur précieux en cas de maladies

La consommation de fourrage permet d'apprendre beaucoup sur l'état de santé d'un veau. Dans un de nos essais avec sevrage à l'aide de concentrés, on a constaté qu'il existait une relation évidente entre la consommation d'ali-

ments solides (concentrés et foin) et l'état de santé de l'animal: plus la consommation d'aliments solides était élevée et constante, meilleur était l'état de santé. Comme la consommation de foin est difficile à évaluer, contrairement à la consommation de concentrés, c'est surtout les baisses de la consommation de concentrés, associées à une montée de température qui sont de bons indicateurs pour détecter et traiter à temps un début de maladie. Pour ce faire, l'exploitation doit être équipée d'un système de dosage de concentrés individuel assisté par ordinateur.

En revanche, l'expérience n'a pas permis de constater une relation entre la consommation de lait et l'état de santé de l'animal. Cela s'explique par le fait que les veaux continuent à aller chercher leur ration de lait, même lorsque leur état de santé est très mauvais. Lorsque les veaux ne boivent plus de lait, il est souvent déjà trop tard.

Il est indispensable d'observer avec attention

Les expériences que nous avons faites avec les veaux malades dans nos groupes d'essais nous conduisent également à dire que l'observation des animaux est essentielle. Comme les maladies progressent très rapidement chez les veaux, il est indispensable de contrôler les animaux systématiquement chaque jour. Il est recommandé de surveiller la position des oreilles, les écoulements des naseaux et des yeux, les signes de toux, de diarrhées et d'inflammation du nombril. Il faut également tenir compte de la façon dont se tient l'animal et de son activité. Dès son entrée dans l'étable, le soigneur doit observer si tous les animaux sont attentifs et réagissent aux bruits et à la présence d'un homme. Lorsqu'un animal ne réagit pas du tout ou ne réagit pas comme les autres veaux, la méfiance est de règle et le veau en question devrait être examiné de plus près. Les plus petites modifications du comportement peuvent être le signe qu'une maladie se prépare. En cas de doute, il est recommandé de mesurer la température par voie rectale. Les informations réunies doivent permettre de décider s'il y a lieu de consulter un vétérinaire et/ou si d'autres mesures doivent être prises.

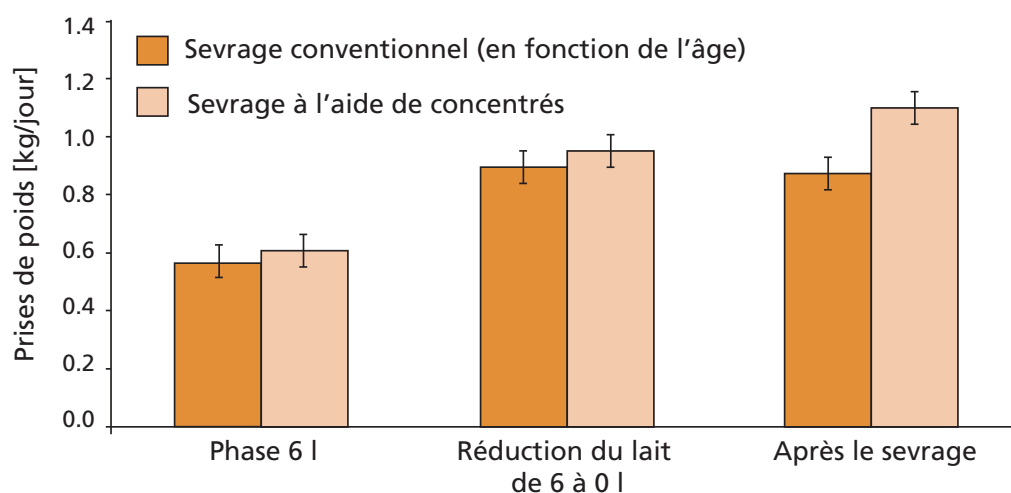


Fig. 10: Prises de poids des veaux après le sevrage, réparties selon les deux groupes d'essai: sevrage conventionnel ($n = 13$; à 11,5 semaines) et sevrage à l'aide de concentrés ($n = 14$). Les veaux ont été pesés deux fois par semaine depuis le début de l'essai jusqu'à trois semaines après le sevrage.



Fig. 11: Un veau en bonne santé surveille attentivement ce qui se passe dans l'étable.

Conclusions

Les résultats des expériences réalisées montrent que le sevrage à l'aide de concentrés permet de sevrer tous les animaux en respectant leurs besoins, ce qui se traduit par de bons accroissements journaliers, un développement rapide de la panse et moins de tétées des veaux entre eux. La consommation de concentrés peut apporter des informations précieuses sur l'état de santé de l'animal. La consommation de lait en revanche ne diminue que très tard dans l'évolution de la maladie et ne peut donc servir à indiquer à temps quelles mesures prendre. C'est pourquoi il est indispensable d'observer attentivement les animaux chaque jour.

La remise en question du mode de garde, des installations et des bâtiments est une étape essentielle pour optimiser l'élevage des veaux. Dans l'exploitation expérimentale d'ART à Tänikon, le nombre de veaux malades et de pertes a pu être considérablement réduit. Ces résultats ont été obtenus grâce à une meilleure gestion de la distribution de colostrum, à la séparation des veaux jeunes et plus âgés et à la suppression des achats de veaux. De plus, des mesures ont été prises au niveau des bâtiments pour améliorer la qualité de l'air et des mesures d'hygiène ont été appliquées pour réduire la pression des germes.

improve weight gain in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science* 111: 251-261.

- Roth B.A., Keil N.M., Gygax L., Hillmann E., 2009 a. Temporal distribution of sucking behaviour in dairy calves and influence of energy balance. *Applied Animal Behaviour Science* 119: 137-142.
- Roth B.A., Keil N.M., Gygax L., Hillmann E., 2009 b. Influence of weaning method on health status and rumen development in dairy calves. *Journal of Dairy Science* 92: 645-656.
- Roth B.A., Barth K., Gygax L., Hillmann E., 2009 c. Influence of artificial vs. mother-bonded rearing on sucking behaviour, health and weight gain in calves. *Applied Animal Behaviour Science* 119: 143-150.
- Van Caenegem L., 2006. – Les veaux ont besoin de respirer un air de qualité comparable à l'air extérieur. Recommandations concernant l'aération naturelle et mécanique des étables pour veaux. Rapport ART 667. Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.
- Weber R., 1998. Stalles d'alimentation autoblocantes pour veaux. Nette réduction du besoin de téter les congénères. Rapport FAT n° 527. Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen.

Bibliographie

- Keil N.M., Langhans W., 2001. The development of inter-sucking in dairy calves around weaning. *Applied Animal Behaviour Science* 72: 295-308.
- Roth B.A., Hillmann E., Stauffacher M., Keil N.M., 2008. Improved weaning reduces cross-sucking and may