

RESUMÉ

de la thèse de doctorat intitulée:

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DES PARAMÈTRES DE PRODUCTION DE LAIT ET DE REPRODUCTION CHEZ LES VACHES ROUMAINES DE RACE HOLSTEIN

Doctorant: ENEA Dănuț Nicolae

Coordinateur scientifique: *Prof. univ. Dr. VIDU Livia*

MOTS-CLÉS: Holstein, lait, production, élevage, génomique, caractéristiques extérieures

Le secteur de l'élevage de vaches laitières est représentatif pour le domaine de la zootechnie roumaine. Par conséquent, cette thèse aborde un sujet d'importance économique, qui jouit d'un grand intérêt et qui analyse le niveau actuel de la race Holstein dans notre pays.

Cette thèse est structurée en deux parties: dans la première partie, nous présentons une étude bibliographique du sujet choisi, tandis que dans la seconde, nous présentons les recherches que nous avons effectuées nous-mêmes.

LA PREMIÈRE PARTIE de la thèse commence par « L'ÉTAT ACTUEL DES CONNAISSANCES SUR LES PERFORMANCES PRODUCTIVES DE LA RACE HOLSTEIN », ceci étant le premier chapitre de la thèse. Ce chapitre présente des données visant la formation de la race bovine et les performances de cette dernière à travers le monde. Il montre comment cette race est arrivée sur d'autres continents, quelles sont les directions d'amélioration qu'elle a suivies et quelles sont les perspectives dans différents États. De plus, ce chapitre fournit également des informations sur le nombre de membres-éleveurs de la race Holstein enregistrés dans de différents registres de races (plus de 8 000 au Royaume-Uni, plus de 22 000 aux Pays-Bas, plus de 13 000 en Italie, plus de 9 000 en Hongrie), ainsi que des informations sur les productions moyennes réalisées (9 933 kg en Allemagne, 10 775 kg aux Pays-Bas, 12 558 kg aux États-Unis, 10 242 kg en Italie) en 2021. Nous présentons aussi l'apparition de la race Holstein en Roumanie, les organismes de sélection accrédités pour établir et tenir à jour le registre généalogique de la race et les performances de cette race au niveau national (à la fois dans le cas de la production et dans le cas de l'élevage).

Le deuxième chapitre est intitulé « ÉTUDE SUR L'ÉVALUATION DE LA CONFORMATION CORPORELLE DES BOVINS HOLSTEIN » et comprend deux sous-chapitres. Le premier s'appelle *La Conformation du corps de la race Holstein dans le monde* et montre comment les animaux de la race Holstein ont subi des changements concernant les caractères extérieurs, dans différents États du monde, au niveau global. De nombreux travaux d'amélioration visant à bonifier le développement de leur corps ont été réalisés aux États-Unis et au Canada au fil des années, les éleveurs estimant qu'ainsi la capacité de production augmentera aussi. Cependant, les résultats n'ont pas été comme prévus, compte tenu du fait qu'on a éprouvé que les animaux de plus petite taille ont une durée de vie plus longue (donc, ils ont une durée de vie productive plus longue) et des coûts d'entretien plus faibles. Des conclusions similaires ont été tirées d'une autre étude, avec la mention que les vaches ayant un score final plus élevé suite à l'évaluation de l'extérieur présentaient ces avantages (l'accent étant mis sur la conformation du pis, des membres, de la poitrine et de l'abdomen). *La conformation corporelle de la race Holstein au niveau européen* représente le deuxième sous-chapitre. Celui-ci fournit des données sur la manière I, au niveau européen, une uniformisation de la race a eu lieu et continue d'avoir lieu (bien sûr, chaque État peut déterminer sa propre approche sur l'amélioration de la conformation). Quant à l'appréciation extérieure chez les vaches Holstein, il y a un certain nombre de caractères qui sont appréciés dans tous les pays européens,

tels que la stature, l'angle de la croupe, la largeur de poitrine, etc. On note en 2015 des corrélations de 0,93 à l'angle de croupe, 0,90 à la stature, 0,93 à la profondeur du tronc, 0,94 à la longueur des mamelons en termes d'analyse des caractères extérieurs par Interbull.

« LE BUT ET LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE » est le premier chapitre de la deuxième partie de notre thèse. Celui-ci présente les objectifs de l'article: analyser les caractères extérieurs des vaches Holstein en Roumanie, observer leur niveau de production et de reproduction, les paramètres qualitatifs du lait produit par les vaches Holstein et les résultats des tests génomiques effectués dans notre pays. Afin d'atteindre les résultats proposés, nous avons analysé les données de 15 élevages de vaches Holstein, situées en trois points géographiques différents: est, sud et ouest.

Le chapitre IV est intitulé « RECHERCHES SUR LA CORRÉLATION ENTRE LES CARACTÉRISTIQUES EXTÉRIEURES ET LA PRODUCTION DE LAIT CHEZ LES VACHES HOLSTEIN EN ROUMANIE ». Il présente les avantages de l'évaluation des caractéristiques extérieures, la manière de réalisation, mais aussi la manière I on peut utiliser les données obtenues pour améliorer la production de lait. En Roumanie, on apprécie un nombre de 22 caractères, regroupés en 5 groupes différents, chaque groupe ayant un certain pourcentage (poids) de la note finale. Dans cette étude, on a évalué un nombre de 3682 primipares, la plupart des caractères s'encadrant dans l'optimum de la race (stature, angle de croupe, longueur du mamelon, inclinaison du pis), certains étant inférieurs à la limite inférieure (texture du pis, extension antérieure du pis, hauteur postérieure).

« RECHERCHES SUR LES CARACTÉRISTIQUES QUANTITATIVES DE LA PRODUCTION LAITIÈRE CHEZ LES VACHES DE RACE HOLSTEIN, SELON DIFFÉRENTS FACTEURS D'INFLUENCE » est le titre du cinquième chapitre. Ici, nous présentons les facteurs qui influencent la production laitière et la manière I ils agissent sur les vaches de race Holstein. Nous avons observé la quantité de lait produite par lactation standard, à savoir totale, ainsi que la durée de la lactation. Dans la région sud du pays, nous enregistrons la moyenne la plus élevée de la production laitière régionale en 2020 – en 2021, 10 203 kg par lactation standard, la même tendance se retrouvant dans la région est, avec une moyenne de 10 435 kg. Dans la région ouest, nous observons une augmentation annuelle, la production maximale moyenne enregistrée dans la dernière année et prise en considération par l'étude étant ainsi de 10 177 kg. Suite à l'analyse de l'importance des différences entre les environnements, il a été constaté qu'il existe des différences significatives entre les régions, tant en termes de production laitière standard par lactation totale que de durée de lactation. Quant à la production de matières grasses et de protéines, des échantillons homogènes ont été identifiés dans la région occidentale et des différences significatives dans les régions méridionales et orientales.

Le chapitre suivant est intitulé « RECHERCHES COMPARATIVES SUR LA QUALITÉ DU LAIT DANS LE CAS DES VACHES DE RACE HOLSTEIN, EN FONCTION DE DIFFÉRENTS FACTEURS D'INFLUENCE ». Ce chapitre présente les principaux paramètres qualitatifs du lait (pourcentage de matières grasses, protéines, lactose, nombre de cellules somatiques, taux d'urée dans le lait) et la manière I ils sont corrélés entre eux. Les résultats indiquent qu'il y a des différences significatives entre les moyennes des échantillons, à la fois en pourcentage de matières grasses et de protéines. Concernant le nombre de cellules somatiques dans le lait, on a constaté qu'il existe des fermes présentant des valeurs normales de ce paramètre, mais aussi des fermes indiquant des valeurs inquiétantes. Des corrélations négatives ont été établies entre le pourcentage de lactose dans le lait et le nombre de cellules somatiques (-0,47 au sud, -0,34 à l'ouest et -0,47 à l'est). Entre le pourcentage de matière grasse laitière et le taux d'urée dans le lait, les corrélations déterminées sont antagoniques (-0,40 dans le sud, 0,35 dans l'est et -0,04 dans l'ouest), et des corrélations positives et modérées ont été déterminées entre le pourcentage de protéines et le taux d'urée dans le lait.

Le chapitre VII est intitulé « RECHERCHES VISANT LES PARAMÈTRES DE REPRODUCTION DANS LE CAS DES VACHES DE RACE HOLSTEIN, EN FONCTION DE DIFFÉRENTS FACTEURS D'INFLUENCE ». Il présente la dynamique des principaux paramètres d'élevage qui ont été analysés dans les élevages étudiés. On a abordé la dynamique de l'âge au premier vêlage, calving - l'intervalle de vêlage, le nombre d'inséminations par gestation, la durée de la gestation et du *service-period*. On a identifié une grande variabilité au niveau de l'âge du premier vêlage, mais une diminution de la valeur de ce paramètre dans toutes les zones au cours de la période d'étude.

L'homogénéité des échantillons de l'ouest a été constatée pour l'intervalle entre les vêlages, avec des différences significatives dans les régions de l'est et du sud. Le nombre d'inséminations par gestation montre des valeurs satisfaisantes dans le cas des élevages étudiés, avec environ 2 inséminations nécessaires pour une gestation. Des corrélations négatives ont été établies entre le taux d'urée dans le lait et l'IC (-0,79, -0,17 et -0,55), entre NUL et No. IA. (-0,97 et -0,63), NUL et SP (-0,58 et -0,51), à savoir NUL et DG (-0,44 et -0,97).

Le CHAPITRE VIII s'intitule « RÉSULTATS OBTENUS LORS DES TESTS GÉNOMIQUES DE RACE HOLSTEIN EN ROUMANIE ». Ce chapitre présente l'histoire des tests génomiques chez les bovins, les avantages qu'ils offrent et les résultats obtenus dans les exploitations roumaines concernant ces tests. Les animaux testés dans notre pays ont obtenu de bons résultats, les valeurs des indices les plus importants s'encadrant dans la moyenne internationale. À cette occasion, nous avons également identifié des pistes d'amélioration (visant en particulier la santé et la reproduction). De plus, nous avons déterminé des corrélations entre les valeurs obtenues à partir des tests génomiques et les productions réalisées par les animaux afin de vérifier la prédictibilité de ces tests, les résultats étant positifs.

La thèse se termine par un certain nombre de conclusions et de recommandations. Les deux ont pour rôle de présenter, de manière exhaustive, les principaux résultats obtenus lors de la préparation de cette étude et d'apporter un soutien aux éleveurs de vaches laitières de race Holstein.