

Search for a well-balanced dual-purpose bird



The RegioHuhn project aims to develop crosses of local breeds and high-performing hybrids.

Research in Germany supports the introduction of dual-purpose chickens. The project RegioHuhn is currently underway at three institutes and 19 Naturland farms with the aim of developing crosses of local breeds with high-performing hybrids. In addition, the Huhn³ project focuses on setting up a purebred breed based on well-balanced laying, growth and animal welfare parameters.

Genetics

By Dick van Doorn

The German research into dual-purpose chickens began at the University of Bonn in March 2019. The reason for this large-scale research into dual-purpose hens was the ban on killing day-old male chicks (OKT) in laying lines. Since 1 January of this year, laying hen farmers in Germany producing table eggs are legally obliged to be OKT-certified. In addition, Germany wants to move even further towards sustainable egg and poultry meat production in parallel to the in-ovo sexing of eggs. Both projects, RegioHuhn and Huhn³, are led by Dr Inga Tiemann of the Institute of Agricultural Engineering and focus on precision poultry farming. RegioHuhn is carried out by three German research institutes: the Institute of Agricultural Engineering of the University of Bonn, the Bavarian State Research Centre for Agriculture and the Friedrich-Loeffler Institute/Institutes for Farm Animal Genetics. The German organisation Naturland is also involved in this study and practical research into dual-purpose chickens is being carried out on 19 Naturland poultry farms. Huhn³ focuses on the development of dual-purpose characteristics within one genotype, e.g. the English Ixworth, along with the description of management guidelines.

Two approaches for dual-purpose

The goal of a dual-purpose chicken with a reasonable performance for both eggs and meat, as well as achieving high welfare levels, also form part of the Huhn³ project. The project is supported by the German state of North Rhine-Westphalia. PhD student Senta Becker (MSc Animal Sciences) is leading the research on the Ixworth, a well known dual-purpose breed although not in commercial use for decades. As Becker explains: “This breed had already been specially developed in England as a dual-purpose breed. We are focusing on the development of – genetic – dual-purpose traits for laying performance in hens and growth performance in roosters. But we also need to adjust the management compared to hybrids, as dual-purpose chickens have different nutritional requirements.”

In a special barn on the grounds of the research centre Campus Frankenforst in Königswinter, 350 Ixworth hens and roosters are housed in separate pens. Special research laying nests are used in these houses, so that the relevant parameters can be measured individually, such as the number of eggs, the size and weight of the eggs and the egg shell quality. Growth characteristics are measured too, such as weight and intermediate slaughter weights.

The other part of the study, RegioHuhn, is funded by the German Ministry of Food and Agriculture. At the same research centre there is also a modern barn with a viewing area and information boards about the research into dual-purpose chickens. The second part of the research is carried out in this barn, looking into what would be the best crosses to serve as regional dual-purpose hens for organic poultry farms in Germany. This project, RegioHuhn, is being conducted by PhD student Verena Meuser (MSc Animal Sciences), also from the University of Bonn. The breeds used in this study come predominantly from Germany, with some from Belgium and Austria. Regional ‘pure breeds’ are then crossed with parental lines of commercial hybrids, from laying hens (White Rock, Lohmann Breeders), as well as slow growing broilers (Ranger Gold, Aviagen). The pure breeds crossed in RegioHuhn are Altsteirer, Augsburgener, Ramelsloher, East Frisian Gulls, Malines and Bielefelder Kennhuhn. “The roosters of these pure breeds are crossed with parental hens of conventional commercial genotypes from Lohmann and Aviagen,” says Verena Meuser. The offspring crosses for each purebred breed, one with Ranger and one with White Rock, are in an ongoing performance test in different barns. “The ultimate aim of the research is to see which crosses give the best laying and growth results,” she explains. The results will be available early in 2023. Tiemann: “We hope that among all the crosses tested, there will be a couple that perform well in terms of laying persistence, as well as growth qualities and slaughter weight.” Animal-specific performance data and animal behaviour are also a major focus. These observations are made daily, as far as possible, with the purpose of gaining the maximum information per individual, ranging from performance to practical handling, especially whether the hens are calm and easy to handle.

Genetic and feeding aspects

In August of this year another project will start in the context of research into dual-purpose chickens in Germany. “In that study, OekoGen, we will be examining the genetic aspects of dual-purpose chickens even more closely,” says Dr Tiemann. “So, we will look at health, behaviour and

breeding programmes, as well as feeding and marketing opportunities. Welfare indicators covering the health of the animals, in particular, including robustness against bird flu, internal parasites and the strength of the bones, as well as behavioural coping strategies will be in focus.”

The feed for the research hens is supplied by Reudink, a producer of organic diets for mainly poultry, swine and ruminants (owned by ForFarmers, Netherlands). Ludger Beesten, a specialist from Reudink told us: “For two years we have been working with the University of Bonn and supplying special organic feed for the hens. The hens are fed with a special feed composition, without rapeseed cake.” Together with the researchers at Bonn, Beesten looks at what is the optimum ration for each crossbreed. This turns out to be not a standard composition. “What we run into,” says Dr Tiemann, “is that we do not really know what ration these types of crossbreeds need. So we are also looking at that together with Reudink. The challenge is that the roosters actually need more energy in the feed and the hens get fat too quickly.”

Life cycle assessment

According to Dr Tiemann, the animal welfare assessment in dual-purpose chickens is also very important. “The life cycle assessment provides a more complete picture. We check whether the chickens free-range easily, that they do not peck each other, how lively they are and whether they use their nests. For us that is the main goal of the current research but, of course, poultry farms also look at the economic performance of our crossings.” Like the 19 German Naturland farms that are currently conducting practical trials with all the crossings. Besides performance, they look at the marketing scope for the eggs and poultry meat in the region.

It is still too early for results, says Tiemann. “The hens from the crosses are now only 30 weeks old. So which one is best still remains to be seen.” The results of the projects will be published at the end of this year. Afterwards, the research will continue, says Becker. “Of course, we will continue to breed with those individuals laying the most eggs and that also perform well against the other parameters,” says Becker. Meuser concludes: “We have noticed that commercial poultry farming is increasingly interested in our research into dual-purpose hens. The use of the crosses in commercial poultry farming is not yet on the agenda but it will happen as soon as the European market starts asking for it.”

Poszukiwanie dobrze zrównoważonego ptaka o dwóch zastosowaniach



Projekt RegioHuhn ma na celu opracowanie krzyżówek ras lokalnych i wysokowydajnych hybryd.

Badania prowadzone w Niemczech wspierają wprowadzanie kurcząt o podwójnym przeznaczeniu. W trzech instytutach i 19 fermach Naturland realizowany jest obecnie projekt RegioHuhn, którego celem jest opracowanie krzyżówek ras lokalnych z wysokowydajnymi mieszańcami. Ponadto, projekt Huhn³ skupia się na stworzeniu rasy czystej krwi w oparciu o zrównoważone parametry nieśności, wzrostu i dobrostanu zwierząt.

Genetyka

Autor: Dick van Doorn

Niemieckie badania nad dwufunkcyjnymi kurczakami rozpoczęły się na Uniwersytecie w Bonn w marcu 2019 roku. Powodem podjęcia na szeroką skalę badań nad kurami dwufunkcyjnymi był zakaz zabijania jednodniowych piskląt płci męskiej (OKT) w liniach nieśnych. Od 1 stycznia tego roku hodowcy kur niosek w Niemczech produkujący jaja konsumpcyjne są prawnie zobowiązani do posiadania certyfikatu OKT. Ponadto, Niemcy chcą pójść jeszcze dalej w kierunku zrównoważonej produkcji jaj i mięsa drobiowego równoległe z in-ovo seksowaniem jaj. Oba projekty, RegioHuhn i Huhn³, są kierowane przez dr Ingę Tiemann z Instytutu Inżynierii Rolniczej i koncentrują się na precyzyjnej hodowli drobiu. RegioHuhn jest realizowany przez trzy niemieckie instytuty badawcze: Instytut Inżynierii Rolniczej Uniwersytetu w Bonn, Bawarskie Państwowe Centrum Badawcze Rolnictwa oraz Friedrich-Loeffler Institute/Institutes for Farm Animal Genetics. W badania te zaangażowana jest również niemiecka organizacja Naturland, a praktyczne badania nad kurczakami dwufunkcyjnymi prowadzone są na 19 fermach drobiu Naturland. Huhn³ skupia się na rozwoju cech dwufunkcyjnych w ramach jednego genotypu, np. angielskiego Ixwortha, wraz z opisem wytycznych dotyczących zarządzania.

Dwa podejścia do podwójnego zastosowania

Cel, jakim jest dwufunkcyjny kurczak o rozsądnej wydajności zarówno w przypadku jaj, jak i mięsa, a także osiągnięcie wysokiego poziomu dobrostanu, również stanowią część projektu Huhn³. Projekt ten jest wspierany przez niemiecki kraj związkowy Nadrenia Północna-Westfalia. Doktorantka Senta Becker (MSc Animal Sciences) prowadzi badania nad Ixworth, dobrze znaną rasą dwufunkcyjną, choć od dziesięcioleci nieużywaną komercyjnie. Jak wyjaśnia Becker: "Rasa ta

została już wcześniej specjalnie opracowana w Anglii jako rasa dwufunkcyjna. Skupiamy się na rozwoju - genetycznych - cech dwufunkcyjnych dla nieśności u kur i wzrostu u kogutów. Ale musimy również dostosować zarządzanie w porównaniu do mieszańców, ponieważ kurczaki dwufunkcyjne mają inne wymagania żywieniowe."

W specjalnym kurniku na terenie ośrodka badawczego Campus Frankenforst w Königswinter, 350 kur i kogutów Ixworth przebywa w oddzielnych kojcach. W tych kurnikach stosowane są specjalne gniazda badawcze, dzięki czemu można indywidualnie mierzyć istotne parametry, takie jak liczba jaj, wielkość i waga jaj oraz jakość skorupy. Mierzone są również cechy wzrostu, takie jak waga i pośrednia waga ubojowa.

Druga część badań, RegioHuhn, jest finansowana przez niemieckie Ministerstwo Żywności i Rolnictwa. W tym samym ośrodku badawczym znajduje się również nowoczesny kurnik z miejscem do obserwacji i tablicami informacyjnymi o badaniach nad kurczakami dwufunkcyjnymi. W tym kurniku przeprowadzana jest druga część badań, w której poszukuje się najlepszych krzyżówek, które mogłyby służyć jako regionalne kury dwufunkcyjne dla ekologicznych ferm drobiu w Niemczech. Ten projekt, RegioHuhn, jest prowadzony przez doktorantkę Verenę Meuser (MSc Animal Sciences), również z Uniwersytetu w Bonn. Rasy wykorzystywane w tym badaniu pochodzą głównie z Niemiec, a niektóre z Belgii i Austrii. Regionalne "czyste rasy" są następnie krzyżowane z liniami rodzicielskimi komercyjnych mieszańców, od kur niosek (White Rock, Lohmann Breeders), jak również wolno rosnących brojlerów (Ranger Gold, Aviagen). Czyste rasy krzyżowane w RegioHuhn to Altsteirer, Augsburgger, Ramelsloher, Mewy Wschodnionfryzyjskie, Malines i Bielefelder Kennhuhn. "Koguty tych czystych ras są krzyżowane z kurami rodzicielskimi konwencjonalnych genotypów komercyjnych z Lohmann i Aviagen" - mówi Verena Meuser. Krzyżówki potomstwa dla każdej czystej rasy, jedna z Rangerem i jedna z White Rock, są w ciągłym teście wydajności w różnych kurnikach. "Ostatecznym celem badań jest sprawdzenie, które krzyżówki dają najlepsze wyniki nieśności i wzrostu" - wyjaśnia. Wyniki będą dostępne na początku 2023 roku. Tiemann: "Mamy nadzieję, że wśród wszystkich testowanych krzyżówek znajdzie się para, która osiąga dobre wyniki pod względem wytrzymałości w znoszeniu jaj, a także cech wzrostu i wagi ubojowej." Dane dotyczące wydajności i zachowania zwierząt są również głównym przedmiotem zainteresowania. Obserwacje te są prowadzone codziennie, w miarę możliwości, w celu uzyskania maksymalnej ilości informacji dla każdego osobnika, począwszy od wydajności do praktycznej obsługi, zwłaszcza czy kury są spokojne i łatwe w utrzymaniu.

Aspekty genetyczne i żywieniowe

W sierpniu tego roku rozpocznie się kolejny projekt w ramach badań nad kurczakami o podwójnym przeznaczeniu w Niemczech. "W tym badaniu, OekoGen, będziemy jeszcze dokładniej badać aspekty genetyczne kurcząt o podwójnym przeznaczeniu" - mówi dr Tiemann. "Przyjrzymy się więc zdrowiu, zachowaniu i programom hodowlanym, a także możliwościom żywienia i marketingu. W centrum uwagi znajdą się wskaźniki dobrostanu obejmujące w szczególności zdrowie zwierząt, w tym odporność na ptasią gripę, pasożyty wewnętrzne i wytrzymałość kości, a także behawioralne strategie radzenia sobie."

Pasza dla kur badawczych jest dostarczana przez firmę Reudink, producenta ekologicznych diet przeznaczonych głównie dla drobiu, świń i przeżuwaczy (własność ForFarmers, Holandia). Ludger Beesten, specjalista z firmy Reudink powiedział nam: "Od dwóch lat współpracujemy z Uniwersytetem w Bonn i dostarczamy specjalne ekologiczne pasze dla kur. Kury są karmione specjalnym składem paszy, bez makuchu rzepakowego." Razem z naukowcami z Bonn, Beesten sprawdza, jaka jest optymalna racja dla każdej krzyżówki. Okazuje się, że nie jest to standardowy

skład. "To, na co natrafiamy - mówi dr Tiemann - to fakt, że tak naprawdę nie wiemy, jakiej racji potrzebują te typy mieszańców. Dlatego wspólnie z Reudinkiem analizujemy również tę kwestię. Wyzwaniem jest to, że koguty faktycznie potrzebują więcej energii w paszy, a kury zbyt szybko tyją."

Ocena cyklu życia

Według dr Tiemanna, ocena dobrostanu zwierząt u kurcząt o podwójnym przeznaczeniu jest również bardzo ważna. "Ocena cyklu życia daje pełniejszy obraz. Sprawdzamy, czy kurczaki bez problemu poruszają się na wolnym wybiegu, czy nie dziobią się nawzajem, jak bardzo są żywe i czy korzystają ze swoich gniazd. Dla nas jest to główny cel obecnych badań, ale oczywiście fermi drobiu patrzą również na wyniki ekonomiczne naszych krzyżówek." Tak jak 19 niemieckich ferm Naturland, które obecnie prowadzą praktyczne próby ze wszystkimi krzyżówkami. Oprócz wydajności patrzą na zakres zbytu dla jaj i mięsa drobiowego w regionie.

Na wyniki jest jeszcze za wcześnie, mówi Tiemann. "Kury z krzyżówek mają teraz dopiero 30 tygodni. Więc, która z nich jest najlepsza wciąż nie wiadomo." Wyniki projektów zostaną opublikowane pod koniec tego roku. Później badania będą kontynuowane, mówi Becker. "Oczywiście będziemy nadal prowadzić hodowle z tymi osobnikami, które znoszą najwięcej jaj i które również dobrze wypadają na tle innych parametrów", mówi Becker. Meuser podsumowuje: "Zauważyliśmy, że komercyjna hodowla drobiu jest coraz bardziej zainteresowana naszymi badaniami nad kurami dwufunkcyjnymi. Wykorzystanie krzyżówek w komercyjnym chowie drobiu nie jest jeszcze na porządku dziennym, ale nastąpi to, gdy tylko rynek europejski zacznie o nie pytać."