

Zastosowanie **hydroponicznych zbóż** jako uzupełnienie diety kur nieśnych*

Jakość produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego jest kształtowana przez wiele czynników, zarówno genetycznych jak i środowiskowych. Jednym z ważniejszych jest żywienie, a w szczególności odpowiednio zbilansowana i przyjazna dla środowiska dieta. Żywienie drobiu w systemach intensywnych jest oparte wyłącznie na suchych mieszankach pełnoporcjowych. Coraz większe zainteresowanie konsumentów produktami ekologicznymi bądź pochodzącymi z alternatywnych do intensywnego systemów produkcyjnych daje możliwość urozmaicenia diety drobiu poprzez różnego typu pasze objętościowe takie jak chociażby świeże zielonki. W przypadku kur nieśnych utrzymywanych z możliwością wyjścia na wybieg, wykorzystanie świeżych roślin jest ograniczone poprzez sezonową ich wegetację oraz negatywny wpływ bytowania samych ptaków na porost zielonki. Jednym z rozwiązań może być podawanie kielkowanych zbóż.

Korzystne właściwości kielków ziarna wynikają z faktu, że w momencie kiełkowania koncentruje się w nich duża ilość użytecznych substancji. Kielki pszenicy zawierają prawie wszystkie zdrowe tłuszcze i minerały, a także witaminy z grupy B i witaminę E. Również w sadzonkach roślin szereg związków chemicznych przechodzi od form złożonych do form prostszych i łatwiej przyswajalnych. Tak więc skrobia rozkłada się na cukry proste, białka na aminokwasy, tłuszcze na kwasy tłuszczowe. Wzrasta liczba rozpuszczalnych związków azotowych, powstają również związki wysokoenergetyczne – fosfolipidy. Dlatego skielkowane ziarno zbóż może być korzystnym dodatkiem w żywieniu drobiu, nie tylko w okresie zimowym, ale także na bieżąco w celu poprawy nieśności i jakości jaj. Wysokie wskaźniki obu tych parametrów można jednak uzyskać wyłącznie przy podawaniu diety zbilansowanej pod względem składników odżywczych, makro- i mikroelementów, witamin, enzymów

i innych składników biologicznie czynnych. W związku z tym celem artykułu jest zapoznanie czytelnika z możliwościami jakie niesie ze sobą nowoczesna i zarazem innowacyjna metoda produkcji „ekopokarmy” – hydroponicznej paszy, na bazie skielkowanych ziarna zbóż z kilku dniowymi kiełkami, głównie pszenicy ale także wybranych gatunków roślin motylkowych. Wcześniejsze badania dotyczące możliwości wykorzystania paszy hydroponicznej u bydła, a także badania pilotażowe w stadzie kur nieśnych wskazują bowiem na możliwość zwiększenia wartości białkowej, biologicznej i przyswajalności zbóż paszowych i roślin motylkowych, co przekłada się na poprawę wyników ekonomicznych produkcji.

Technologia produkcji paszy jest przystępną cenowo i nowoczesną technologią produkcji hydroponicznej i agrobiologicznej. Możliwość taniej produkcji zielonki przez cały rok, niezależnie od warunków klimatycznych i pogodowych, w wymaganych dla potrzeb gospodarstwa ilościach, po rozsądnych cenach, to realna szansa na jakościowe rozwiązanie problemów żywienia drobiu, zwłaszcza w gospodarstwach ekologicznych.

Technologia produkcji paszy hydroponicznej pozwala bez znacznych kosztów finansowych:

- poprawić funkcjonowanie przewodu pokarmowego, zmniejszyć prawdopodobieństwo stłuszczenia wątroby, a także wzmocnić tkankę mięśniową i kostną,
- zwiększyć intensywność metabolizmu w organizmie i aktywność enzymów pokarmowych,
- zaspokoić zapotrzebowanie na witaminy, aminokwasy, enzymy i mikroelementy w odpowiedniej naturalnej kombinacji,
- zwiększyć odporność organizmu, poprawić apetyt,

* Projekt współfinansowany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej w ramach działania „Solidarni z naukowcami 2021”

Tab. 1. Ilość wyprodukowanego Eko-Pokarm oraz pozycje kosztów

Pozycje kosztów		Cena netto zł	SHM-300		Koszty, zł.	
			dzień	miesiąc	Wartość netto/dzień	Wartość netto/miesiąc
1. Zużycie ziarna	kg	0,8	42	1260	33,6	1008
2. Zużycie energii elektrycznej	kWh	0,3	30	900	9,0	270
3. Zużycie wody	m ³	3,0	0,8	24	2,4	72
4. Kanalizacja	m ³	3,0	0,3	9,0	0,9	27
5. Koszty pracy	prac/godzin	15	2	60	30	900
6. Odebrane Eko-Pokarm	kg		300	9000	76	2277

- w stadach reprodukcyjnych poprawić jakość nasienia i zwiększyć zapłodnienie.

W Polsce żywienie drobiu paszą hydroponiczną zostało doświadczalnie zastosowane w gospodarstwie EKO-Jaja w województwie Łódzkim. Karmienie prowadzono od 3 czerwca 2022 r i trwa do chwili obecnej. W stadzie liczącym 42 000 kur nieśnych zastawiana dawka skielkowanego ziarna to 50-60 gramów na kurę. W całym okresie doświadczenia obserwowany jest pozytywny efekt przede wszystkim w odniesieniu zachowania, do ogólnego wyglądu i zdrowia ptaków. Zaobserwowano obniżenie upadków, lepsze opierzenie i wyższą aktywność kur w porównaniu z wynikami wcześniejszych stad utrzymywanych w gospodarstwie. Na chwilę obecną nie podsumowano jeszcze wyników nieśności i jakości jaj kur ale z pewnością na koniec produkcji będą one porównywalne bądź

wyższe od przewidywanych dla stada. Początkowa kontrola wykazała wyższą synchronizację rozniesienia stada, wyższą początkową nieśność (pierwsze 3 miesiące) o około 5%, przy zachowanej masie jaja.

Kielkowanie ziarna przeprowadzono w instalacji hydroponicznej marki SHM-300. Jest to zautomatyzowany system uzyskania świeżej ekologicznej zielonki. Produkcja odbywa się systematycznie i jest w pełni zautomatyzowana w izolowanych pomieszczeniach. Pozwala to na utrzymanie optymalnych warunków rozwoju kielków, niezależne od temperatury zewnętrznej, a co za tym idzie również pory roku. Komputer sam oblicza czas nawadniania i kontroluje mikroklimat. Dla wzmocnienia rozwoju i tworzenia się chlorofilu w roślinach są używane specjalne fitolampy KAFT o określonej długości fali, pracujących w zaprogramowanym trybie czasu.

Produkcja Eko-Pokarmu odbywa się w ciągu 7 dni bez użycia chemicznych stymulatorów wzrostu roślin. Podłączenie systemu SHM-300 wymaga przyłącza wody, odejścia kanalizacji i zasilenia 400 V. Wysokość kosztów i wydajność instalacji przedstawia tabela 1.

Podsumowanie

Technologia produkcji paszy jest przystępną cenowo i nowoczesną technologią produkcji hydroponicznej i agrobiologicznej. Karmienie drobiu ekologiczną zieloną paszą hydroponiczną pozwala na zbilansowanie diety pod względem aminokwasów, witamin, łatwo przyswajalnych węglowodanów, mikro i makro elementów, których brak prowadzi przede wszystkim do naruszenia metabolizmu witamin i minerałów, a także wpływa na metabolizm węglowodanów, białek i tłuszczu. Zastosowanie w diecie paszy hydroponicznej stymuluje nieśność i nie powoduje obniżenia masy jaj. ■

Piśmiennictwo dostępne na: www.polskie-drobiarstwo.pl

Fot. 1. Kielkujące ziarno pszenicy (7 dni) wyprodukowane na terenie Ferma Niosek „Bogdanów” EKO-Jaja (fot. H. Mardan)



Fot. 2. Pokarmem dla drobiu jest cała roślina wraz z rozrośniętymi korzeniami. (fot. H. Mardan)

