

Brazil's corn industry is discovering DDGS

In Brazil they call it 'grao dourado; or the 'golden grain' - corn. Over the last decade new opportunities for corn have emerged in the country, enabling it to be valorised even more: by turning corn into ethanol for fuel consumption and selling its by-products as animal nutrition. Poultry World travelled to Mato Grosso state to learn more.

BY DANIEL AZEVEDO DUARTE



Brazil's corn harvest is expected to reach 112.7 million tons, up 54.4% from a decade ago.

Without a doubt, one of the most dynamic business sectors in Brazil's agro-industry is that of corn biorefinery. In just seven years since the 2017-2018 crop season, the corn biorefining industry has managed to grow its production more than twelve-fold. In that time Brazil's corn ethanol production has surged from 520 million litres to 6.3 billion, and further growth is expected. The country expects this growth to continue over the next decade and to at least double again to 14 billion litres.

Feeding corn by-products to poultry in practice

The Lucas do Rio Verde municipality in Mato Grosso state is one of the most impressive agricultural cities in Brazil. With over 80,000 inhabitants, the city houses the headquarters of large farms, including the largest unit of Brasil Foods (BRF) and a DDG company called FS. Mano Julio Fwarm illustrates the integration system in poultry farming that has made the country one of the most competitive in this sector worldwide. The property utilises the technological package of BRF, which includes the adoption of genetics, nutrition (with the addition of DDG), environment, health, biosecurity and management, provided by the multinational company. Luis Pelle, the poultry production manager at Mano JULio Farm, oversees operations across a 200 ha area that is a benchmark in genetic multiplication poultry farming and broiler production. Since its inauguration in 2007, the farm has maintained an impeccable record for biosecurity and productive efficiency. Mano Julio's includes in its animal feed Gold DDG from FS company, also located in Lucas do Rio Verde. The concentrate is a feed product generated by the drying process of wet corn bran with solubles which, despite being low in protein, is highly energetic. According to FS, poultry farmers should use the following recommendations for each phase: Broiler Chicken/Starter; up to 9%, Broiler Chicken/Grower; 5-13%, Broiler Chicken/Finisher; 11%-15%, Laying Hens; up to 16%. Mano Julio Farm is divided into four genetic multiplication nuclei, containing 20 sheds that house 60,000 hens and 7,000 males in each nucleus, totalling 300,000 layers and 35,000 males. This sector is dedicated exclusively to hatching eggs, an essential product for other BRF-integrated producers in

the region, one of the largest food companies in the world. The annual production reaches an impressive 45 million fertile eggs. The poultry farm uses Ross layer breeders, one of the most highly regarded genetics houses due to high efficiency. In addition to hatching egg production, the Mano Alio Farm also excels in broiler production. In 16 sheds, the unit raises 360,000 broilers every 45 days. The production process is meticulously controlled, resulting in a feed conversion ratio of 1.541 kilograms for each kilogram of chicken produced. "This efficiency is essential to maintain the competitiveness and sustainability of the operation," explains the farm manager.

Biosecurity is a key aspect of the Mano Alio Farm. The stringent standards implemented include the practice of sanitary downtime, ensuring that no flock of birds comes into contact with potential pathogens. "Thank God, we have not had any health incidents since our inauguration in 2007," notes Luis. To avoid any form of contamination, the farm has a 0% limit for salmonella and strictly restricts contact between the birds and other animals, including pets. "For example, we cannot hire employees who have pets," explains Pelle, reinforcing the farm's commitment to biosecurity. The Mano Julio Farm operates under the BRF integration system, ensuring a continuous flow of production and distribution of fertile eggs to other integrated producers in the region. With a dedicated team of 70 employees, the farm sustains a production level that meets market demand and significantly contributes to the food production chain in Brazil. The excellence of Mano Julio Farm is not limited to impressive production numbers. Efficient management, biosecurity standards and a commitment to quality have made the farm a benchmark in the poultry sector. Luis Pelle and his team demonstrate how to combine productivity, sanitary safety and sustainability in a large-scale operation. "With a keen eye on the future and an unwavering commitment to quality, Mano Julio Farm remains steadfast in its purpose of being a leading example in Brazilian poultry farming," he says.



Mano Alio Farm is divided into four genetic multiplication nuclei, containing 20 sheds that house 60,000 hens and 7,000 males in each nucleus, totalling 300,000 layers and 35,000 males. PHOTOS: DANIEL AZEVEDO

Integrator Brasil Foods is omnipresent in the city. The BRF facilities here are among the largest in Brazil, including a large processing plant for both pigs and poultry, in addition to a feed facility. The processing plant currently processes 300,000 broilers daily and will increase its capacity to 450,000 by 2025, counting on 42 integrated farms to provide that volume. Sidney Silvestre da Silva is the agricultural coordinator at the BRF unit. He says: "We had a break in exportation to China until recertification in 2023. Recently there has been another exciting milestone here: approval to export to markets in the United Kingdom". Silvestre da Silva says that the BRF feed plant produces more than 3,100 tons of feed meal per day, using 250 tons of DDG concentrates daily in its formulation. Its storage capacity extends to 145,600 tons. "DDG produces an excellent result due to the production method we now have for pelleted feed. It adds more protein to the feed pellet, improves digestibility, and the animal adheres to and accepts the DDG incorporated in the diet well. Lucas is a unit with the best conversion rate in the company," he concludes.

#FunduszePromocji



Guilherme Nolasco is president of Brazil's National Corn Ethanol Union (UNEM). He expects the world's need for ethanol to more than double by 2033.

This vast increase is related not so much to Brazilian agricultural policy initiatives or massive subsidy programmes but rather can be explained by two concurrent developments. The first of these is the energy transition in the transport sector, i.e. the use of ethanol instead of fossil fuels. Brazil's biofuel consumption has traditionally been relatively high - at about 25% of all transport fuels. Most of the cars in Brazil, for example, are equipped with flexible fuel systems that are capable of using both ethanol and gasoline. For a long time the most common biofuel in Brazil was ethanol derived from sugar cane. Since the 2016-2017 crop season, however, corn ethanol has emerged and risen from virtually zero to capture 20% of the vast Brazilian biofuel market in 2024.

A second reason for the massive success of corn biorefineries relates to an awareness of the need to valorise its by-products as well. As worthwhile feed components can also be made from the by-products of corn ethanol production, such as distillers' dried grains (DDG) as well as distillers' dried grains with solubles (DDGS). For the difference between the two, see Box: By-products of the corn industry. With the growth of ethanol biorefineries, the production of both DDG and DDGS also jumped in Brazil - from 530,000 tons in 2018 to 3.63 million tons in 2024. Guilherme Nolasco is president of Brazil's National Corn Ethanol Union (UNEM). He says: "The world currently consumes 117 billion litres of ethanol annually and is projected to reach 300 billion by 2030, for use in vehicles, aeroplanes with sustainable aviation fuel and ships, in addition to the growing demand for animal protein and other products"

. The 'golden grain'

The year 2024 is not considered in Brazil to be a very good year in terms of harvest. Even in a 'bad' year, however, Brazil's corn harvest is expected to reach 112.7 million tons, up 54.4% from a decade ago. That upward trend is expected to continue. Based on official projections by Brazil's Ministry of Agriculture and Livestock (MAPA), the country's production will reach 176.9 million tons by crop season 2032-2033. A forecast that makes sense when considering that corn will be used not only for food and feed purposes but also to produce ethanol, corn oil, DDG, DDGS and other by-products. Every ton of the 'golden grain' can produce 450 litres of ethanol, 212 kg of DDG or DDGS, and 19 litres of corn oil.

Corn is now Brazil's second crop after soybeans. The favourable climate means that Brazilian farmers can grow three crops a year in the same area. In Mato Grosso state, for instance, in the Central-West region bordering Bolivia, farmers can harvest soybeans, corn and a third crop of choice on the same land in one year. A corn crop typically takes up less space than soybeans, Nolasco explains. "Currently, only about 60% of the first crop area (soybeans) is needed for a second crop (corn). In Mato Grosso state this is around 20 million hectares. The conversion of degraded pasture land could bring another 26 million ha into this cycle."

Addition of factories

The forecast of increasing the corn supply, combined with the demand for green biofuels and sustainable foods, has led to a real boom in refineries dedicated to grain processing. According to UNEM data, currently there are already 21 plants for corn biorefining in Brazil - the vast majority (over 80%) having emerged in the last five years. Of this total, the lion's share (18 refineries) can be found in the Central-West region, including Mato Grosso state. There is also one to be found in the South (the states known for pig and poultry production), while another is located in the South East (the region including the cities Rio de Janeiro and Sao Paulo), with one located in the North East region. The emergence of more refineries will continue, as another nine plants are about to be taken into use - including five more in Mato Grosso state. In addition, UNEM states that at least another 11 plants are in the planning stages. For this feature, Poultry World visited various plants in Mato Grosso state, including FS Bioenergy in the town Lucas do Rio Verde (see also Box: Feeding corn by-products to pigs in practice).



Mano Julio Farm is divided into four genetic multiplication nuclei, containing 20 sheds that house 60,000 hens and 7,000 males in each nucleus, totalling 300,000 layers and 35,000 males.

DDG world market

Corn ethanol plants produce both DDG and DDGS which are considered high-quality alternatives for use in animal production: this includes pigs, poultry, beef cattle, dairy cows, sheep, fish and pets. Nolasco says: "DOG and DDGS are strategic and advantageous alternatives for farmers, whether for the intensification of animal production, conversion of degraded areas, or adding value to corn by-products". Currently, the United States dominates that market as it is the largest corn ethanol producer, where its DDGS exports exploded from 5 million tons in 2009 to more than 11 million tons exported to 58 countries in the season ending 2023. Mexico purchased the bulk of that amount, buying more than 20%, while South Korea took the number two position. Vietnam, Indonesia and Canada completed the list of top-five importers for the season ending 2023. In comparison, in 2024, Brazil is producing about 4 million tons of DDG and DDGS and is expected to export between 800,000 and 1 million tons. To illustrate the potential: the country's feed production amounts to about 83 million tons.

Global market for Brazil's produce

Nolasco says that Brazilian DDG and DDGS products are already being shipped around the globe, with exports to Indonesia, Japan, New Zealand, South Korea, Spain, Turkey and Vietnam. While China is also expected to open its market soon for Brazilian DDG and DDGS products. Future shipments could provide further opportunities for Brazil to expand its global position in animal husbandry. It could help to produce even cheaper and better domestically and, at the same time, help to provide better products worldwide. Nolasco concludes: "Therefore, we see the DDG and DDGS market is an investment strategy. We didn't have a production chain previously, but today we do. We believe that DDG and DDGS could represent up to 25% of the corn biorefinery business".

By-products of the corn industry: DDG and DDGS

Both DDG and DDGS are known for their high protein levels, energy, fibre and amino acids, as well as yeast components. This is why both DDG and DDGS are considered potential alternatives to soybean meal. The two are different products, however.

DDG is short for Distiller's Dried Grains. It is a solid residue left after removing ethanol from the fermentation liquid. DDG is typically used in animal feed as it is rich in protein and fibre. DDGS (Distiller's Dried Grains with Solubles) is similar to DDG but has been enriched with enzymes for further fermentation. DDGS is therefore richer in protein and energy than DDG for animal feed and can be used as a partial substitute for other ingredients, such as maize or soy. The first time DDGS made a major entry worldwide was around 2010, when driven by the market, US gas companies also started adding ethanol to their fuels in order to be less dependent on fossil fuels. It led to a surge in the emergence of DDGS on the North American market, prompting a debate that can be summarised as the 'food vs feed' discussion: would animal feed become more expensive if fuels were to take out a lot of corn from the market?

DDG and DDGS are both competitive alternatives for animal husbandry because, depending on the process, the products can contain 18-43% protein and 20-40% energy. In terms of production, however, costs are 15% lower than for other feed ingredients.

Brazylijski przemysł kukurydziany odkrywa DDGS

W Brazylii na kukurydzę mówi się „grao dourado” lub „złote ziarno”. W ciągu ostatniej dekady w kraju pojawiły się nowe możliwości dla kukurydzy, pozwalające na jej jeszcze większą opłacalność: poprzez przekształcanie kukurydzy w etanol do celów paliwowych i sprzedaż jej produktów ubocznych jako paszy dla zwierząt. Poultry World udał się do stanu Mato Grosso, aby dowiedzieć się więcej.

DANIEL AZEVEDO DUARTE



Oczekuje się, że zbiory kukurydzy w Brazylii wyniosą 112,7 mln ton, co stanowi wzrost o 54,4% w porównaniu z sytuacją sprzed dekady.

Bez wątpienia jednym z najbardziej dynamicznych sektorów biznesowych w brazylijskim przemyśle rolnym jest biorafinaria kukurydzy. W ciągu zaledwie siedmiu lat od sezonu zbiorów 2017-2018, przemysł biorafinacji kukurydzy zdołał zwiększyć swoją produkcję ponad dwunastokrotnie. W tym czasie produkcja etanolu z kukurydzy w Brazylii wzrosła z 520 milionów litrów do 6,3 miliarda, a spodziewany jest dalszy wzrost. Kraj oczekuje, że wzrost ten będzie kontynuowany w ciągu następnej dekady i co najmniej podwoi się ponownie do 14 miliardów litrów.

Karmienie drobiu produktami ubocznymi z kukurydzy w praktyce

Gmina Lucas do Rio Verde w stanie Mato Grosso jest jednym z najbardziej imponujących miast rolniczych w Brazylii. Liczące ponad 80 000 mieszkańców miasto jest siedzibą dużych gospodarstw rolnych, w tym największej jednostki Brasil Foods (BRF) i firmy DDG o nazwie FS. Mano Julio Fwarm ilustruje system integracji w hodowli drobiu, który uczynił ten kraj jednym z najbardziej konkurencyjnych w tym sektorze na świecie. Zakład wykorzystuje pakiet technologiczny BRF, który obejmuje przyjęcie genetyki, żywienia (z dodatkiem DDG), środowiska, zdrowia, bezpieczeństwa biologicznego i zarządzania, dostarczanych przez międzynarodową firmę. Luis Pelle, kierownik produkcji drobiu w Mano Julio Farm, nadzoruje działalność na obszarze 200 ha, który jest punktem odniesienia w genetycznym rozmnażaniu drobiu i produkcji brojlerów. Od momentu uruchomienia w 2007 roku, ferma utrzymuje nienaganny wynik w zakresie bezpieczeństwa biologicznego i wydajności produkcyjnej. Mano Julio's zawiera w swojej paszy dla zwierząt Gold DDG od firmy FS, również zlokalizowanej w Lucas do Rio Verde. Koncentrat ten jest produktem paszowym wytwarzanym w procesie suszenia mokrych otrębów kukurydzianych z rozpuszczalnikami, które pomimo niskiej zawartości białka są wysokoenergetyczne. Według FS, hodowcy drobiu powinni

#FunduszePromocji

stosować następujące zalecenia dla każdej fazy: Kurczak brojler/Starter; do 9%, Kurczak brojler/Grower; 5-13%, Kurczak brojler/Finisz; 11%-15%, Kury nioski; do 16%. Ferma Mano Julio jest podzielona na cztery jądra rozmnażania genetycznego, zawierające 20 kurników, w których znajduje się 60 000 kur i 7 000 samców w każdym jądrze, co daje łącznie 300 000 niosek i 35 000 samców. Sektor ten jest przeznaczony wyłącznie do wylęgu jaj, niezbędnego produktu dla innych zintegrowanych producentów BRF w regionie, jednej z największych firm spożywczych na świecie. Roczna produkcja sięga imponujących 45 milionów jaj wylęgowych. Ferma drobiu korzysta z kur niosek Ross, jednej z najbardziej cenionych firm genetycznych ze względu na wysoką wydajność. Oprócz produkcji jaj wylęgowych, ferma Mano Alio wyróżnia się również produkcją brojlerów. W 16 kurnikach jednostka hoduje 360 000 brojlerów co 45 dni. Proces produkcji jest skrupulatnie kontrolowany, dzięki czemu współczynnik konwersji paszy wynosi 1,541 kilograma na każdy kilogram wyprodukowanego kurczaka. „Ta wydajność jest niezbędna do utrzymania konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju działalności” - wyjaśnia kierownik fermy.

Bezpieczeństwo biologiczne jest kluczowym aspektem fermy Mano Alio. Wdrożone rygorystyczne standardy obejmują praktykę przestojów sanitarnych, zapewniając, że żadne stado ptaków nie ma kontaktu z potencjalnymi patogenami. „Dzięki Bogu, nie mieliśmy żadnych incydentów zdrowotnych od czasu naszej inauguracji w 2007 roku”, zauważa Luis. Aby uniknąć jakiegokolwiek formy skażenia, ferma ma 0% limit salmonelli i ściśle ogranicza kontakt ptaków z innymi zwierzętami, w tym zwierzętami domowymi. „Na przykład nie możemy zatrudniać pracowników, którzy mają zwierzęta domowe”, wyjaśnia Pelle, wzmacniając zaangażowanie fermy w bezpieczeństwo biologiczne. Ferma Mano Julio działa w ramach systemu integracji BRF, zapewniając ciągły przepływ produkcji i dystrybucji płodnych jaj do innych zintegrowanych producentów w regionie. Dzięki zaangażowanemu zespołowi 70 pracowników, ferma utrzymuje poziom produkcji, który zaspokaja zapotrzebowanie rynku i znacząco przyczynia się do łańcucha produkcji żywności w Brazylii. Doskonałość fermy Mano Julio nie ogranicza się do imponujących wyników produkcyjnych. Efektywne zarządzanie, standardy bezpieczeństwa biologicznego i zaangażowanie w jakość sprawiły, że ferma stała się punktem odniesienia w sektorze drobiarskim. Luis Pelle i jego zespół pokazują, jak połączyć wydajność, bezpieczeństwo sanitarne i zrównoważony rozwój w działalności na dużą skalę. „Z myślą o przyszłości i niezachwianym zaangażowaniem w jakość, ferma Mano Julio pozostaje niezachwiana w swoim celu, jakim jest bycie wiodącym przykładem w brazylijskiej hodowli drobiu” - mówi.



Ferma Mano Alio jest podzielona na cztery centra namnażania genetycznego, obejmujące 20 kurników, w których znajduje się 60 000 kur i 7 000 samców w każdym z centrów, co daje łącznie 300 000 niosek i 35 000 samców. ZDJĘCIA: DANIEL AZEVEDO

Integrator Brasil Foods jest wszechobecny w mieście. Tutejsze zakłady BRF są jednymi z największych w Brazylii, w tym duży zakład przetwórstwa trzody chlewnej i drobiu, a także zakład paszowy. Zakład przetwórczy przetwarza obecnie 300 000 brojlerów dziennie i zwiększy swoją wydajność do 450 000 do 2025 r., licząc na 42 zintegrowane farmy, które zapewnią taką ilość.

#FunduszePromocji

Sidney Silvestre da Silva jest koordynatorem ds. rolnictwa w jednostce BRF. Powiedział: „Mieliśmy przerwę w eksporcie do Chin do czasu ponownej certyfikacji w 2023 roku. Niedawno nastąpił kolejny ekscytujący kamień milowy: zatwierdzenie eksportu na rynki w Wielkiej Brytanii”. Silvestre da Silva mówi, że zakład paszowy BRF produkuje ponad 3100 ton mączki paszowej dziennie, wykorzystując w swoim składzie 250 ton koncentratów DDG dziennie. Pojemność magazynowa wynosi 145 600 ton. „DDG daje doskonałe wyniki ze względu na metodę produkcji, którą obecnie stosujemy w przypadku paszy granulowanej. Dodaje więcej białka do granulatu paszowego, poprawia strawność, a zwierzę dobrze przylega i akceptuje DDG włączone do diety. Lucas to jednostka o najlepszym współczynniku konwersji w firmie” - podsumowuje.



Guilherme Nolasco jest prezesem brazylijskiej Krajowej Unii Etanolu Kukurydzianego (UNEM). Przewiduje on, że światowe zapotrzebowanie na etanol wzrośnie ponad dwukrotnie do 2033 roku.

Ten ogromny wzrost jest związany nie tyle z brazylijskimi inicjatywami w zakresie polityki rolnej lub masowymi programami subsydiów, ale raczej można go wyjaśnić dwoma równoległymi wydarzeniami. Pierwszym z nich jest transformacja energetyczna w sektorze transportu, tj. wykorzystanie etanolu zamiast paliw kopalnych. Zużycie biopaliw w Brazylii było tradycyjnie stosunkowo wysokie - wynosiło około 25% wszystkich paliw transportowych. Na przykład większość samochodów w Brazylii jest wyposażona w elastyczne układy paliwowe, które mogą wykorzystywać zarówno etanol, jak i benzynę. Przez długi czas najpopularniejszym biopaliwem w Brazylii był etanol pozyskiwany z trzciny cukrowej. Od sezonu upraw 2016-2017 pojawił się jednak etanol z kukurydzy, którego udział w brazylijskim rynku biopaliw wzrósł praktycznie od zera do 20% w 2024 roku.

Drugim powodem ogromnego sukcesu biorafinerii kukurydzy jest świadomość potrzeby waloryzacji jej produktów ubocznych. Wartościowe komponenty paszowe mogą być również wytwarzane z produktów ubocznych produkcji etanolu z kukurydzy, takich jak suszone ziarna gorzelnicze (DDG) oraz suszone ziarna gorzelnicze z rozpuszczalnikami (DDGS). Różnica między nimi znajduje się w ramce: Produkty uboczne przemysłu kukurydzianego. Wraz z rozwojem biorafinerii etanolu, produkcja zarówno DDG, jak i DDGS wzrosła również w Brazylii - z 530 000 ton w 2018 r. do 3,63 mln ton w 2024 r. Guilherme Nolasco jest prezesem brazylijskiego Krajowego Związku Etanolu Kukurydzianego (UNEM). Mówi: „Świat zużywa obecnie 117 miliardów litrów etanolu rocznie i przewiduje się, że do 2030 r. osiągnie 300 miliardów, do użytku w pojazdach, samolotach ze zrównoważonym paliwem lotniczym i statkach, oprócz rosnącego zapotrzebowania na białko zwierzęce i inne produkty”.

„Złote ziarno”

Rok 2024 nie jest uważany w Brazylii za bardzo dobry pod względem zbiorów. Jednak nawet w „złym” roku oczekuje się, że zbiory kukurydzy w Brazylii osiągną 112,7 mln ton, czyli o 54,4% więcej niż dekadę temu. Oczekuje się, że ten trend wzrostowy będzie kontynuowany. W oparciu o oficjalne prognozy brazylijskiego Ministerstwa Rolnictwa i Hodowli (MAPA), produkcja w tym kraju osiągnie 176,9 mln ton w sezonie upraw 2032-2033. Prognoza ta ma sens, biorąc pod uwagę, że kukurydza będzie wykorzystywana nie tylko do celów spożywczych i paszowych, ale także do

produkcji etanolu, oleju kukurydzianego, DDG, DDGS i innych produktów ubocznych. Każda tona „złotego ziarna” może wyprodukować 450 litrów etanolu, 212 kg DDG lub DDGS i 19 litrów oleju kukurydzianego.

Kukurydza jest obecnie drugą po soi rośliną uprawną w Brazylii. Sprzyjający klimat oznacza, że brazylijscy rolnicy mogą uprawiać trzy rośliny rocznie na tym samym obszarze. Na przykład w stanie Mato Grosso, w środkowo-zachodnim regionie graniczącym z Boliwią, rolnicy mogą zbierać soję, kukurydzę i trzecią wybraną uprawę na tej samej ziemi w ciągu jednego roku. Uprawa kukurydzy zajmuje zazwyczaj mniej miejsca niż uprawa soi, wyjaśnia Nolasco. „Obecnie tylko około 60% powierzchni pierwszej uprawy (soi) jest potrzebne na drugą uprawę (kukurydzę). W stanie Mato Grosso jest to około 20 milionów hektarów. Przekształcenie zdegradowanych pastwisk może wprowadzić do tego cyklu kolejne 26 mln ha”.

Rozbudowa fabryk

Prognoza zwiększenia podaży kukurydzy, w połączeniu z popytem na ekologiczne biopaliwa i zrównoważoną żywność, doprowadziła do prawdziwego boomu w rafineriach zajmujących się przetwarzaniem ziarna. Według danych UNEM, obecnie w Brazylii istnieje już 21 zakładów zajmujących się biorafinacją kukurydzy - zdecydowana większość z nich (ponad 80%) powstała w ciągu ostatnich pięciu lat. Z tego lwią część (18 rafinerii) znajduje się w regionie środkowo-zachodnim, w tym w stanie Mato Grosso. Jedna znajduje się również na południu (stany znane z produkcji trzody chlewnej i drobiu), podczas gdy kolejna zlokalizowana jest na południowym wschodzie (region obejmujący miasta Rio de Janeiro i Sao Paulo), a jedna w regionie północno-wschodnim. Powstawanie kolejnych rafinerii będzie kontynuowane, ponieważ kolejnych dziewięć zakładów ma zostać oddanych do użytku - w tym pięć kolejnych w stanie Mato Grosso. Ponadto UNEM podaje, że co najmniej 11 kolejnych zakładów jest w fazie planowania. Na potrzeby tego artykułu Poultry World odwiedził różne zakłady w stanie Mato Grosso, w tym FS Bioenergy w mieście Lucas do Rio Verde (patrz także Ramka: Karmienie świń produktami ubocznymi z kukurydzy w praktyce).



Ferma Mano Julio jest podzielona na cztery centra namnażania genetycznego, obejmujące 20 kurników, w których znajduje się 60 000 kur i 7 000 samców w każdym z nich, co daje łącznie 300 000 niosek i 35 000 samców.

Światowy rynek DDG

Zakłady produkujące etanol z kukurydzy wytwarzają zarówno DDG, jak i DDGS, które są uważane za wysokiej jakości alternatywy do stosowania w produkcji zwierzęcej: obejmuje to świnie, drób, bydło mięsne, krowy mleczne, owce, ryby i zwierzęta domowe. Nolasco mówi: „DOG i DDGS są strategicznymi i korzystnymi alternatywami dla rolników, zarówno w zakresie intensyfikacji produkcji zwierzęcej, przekształcania zdegradowanych obszarów, jak i dodawania wartości do produktów ubocznych kukurydzy”. Obecnie Stany Zjednoczone dominują na tym rynku, ponieważ są największym producentem etanolu z kukurydzy, gdzie eksport DDGS eksplodował z 5 milionów ton w 2009 roku do ponad 11 milionów ton eksportowanych do 58 krajów w sezonie kończącym się w 2023 roku. Większość tej ilości zakupił Meksyk, kupując ponad 20%, podczas gdy Korea Południowa zajęła drugie miejsce. Wietnam, Indonezja i Kanada uzupełniły listę pięciu największych importerów w sezonie kończącym się w 2023 roku. Dla porównania, w 2024 roku Brazylia wyprodukuje około 4 milionów ton DDG i DDGS i oczekuje się, że wyeksportuje od 800 000 do 1 miliona ton. Aby zilustrować potencjał: produkcja pasz w tym kraju wynosi około 83 milionów ton.

Globalny rynek dla brazylijskich produktów Nolasco twierdzi, że brazylijskie produkty DDG i DDGS są już wysyłane na cały świat, z eksportem do Indonezji, Japonii, Nowej Zelandii, Korei Południowej, Hiszpanii, Turcji i Wietnamu. Oczekuje się, że Chiny wkrótce otworzą swój rynek dla brazylijskich produktów DDG i DDGS. Przyszłe dostawy mogą zapewnić Brazylii dalsze możliwości rozszerzenia swojej globalnej pozycji w hodowli zwierząt. Mogłoby to pomóc w jeszcze tańszej i lepszej produkcji krajowej, a jednocześnie pomóc w dostarczaniu lepszych produktów na całym świecie. Nolasco podsumowuje: „Dlatego też postrzegamy rynek DDG i DDGS jako strategię inwestycyjną. Wcześniej nie mieliśmy łańcucha produkcyjnego, ale dziś już go mamy. Uważamy, że DDG i DDGS mogą stanowić do 25% działalności biorafinerii kukurydzy”.

Produkty uboczne przemysłu kukurydzianego: DDG i DDGS

Zarówno DDG, jak i DDGS są znane z wysokiego poziomu białka, energii, błonnika i aminokwasów, a także składników drożdży. Dlatego też zarówno DDG, jak i DDGS są uważane za potencjalne alternatywy dla śrutu sojowej. Oba te produkty różnią się jednak od siebie.

DDG to skrót od Distiller's Dried Grains, czyli suszone ziarna gorzelnicze. Jest to stała pozostałość po usunięciu etanolu z cieczy fermentacyjnej. DDG jest zwykle stosowany w paszach dla zwierząt, ponieważ jest bogaty w białko i błonnik. DDGS (Distiller's Dried Grains with Solubles) jest podobny do DDG, ale został wzbogacony o enzymy do dalszej fermentacji. DDGS jest zatem bogatszy w białko i energię niż DDG dla pasz dla zwierząt i może być stosowany jako częściowy zamiennik innych składników, takich jak kukurydza lub soja. Po raz pierwszy DDGS pojawił się na rynku światowym około 2010 roku, kiedy to pod wpływem rynku amerykańskie firmy gazowe zaczęły dodawać etanol do swoich paliw, aby zmniejszyć zależność od paliw kopalnych. Doprowadziło to do gwałtownego pojawienia się DDGS na rynku północnoamerykańskim, wywołując debatę, którą można podsumować jako dyskusję „żywność kontra pasza”: czy pasza dla zwierząt stałaby się droższa, gdyby paliwa usunęły z rynku dużo kukurydzy?

DDG i DDGS są konkurencyjnymi alternatywami dla produkcji pasz dla zwierząt, ponieważ, w zależności od procesu, produkty te mogą zawierać 18-43% białka i 20-40% energii. Pod względem produkcji koszty są jednak o 15% niższe niż w przypadku innych składników paszy.