

INSTYTUT ZOOTECHNIKI - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Technologia chowu drobiu

Materiały szkoleniowe opracowane w ramach projektu



IMPROFARM

Poprawa Produkcji oraz Procesów Zarządzania w Rolnictwie poprzez Transfer Innowacji

Projekt zrealizowany w ramach Programu Leonardo da Vinci Transfer Innowacji

2011-1-PL1-LEO05-19878

www.improfarm.eu

Projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”

Publikacja powstała w wyniku projektu zrealizowanego przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autora. Komisja Europejska ani Narodowa Agencja nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną ani za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.



Spis treści

1. Pochodzenie gatunku, krótka charakterystyka skali produkcji mięsa i jaj kurzych w Polsce, rasy i typy drobiu.....	3
2. Anatomia i fizjologia.....	10
3. Typy użytkowe i rasy kur	16
4. Charakterystyka ras	19
5. Typy użytkowe i rasy gęsi	34
6. Typy użytkowe i rasy kaczek.....	40
7. Typy i rasy użytkowe indyków	43
8. Technologia chowu drobiu.	45
9. Żywienie drobiu	78
10. Choroby drobiu	89
11. Zapobieganie chorobom - środki ostrożności – opieka weterynaryjna.....	101
12. Błędy żywieniowe	124
13. Studium przypadku.....	127

1. Pochodzenie gatunku, krótka charakterystyka skali produkcji mięsa i jaj kurzych w Polsce, rasy i typy drobiu

Do drobiu zaliczane są ptaki gospodarskie hodowane w celu pozyskiwania od nich jaj, mięsa i pierza. Drób możemy podzielić ogólnie na:

- grzebiący – kury, indyki, perlice, przepiórki,
- wodny – kaczki, gęsi.

Kury to najpopularniejsze ptaki na świecie i z całą pewnością najbardziej produktywne zwierzęta domowe. W indyjskiej dżungli żyje jeszcze do dziś kur bankiwa (*Gallus gallus*), o kuropatwianym umaszczeniu, od którego wywodziły się pierwsze udomowione ptaki. Co do czasu udomowienia istnieją różne teorie. Według jednej z nich kury domowe były użytkowane przez człowieka już 3200 lat przed naszą erą, inne źródła podają wcześniejszą datę a mianowicie na 4400 lat przed narodzeniem Chrystusa. W II wieku p.n.e. ptaki te trafiły do Anglii i mniej więcej w tym samym czasie pojawiły się również w Europie Środkowej. Uważa się, że kury były pierwszymi udomowionymi zwierzętami, które służą człowiekowi do dziś, a produkcja jaj i mięsa jest ciągle ważną gałęzią przemysłu spożywczego.

Od momentu udomowienia do dziś, dzięki prowadzonej pracy hodowlanej nad tym gatunkiem zwierząt wytworzono wiele ras, charakteryzujących się:

- zróżnicowanym umaszczeniem (fot. 1, 2, 3)



Fot. 1. Feniks



Fot. 2. Czubatka polska wielobarwna



Fot. 3. Jedwabista

- dużą rozpiętością masy ciała – od kur karłowatych ważących zaledwie 0,75 kg do kur olbrzymich ważących nawet 5,5 kg,

- różnym kierunkiem użytkowania.

Zwierzęta te jako pierwsze zaczęto utrzymywać w jednym obiekcie w dużych grupach, na skalę przemysłową. Pozwoliło to na całkowite wyeliminowanie sezonowości w produkcji jaj czy mięsa, a co za tym idzie zwiększyła się dostępność tych produktów na rynku.

Udomowienie kur wpłynęło na podniesienie ich potencjału rozrodczego, znacznie zmniejszyła się stresowość ptaków. Odpowiednie żywienie, warunki pomieszczeniowe, profilaktyka weterynaryjna, prawidłowo prowadzona praca hodowlana dały pożądane efekty w postaci wysokich przyrostów tkanki mięsnej, wysokiej nieśności, wyeliminowania zbędnych instynktów i nabycia nowych przyzwyczajeń wynikających z bezpośredniego kontaktu z człowiekiem. Łatwość chowu i możliwość szybkiego pozyskiwania wartościowych i różnorodnych produktów cenionych przez konsumentów sprawia, że hodowla tych zwierząt jest cały czas popularna.

Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na produkty pochodzące od kur wiele lokalnych ras utraciło znaczenie gospodarcze natomiast zaczęły liczyć się rasy wyspecjalizowane w określonym kierunku produkcji. W poszczególnych rasach kur zostały wytworzone rody, które krzyżowane między sobą dają wysokowartościowy materiał do fermowej produkcji jaj lub mięsa. Oczywiście oprócz kur tzw. produkcyjnych wyróżniamy jeszcze kury ozdobne, które również mają wielu zwolenników i są chętnie utrzymywane w przydomowych ogródkach.

Mięso drobiowe od wielu lat pozostaje najpopularniejszym gatunkiem mięsa. Jego atrakcyjność związana jest między innymi z wysoką wartością biologiczną, która według wzorca zalecanego przez FAO/WHO jest równoważna wartości białka mleka. Mięso drobiowe wybierane jest jako składnik posiłków również ze względu na jego smak, krótki czas przygotowania i relatywnie niską cenę.

Mięso to nie jedyny produkt otrzymywany z tej gałęzi produkcji zwierzęcej. Na pewno żadna z dzisiejszych gospodyń nie wyobraża sobie, że w sklepach mogłoby zabraknąć jaj. Z żywieniowego punktu widzenia jajka stanowią skumulowane źródło większości podstawowych składników odżywczych, zawierają wysokowartościowe i łatwo przyswajalne białko, względem, którego porównywane są białka zawarte w innych produktach spożywczych, zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych.

Indyki (fot. 4) zostały udomowione w Ameryce północnej przez Indian 1000 lat temu. Około 1530 roku już udomowione ptaki zostały przewiezione do Hiszpanii, skąd do Polski trafiły na początku XVII wieku. Indyki są największymi spośród ptaków domowych i są hodowane głównie dla smacznego i wartościowego mięsa.



Fot.4. Indyk bronz szerokopierśny

Perlice (fot. 5.) pochodzą z Afryki i Madagaskaru, udomowiono je prawdopodobnie na przełomie I i II tysiąclecia p.n.e. W Europie a konkretnie w Rzymie hodowano je już 2000 lat temu i uważane były za ptaki królewskie. W tym okresie hodowane były głównie ze względu na wyborne mięso.

Perlice sprowadzono w czasie wojen punickich do Italii, jednak po upadku cesarstwa rzymskiego zaniechano tej hodowli, ponownie rozpoczynając ją w XVI wieku w Portugalii. Obecnie największym europejskim potentatem w hodowli perlic jest Francja, gdzie utrzymywane są różnymi systemami, a ich tuszki są sprzedawane po dość wysokich cenach z logo Label Rouge.

Współcześnie hodowane perlice są dobrymi nioskami, rocznie znoszą od 130-150 jaj o wysokich walorach zdrowotnych i smakowych.



Fot. 5. Perlice

Przepiórke (fot.6.) udomowili kilka wieków temu Chińczycy i do dziś hodowana jest w tych rejonach, jako ptak śpiewający. Na początku XX wieku hodowlę tego ptaka rozpoczęli Japończycy, którzy utrzymywali go dla smacznych jaj i wspaniałego smaku mięsa, które jest bardziej delikatne niż mięso kurcząt. Toteż dzięki temu przepiórka zyskała przydomek japoński i pod taką nazwą znana jest obecnie na całym świecie. Przepiórki japońskie są ptakami użytkowymi, ale równie dobrze mogą być laboratoryjnymi ze względu na małą masę ciała, dużą nieśność, krótki odstęp pomiędzy pokoleniami i małe zapotrzebowanie na paszę.

Przepiórki hoduje się w dwóch celach - hodowla w kierunku pozyskiwania jaj, lub hodowla na mięso. Dla potrzeb domowych hodowle te łączą się wzajemnie jednak oczywistym jest, iż w przypadku hodowli na masową skalę rozróżnia się przepiórki niośki i przepiórki brojlery. Mięso tych ptaków nie jest popularne bardziej cenione są jajka.



Fot.6. Przepiórka

Kaczki (fot.7.) są gatunkiem zaliczanym do ptactwa wodnego i reprezentowanym przez wiele ras o zróżnicowanym ubarwieniu. Kaczka domowa pochodzi od dzikiej kaczki krzyżówki, zamieszkującej prawie w całej Europie, Azji, Ameryce Północnej i Afryce Północnej. W Polsce krzyżówka jest najpospolitszą kaczką dziką, odlatującą na zimę do Europy południowej i do Afryki.

Kaczka została udomowiona 2500 lat temu w wielu rejonach Europy południowej (Rzym, Grecja), Azji (Chiny) i Ameryki Północnej.



Fot.7. Kaczka rasy rouen

Gęsi – (fot. 8.) przodkami gęsi domowej były szara gęś gęgawa i dzika gęś garbonosa. Dzikie gęsi zostały udomowione około 3000 lat temu. Dzisiaj hodowane ptaki różnią się między sobą barwą upierzenia, wielkością ciała, nieśnością i zdolnością do szybkiego wzrostu.



Fot. 8. Gęsi rypińskie



Gęsi kołudzkie

2. Anatomia i fizjologia

Pokrój – zespół morfologicznych cech zewnętrznych zwierzęcia, charakterystyczny dla gatunku, rasy, linii, płci, rozpatrywany w powiązaniu z jego typem użytkowym i warunkami środowiskowymi.

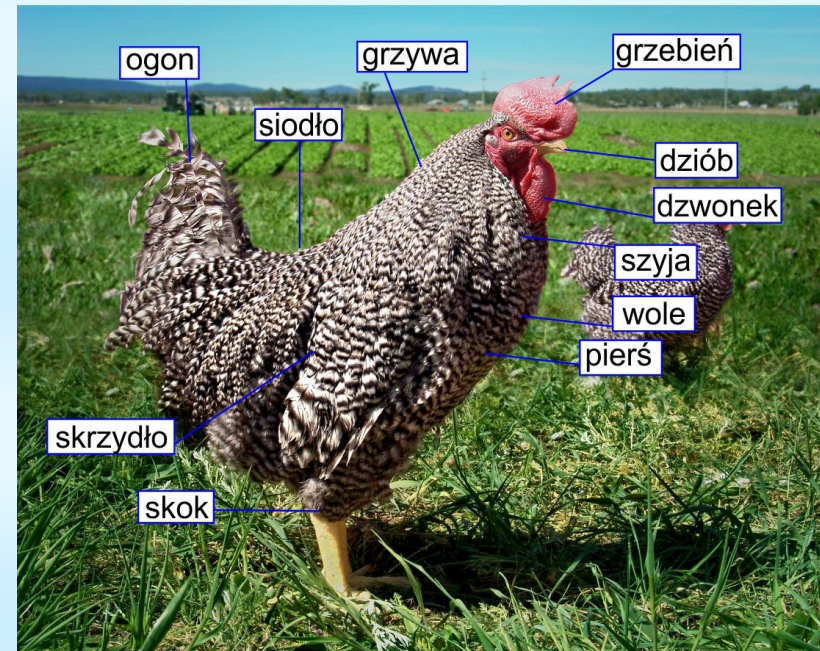
Pokrój Kury

Głowa

- grzebień – silnie unaczyniony płat skórny, jest to drugorzędna cecha płciowa (u samców większy), ważny element selekcji gdy zestawiamy ze sobą stado rodzicielskie, oceniamy barwę – powinna być krwistoczerwona (inny kolor świadczy o zaburzonej gospodarce hormonalnej); wielkość grzebienia (i dzwonków) świadczy o wielkości jąder u samców.

Wyróżniamy 4 typy grzebieni:

- pojedynczy – prosty płat w którym wyciętych jest od 5 do 7 zębów
 - różyczkowy – mięsisty fałd na którym występują drobne brodawki, zakończony kolcem
 - groszkowy – 3 równoległe biegnące, drobnoząbkowane fałdy
 - orzeszkowy – fałd skórny przypominający swoim wyglądem połówkę orzecha włoskiego
 - dzwonki – parzyste płaty skórne, silnie unaczynione, jest to drugorzędna cecha płciowa
 - zausznicze – parzysty element, wytwór naskórka, kształt i barwa to cecha rasowa
- kształty: okrągłe, owalne, podługne
barwy: czerwone (przeważnie u kur mięsnych), białe (przeważnie kury nieśne)



- dziób – u ptaków grzebiących krótki i masywny, ostrozakończony, barwa jest cechą rasową, u nasady znajdują się 2 otwory nosowe
- otwory uszne – tuż nad zausznicami, pozbawione małżowin, przykryte pękiem piór
- policzki – część głowy której granice wyznacza: oko, otwór uszny, zausznicca, dzwonek, dziób

Szyja – długa, esowato wygięta, opirzona piórami pokrywowymi szyi (tak jest u wszystkich gatunków z wyjątkiem strusia)

Tułów – grzbiet, pierś, podbrzusze i okolice steku; kształt różny (zależny od typu użytkowego), wyróżniamy 4 podstawowe typy:

- trójkąt – typ nieśny – kąt ostry skierowany ku przodowi ciała
- prostokąt – typ nieśny średnio ciężki
- kwadrat – kury typu mięsnego
- trójkąt – typ mięsny (rasa cornish) – kąt ostry skierowany ku tyłowi ciała

Skrzydła – można wyróżnić 4 podstawowe typy piór:

- lotki I rzędu (wyrastające wzdłuż osi dłoni)
- jedno pióro międzylotkowe
- lotki II rzędu (wzdłuż kości przedramienia)
- pióra pokrywowe skrzydeł różnej wielkości

Ogon – 2 rodzaje piór:

- sierpówki

część sierpówek opadająca na ogon tworzy siodło

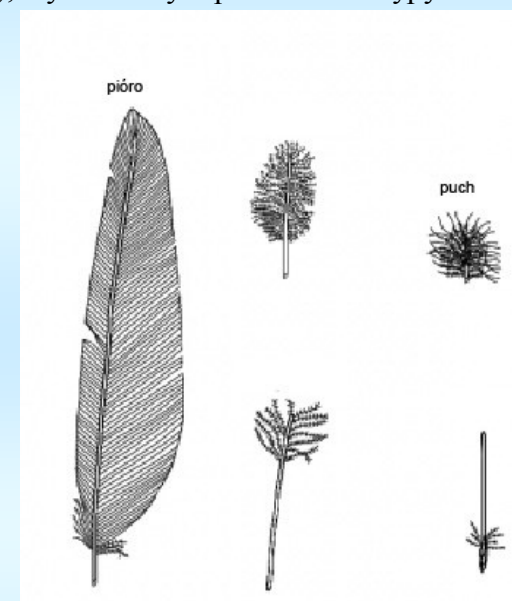
- sterówki

Nogi – zbudowane z uda, podudzia, skoku, palce 4 (3 skierowane do przodu, jeden do tyłu);

udo i podudzie – opierzone, skoki i palce pokryte łuskami, nieopierzone.

Barwa skoków i palców jest cechą rasową.

U samców na skokach występują ostrogi (na podstawie ich długości można określić wiek samca)



Pokrój Indyka

Ma nieopierzoną głowę, na niej pojedyncze zniekształcone pióra. Na głowie wyróżniamy:

- wisior – wyrostek mięsny (narośl skórna występująca nad dziobem)
- korale – brodawkowate narośla skórne, są silnie unaczynione, znajdują się na nieopierzonej głowie, sięgają 1/3 długości szyi
- pędzel – pęk zniekształconych czarnych piór wyrastających u nasady szyi, rosną całe życie

Pióra:

- lotki I rzędu – palety skrzydłowe wąskie
- lotki II rzędu – palety skrzydłowe szerokie
- marabuty – pióra u indyka wyrastające po bokach ciała
- lusterka – pióra na grzbiecie, szyi, piersi i podbrzuszu
- palety ogonowe szerokie
- palety ogonowe wąskie (pod szerokimi)

Pokrój ptaków wodnych

Kaczki

Na dziobie występuje tzw. paznokieć. Na krawędziach dzioba występują blaszki rogowe służące do odcedzania nadmiaru wody pobranej wraz z pokarmem.

Między palcami – błona pławna

Rozróżnianie płci u kaczki pekin – u samca na ogonie 3-4 pióra zawinięte, tworzą loczek

Gęsi

Gęś garbonosa – wyrostek nad dziobem oraz sakiewka (przerośnięte podgardle)

2.1. Budowa przewodu pokarmowego

Dziób i jama gębowa

Brak warg, policzków, podniebienia miękkiego, szczęk i zębów: pokarm połykany w całości (bez żucia), płyny przelewane do przełyku przez uniesienie głowy (siła ciężkości).

Produkcja śliny: gruczoły ślinowe (językowe, podniebienne, podżuchwowe, szczękowe) raczej słabo rozwinięte. Wstępne nawilżenie paszy, alfa-amylaza – początek trawienia skrobi.

Przełyk i jego uwypuklenie - wole.

Przełyk to rodzaj długiej rury (równej długości szyi), łączącą jamę gębową z żołądkiem. Wole zaś, to rozszerzenie przełyku (u kury pojemność do 12 cm³), rodzaj czasowego „magazynu” dla spożytej paszy. Następuje tu wstępne nawilżenie i rozmiękczenie paszy. Możliwy początkowy rozkład składników pokarmowych (mikroflora wola, enzymy roślinne paszy, cofanie soku żołądkowego).

Żołądek składa się z 2 części, wyraźnie oddzielonych od siebie:

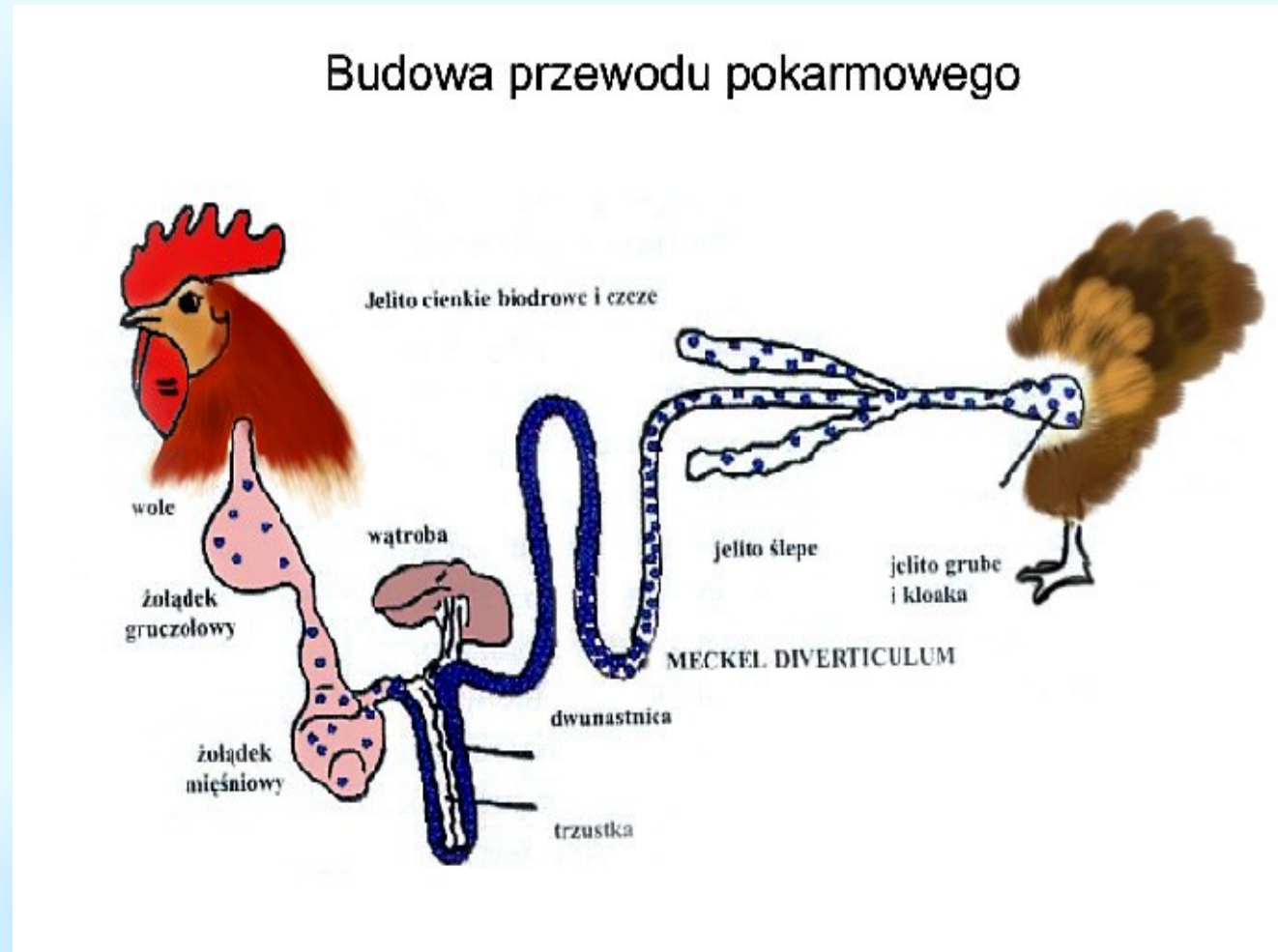
Żołądek gruczołowy (gruczoły wydzielnicze), niewielkie rozmiary, cylindryczny kształt. Wydzielanie: HCl (aktywacja pepsynogenu, działanie bakteriobójcze, denaturacja białek), pepsynogen (pepsyna, trawienie białek), śluz.

Żołądek mięśniowy, z twardym sklerotyzowanym nabłonkiem (rąbkiem oskórkowym), przystosowanym do rozdrabniania ziarna.

Wątroba to centrum metabolicznej aktywności organizmu (m.in. metabolizmu węglowodanów, tłuszczu, białek, magazyn glikogenu, detoksykacja). Jej podstawowa rola w układzie pokarmowym: udział w trawieniu tłuszczów, co polega na wydzielaniu soli żółciowych do światła jelita cienkiego.

Woreczek żółciowy (u gęsi brak), przewód wątrobowy z lewego płata i pęcherzykowy z prawego.

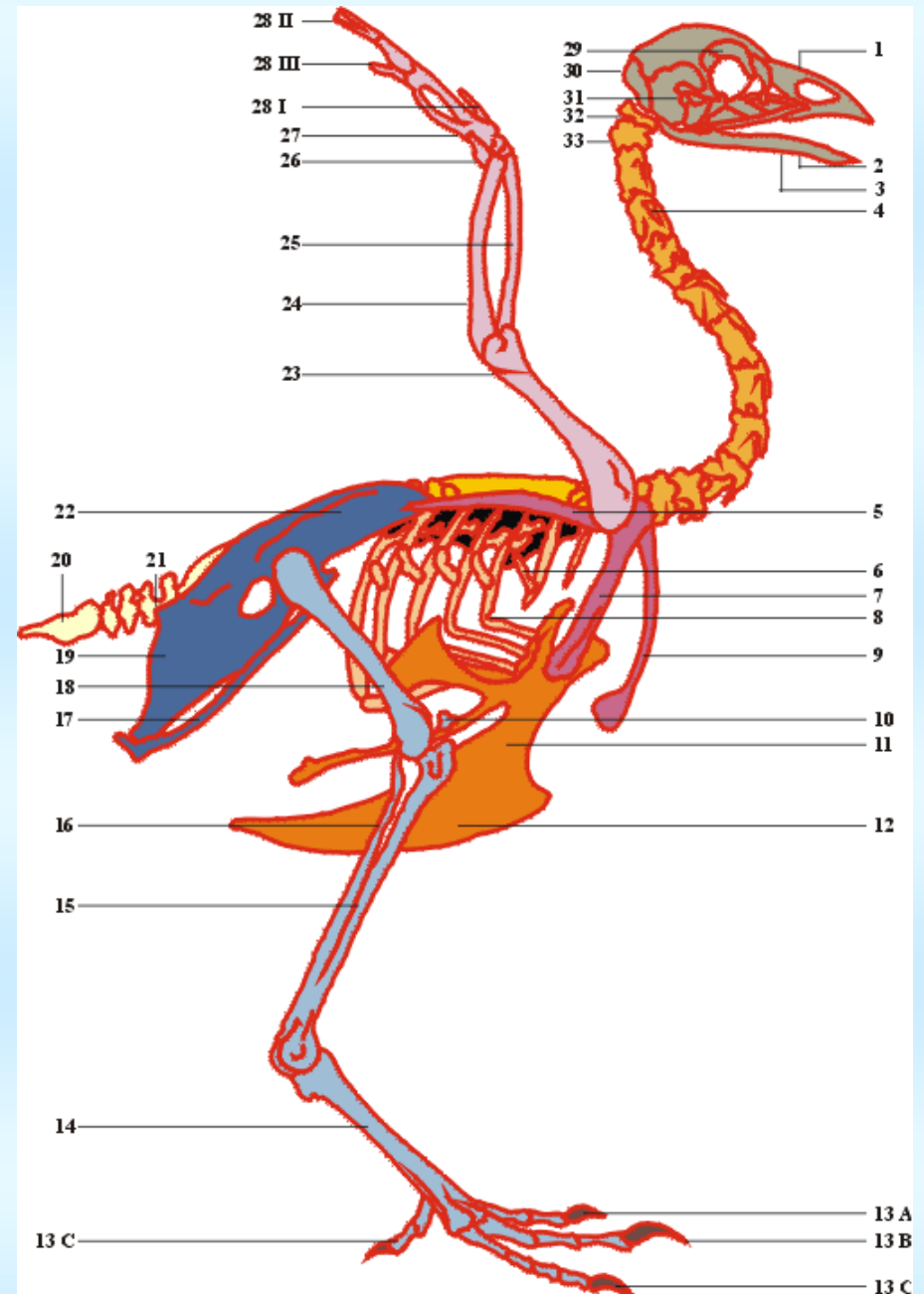
Jelito grube, b. krótkie, następuje tu absorpcja wody, słaba fermentacja bakteryjna (produkcja lotnych kwasów tłuszczowych, formowanie masy kałowej. Jelita ślepe, ok. 16 cm, u ptaków inaczej niż u ssaków są parzyste (następuje w nich ograniczona fermentacja bakteryjna włókna pokarmowego, synteza witamin z grupy B, wchłanianie wody) – stosunkowo mała rola w porównaniu z innymi gatunkami zwierząt. Jelito proste. Jelito proste uchodzi do części przedniej steku, która przechodzi następnie w część środkową i końcową. Do części środkowej steku uchodzą moczowody oraz męski lub żeński układ rozrodczy (nasieniowody, jajowody).



2.2. Szkielet kury

Szkielet składa się z dwóch typów kości. Jedne są płaskie, długie i gąbczaste; drugie-puste w środku i wypełnione powietrzem. Silnie zbudowany mostek odznacza się wystającą częścią, zwaną grzebieniem. Kości miednicy są zrośnięte z kręgosłupem, co zapewnia kurze pionową postawę.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Kość nosowa | 18. Kość udowa |
| 2. Kość szczękowa | 19. Kość kulszowa |
| 3. Żuchwa | 20. Pygostyl |
| 4. Kręgosłup | 21. Kręgi ogonowe |
| 5. Łopatka | 22. Kość biodrowa |
| 6. Wyrastki haczykowate żeber | 23. Kość ramieniowa |
| 7. Kość krucha | 24. Kość łokciowa |
| 8. Żebra | 25. Kość promieniowa |
| 9. Obojczyk | 26. Kości nadgarstka |
| 10. Rzepka | 27. Śródręcze |
| 11. Mostek | 28 I. Człony palca pierwszego |
| 12. Grzebień mostka | 28 II. Człony palca drugiego |
| 13 A-D. Palce | 28 III. Człony palca trzeciego |
| 14. Kość skokowa | 29. Oczodół |
| 15. Kość piszczelowa | 30. Kość potyliczna |
| 16. Kość strzałkowa | 31. Kość kwadratowa |
| 17. Kość łonowa | 32. Dźwigacz |
| | 33. Kręg obrotowy |



3. Typy użytkowe i rasy kur

Kury należą do gatunku, który charakteryzuje ogromna zmienność cech pokrojowych i użytkowych. Wyróżnia się wśród nich rasy hodowane przez miłośników ze względu na piękne, oryginalne upierzenie oraz rasy czy linie o wybitnych cechach użytkowych, wyspecjalizowanych w produkcji jaj czy mięsa. Oba cele hodowli nie wykluczają się wzajemnie, czego dowodem jest powrót do starych ras kur wiejskich, które obecnie cieszą się coraz większą popularnością.

Obecnie istnieje tak wiele ras kur, że wybór właściwej do swojej zagrody jest sprawą bardzo trudną. Dlatego planując rozpoczęcie hodowli trzeba odpowiedzieć sobie na kilka podstawowych pytań, a mianowicie czy chodzi nam o:

- pozyskiwanie mięsa,
- pozyskiwanie jaj,
- utrzymywanie ras ozdobnych,

Powinniśmy zastanowić się:

- jakie posiadamy bądź możemy wystawić budynki inwentarskie,
- czy będziemy dysponować wybiegami dla kur,
- jakimi paszami dysponuje nasze gospodarstwo,
- jaki system hodowlany chcemy przyjąć gdyż każdy wymaga stosowania konkretnych typów kur,
- jaka skala produkcji nas interesuje.

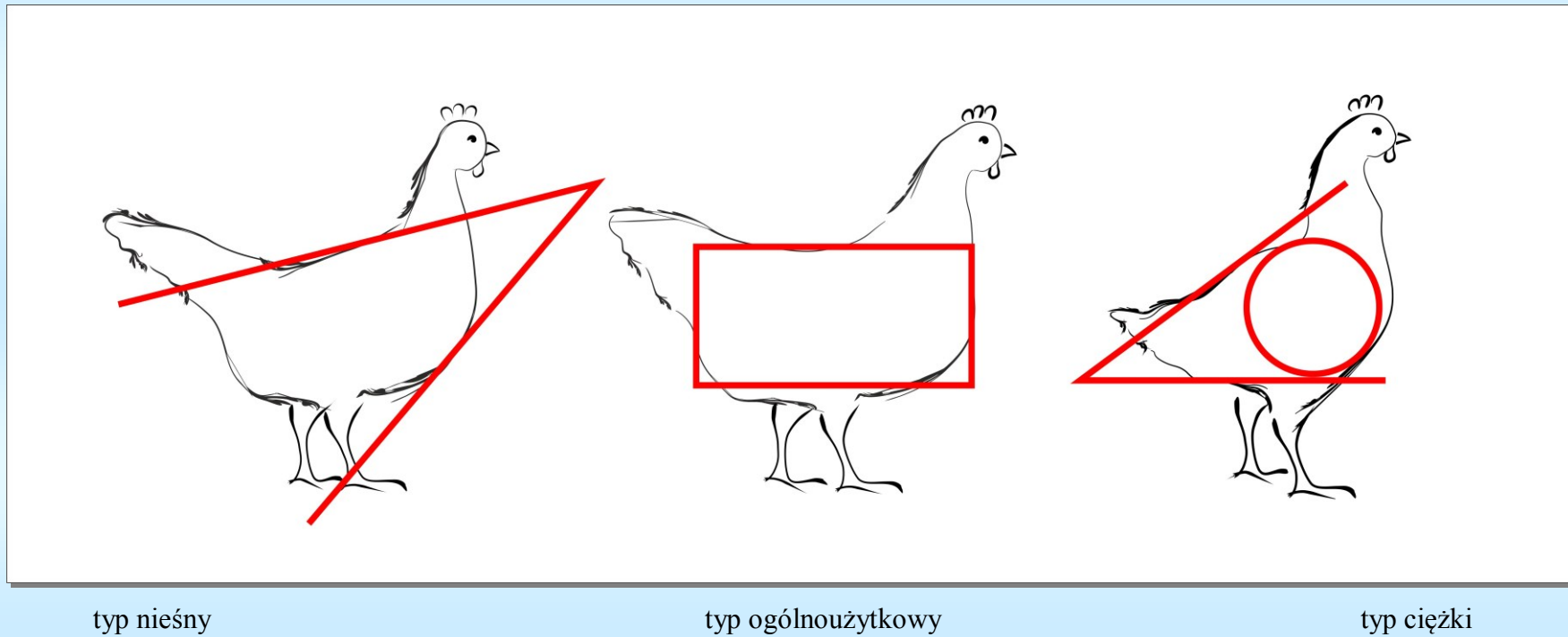
W zależności od posiadanych warunków pomieszczeniowych możemy zastanawiać się czy wprowadzić kury o dużym temperamencie ze skłonnością do latania, czy też spokojne niechętnie latające.

Obecnie wyróżniamy trzy główne typy kur, a mianowicie:

- **Kury typu lekkiego (lub inaczej nieśnego)** – sylwetką zbliżone do trójkąta zwróconego szerszym końcem ku zadowi. Mają silniej rozwiniętą część tylną (brzuch), a słabiej część piersiową. Na drobnej głowie posiadają liczne przydatki głowowe, które umożliwiają wczesną identyfikację płci. Charakteryzuje je lekka sylwetka i stosunkowo niska masa ciała. Kury ważą 1,2 – 1,6 kg, natomiast koguty 1,7 – 2,4 kg. Kury typu nieśnego odznaczają się dużą nieśnością – około 300 jaj rocznie, o masie 54 - 66 g i wczesną dojrzałością płciową – 140 – 150 dni. Zaletą ich jest brak instynktu kwoczenia (wysiadywania jaj), a wadą płochliwość i skłonność do podfruwania. Typowym przedstawicielem jest rasa Leghorn obecnie najbardziej rozpowszechnione rasa kur w produkcji nieśnej. Kury typu lekkiego pojawiły się po raz pierwszy w basenie Morza Śródziemnego.
- **Kury typu średniociężkiego** (ogólnoużytkowe) – powstały ze skrzyżowania śródziemnomorskich kur nieśnych z ciężkimi kurami azjatyckimi. Mają sylwetkę tułowia zbliżoną do prostokąta a umięśnienie przedniej części ciała świadczy o ich dobrych cechach mięsnych. W tym typie ptaków występuje duża zmienność pod względem cech pokrojowych i użytkowych. Niektóre rasy bardziej przypominają kury typu lekkiego, inne natomiast ciężkiego. Charakteryzują się większą niż w przypadku typów lekkich masą ciała (1,5 – 2,6 kg – kury; 1,8 – 3,3 kg – koguty), późniejszą dojrzałością płciową (160 - 180 dni) oraz mniejszą nieśnością (160 - 200 jaj). Ptaki te są mało płochliwe, ale przejawiają chęć kwoczenia. Do najczęściej utrzymywanych w Polsce ras ogólnoużytkowych należą Rhode Island Red, New Hampshire, Sussex, Plymouth Rock, White Rock i Zielononóżka kuropatwana.
- **Kury typu ciężkiego** (lub inaczej mięsnego) – pochodzą z Azji, kształt ich ciała przypomina kwadrat lub koło. Mają bardzo dobrze umięśnioną klatkę piersiową i uda, szeroko rozstawione skoki oraz krótki i szeroki grzbiet. 20-tygodniowe kury ważą od 2,7 do 3 kg, a koguty od 3,7 do 4 kg. Kury dość późno zaczynają nieśność bo dopiero w wieku 190 – 200 dni i znoszą nie więcej niż 120 do 130 jaj rocznie. Ze względu na szybkie tempo wzrostu, bardzo dobre umięśnienie i wykorzystanie paszy są świetnym materiałem ojcowskim do produkcji brojlerów. Typowym przedstawicielem tego typu jest rasa Dominant White Cornish (zawierająca w swoim genotypie geny kur

wielu ras), którą wykorzystuje się do produkcji brojlerów jako ojcowski materiał rodzicielski, krzyżowany z kurami White Rock. Potomstwo przeznaczone jest do produkcji brojlerów.

Sylwetki różnych typów użytkowych kur



4. Charakterystyka ras

Zielononóżka kuropatwiana – (fot. 9, 10) została wyodrębniona jako rasa ogólnoużytkowa już w końcu XIX wieku.

Zielononóżki kuropatwiane utrzymywane bez wybiegów i możliwości przebywania na słońcu mają zaburzoną przemianę materii, występuje u nich kanibalizm, pterofagia (wydziobywanie piór) lub samoistne wypadanie piór, szczególnie z ogona. Przystosowują się natomiast świetnie do warunków chowu ekstensywnego, są odporne na choroby i według prowadzonych badań naukowych w takich warunkach znoszą jaja o znacznie niższej ilości cholesterolu (do 30%) w porównaniu do innych ras.

Zielononóżki kuropatwiane mają upierzenie szare (kuropatwiane) z jasnozielonymi skokami. Koguty posiadają wielobarwne, efektowne upierzenie. Średnia masa ciała kogutów wynosi około 2,5 kg, a kur około 1,7 kg. Kury znoszą rocznie od 180 do 190 kremowych jaj o masie 58-60 g. Najlepiej chowają się w małych stadkach (najwyżej do 300 – 350 sztuk). Posiadają silny instynkt kwoczenia i wodzenia kurcząt, umiejętność i zaradność w wyszukiwaniu pokarmu na wybiegach, dużą wytrzymałość na niskie temperatury i choroby. W poszukiwaniu pokarmu potrafią oddalić się od kurnika do 1 km i wrócić na noc. Kury tej rasy kojarzy się z kogutami rasy Rohde Island Red i Leghorn uzyskując mieszańce nabywane do chowu przydomowego. Obecnie rasa ta występuje w stadach zachowawczych i hodowlach amatorskich.



Fot.9. kogut zielononóżki kuropatwianej



Fot.10. kura zielononóżki kuropatwianej

Żółtonóżka kuropatwiana – (fot. 11) rasa w typie ogólnoużytkowym, wytworzona w wyniku krzyżowania zielononóżki kuropatwianej z kogutami rasy New Hampshire. Dzięki tej krzyżówce kura przybrała trochę na masie i zatraciła zielonkawy kolor skoków na korzyść żółtego. Posiada ubarwienie piór ciemnoszare (kuropatwiane), żółte skoki i żółtą barwę skóry. Ubarwienie piór kogutów różni się od kuropatwianego kur. Koguty mają czarne pióra o zielonym, metalicznym połysku na piersi, brzuchu i udach. Grzywa i siodło pokryte są piórami o barwie jaskrawej - czerwonożłocistej. Pióra pokrywowe skrzydeł mają zielony połysk, a lotki są czarne. Długie sterówki oraz sierpówki ogona mają kolor czarny z zielonym połyskiem. Skoki ptaków są nieopierzone, barwy żółtej. Dojrzałość płciową ptaki tej rasy osiągają w wieku 170-180 dni. W przeciwieństwie do zielononóżki kuropatwianej dobrze czuje się w większych stadach. Sprawdza się w gospodarstwach ekologicznych. Zielononóżka kuropatwiana posiada genetycznie uwarunkowaną cechę szybkiego opierzania, nadaje się doskonale do chowu przydomowego, ponieważ dobrze wykorzystuje zielone wybiegi. Kury tej rasy znoszą do 210 jaj rocznie, o masie 56-60g i ciemnokremowej barwie. Masa ciała koguta wynosi około 2,6 kg a kury 1,7 kg. Ptaki te są używane do krzyżówek z Rhode Island Red, New Hampshire i Leghorn, a w ich wyniku otrzymujemy kury doskonale nadające się do hodowli drobnostadkowej, świetnie wykorzystujące wybiegi.



Fot.11. Żółtonóżki kuropatwiane

Polbar – (fot. 12) to również rasa w typie ogólnoużytkowym, która została wyhodowana w Polsce w 1948 roku przez prof. Laurę Kauffman w wyniku krzyżowania kury Zielononóżki kuropatwianej z kogutem rasy Plymouth Rock. Celem tej pracy hodowlanej było uzyskanie rasy autoseksingowej (możliwość rozróżnienia płci piskląt zaraz po wykluciu). Cechą charakterystyczną, która pozwala odróżnić jednodniowe kurczęta obu płci, jest występowanie czarnej "brwi" w przedłużeniu oka kurek. Określenie płci na podstawie barwy puchu u Polbarów wynosi od 99-100%. Opierzenie dorosłych osobników różni się pomiędzy płciami. Koguty mają opierzenie jasne z szarym (srebrnym) nalotem, natomiast kury są wyraźniej kuropatwiane. Ptaki te mają grzebień czerwony, pojedynczy, średniej wielkości, u koguta stojący a u kurki lekko pochylony. Dzwonki u koguta są długie i wyciągnięte, a u kurki małe zaokrąglone, zausznicze czerwone z białym plamkowaniem. Nogi mają nieopierzone, krótkie w barwie od cielistobiałej do żółtej. Nieśność kury rasy Polbar wynosi od 180-200 jaj rocznie o średniej masie jaja ok. 55 g. Jaja posiadają kremową skorupę. Masa ciała kogutów wynosi 2,0 kg, a kur 1,6–1,8 kg. Rasa ta znajduje uznanie w chowie amatorskim lub przyzagrodowym, ze względu na piękne, puszyste upierzenie oraz autoseksing. Ptaki te są ufne i niepłochliwe.



Fot. 12. Polbar

Rhode Island Red i Rhode Island White – (fot.13, 14) to kolejna znana i ceniona rasa kur ogólnoużytkowych, wyhodowana w XIX wieku (około 1840 roku) w USA w stanie Rhode Island. W Polsce rasa Rhode Island Red znana była pod nazwą Karmazyn, związaną z charakterystyczną, karmazynową barwą piór, w kolorystycznej tonacji zbliżonej do świeżych, błyszczących owoców kasztanowca. Amerykańscy autorzy podają, że przodkami Rhode Island były przywiezione w 1830 roku z Szanghaju, czerwone kury (koguty) jawajskie, które zostały skrzyżowane z innymi rasami kur pochodzenia azjatyckiego takimi jak kochiny i bojownicy malajskie.

Kury tej rasy są dużymi, niepłochliwymi ptakami, o czerwono-brązowym do mahoniowego upierzeniu w przypadku Rhode Island Red lub białym dla Rhode Island White, znoszące rocznie ok. 190-200 jaj o brązowej skorupie i masie przekraczającej 60g. Średnia masa ciała kogutów Rhode Island Red wynosi około 2,3 kg, kur 1,6 kg. Koguty Rhode Island White są nieco mniejsze uzyskując około 2,1 kg, podobnie jak kury które osiągają masę ciała do 1,6 kg. Kury te znoszą do 125 jaj również o brązowej skorupie i masie około 58 g.

Kury tej rasy są bardzo ruchliwe, mało płochliwe, doskonale wykorzystują naturalne żerowiska stąd są świetnie przystosowane do chowu ekstensywnego i półintensywnego.

Ze względu na genetycznie uwarunkowaną stosunkowo dużą odporność na choroby zakaźne, szczególnie na chorobę Mareka, w chowie przyzagrodowym rasa ta wyróżnia się dużą przeżywalnością. W ciągu ostatnich 25-35 lat niestety straciła nieco na popularności, gdyż została wyparta przez nowoczesne rasy (hybrydy), stworzone do hodowli fermowej. Można powiedzieć, że przetrwała tylko dzięki małym hodowlom amatorskim oraz planowej hodowli zachowawczej starych ras drobiu.



t.13. Rhode Island Red



Fot. 14. Rhode Island White

Leghorn – (fot. 15) to rasa typu nieśnego lekkiego, wywodząca się z Włoch z miejscowości Livorno, skąd jednak dotarła w 1830 roku do Ameryki gdzie udoskonalamo ją i opisano jej wzorzec. Kury tej rasy sprowadzono do Polski równolegle z dwóch państw Anglii i Kanady. W kraju uzyskała bardzo szybko wielu zwolenników ze względu na dużą ilość znoszonych jaj przy niskim wykorzystaniu paszy. Do dzisiaj jest jedną z najpopularniejszych ras. Kury te posiadają genetycznie uwarunkowane białe upierzenie, żółte skoki i dziób (odbarwiający się w okresie nieśności), a ich cechą charakterystyczną jest pomarańczowa tęczówka oczu. Grzbiet tych ptaków jest średniej długości, wklęsły z łagodnym przejściem w długi ogon, o długich i szerokich sterówkach i sierpówkach. Skrzydła mocno przylegające do ciała są stosunkowo długie. Grzebień mają pojedynczy, duży, wycięty w 4-9 zębów, u kogutów stojący u kur opadający na bok. Dzwonki zwykle wydłużone, u samic bardziej okrągłe. Zausznice białe lub kremowe. Waga dorosłego koguta mieści się w granicach od 2,0 do 2,7 kg, a kury 1,7 -2,0 kg. Znoszą około 220 jaj a przy szczegółowej selekcji od 230-260 jaj/rok o białej skorupie i masie od 55-66 g. Kury te posiadają żywiołowy i płochliwy temperament, nie występuje u nich instynkt kwoczenia. Leghorny są kurami przystosowanymi do chowu wielkotowarowego.



Fot.15. Leghorn

Sussex – (fot.16) to kolejna z ras kur typu ogólnoużytkowego pochodząca z Wielkiej Brytanii, wyhodowana 185 lat temu w hrabstwie Sussex. Do jej wytworzenia wykorzystano kury w typie wiejskim oraz duże, ciężkie, ogólnoużytkowe rasy, takie jak Brahma i Dorking. Początkowo kury rasy Sussex były kurami w typie mięsnym, nie zwracano uwagi na ich barwę czy rysunek. Po raz pierwszy zaprezentowano je na wystawie w 1845 roku, a poza granice Anglii trafiły na początku XX wieku. Do Polski sprowadzono te ptaki z Danii. Kury posiadają ładną, zgrabną sylwetkę, białe upierzenie z czarno obrysowanymi piórami grzywy, ogona, lotek i sterówek. Nieopierzone części twarzy oraz zausznicę mają barwę czerwoną, podobnie jak pojedynczy grzebień zdobiący głowę ptaka. Oczy mają kolor jasnobrunatny z czerwonym odcieniem. Nogi są białe-cieliste. Średnia masa ciała kogutów wynosi około 2,8 kg, kur około 2,1 kg. Znoszą 180 - 200 jaj rocznie o jasnobrązowej skorupie i masie 58-60 g. Kury Sussex krzyżowane z kogutami ras New Hampshire, Rhode Island Red lub Zielononóżka kuropatwiana dają potomstwo autoseksingowe. Charakteryzuje się ono zwiększoną nieśnością i lepszą zdrowotnością kurcząt.

Ptaki te są łatwe do oswojenia, mają przyjazny i spokojny charakter. W stosunku do ludzi są łagodne, dają się nawet dotykać i brać na ręce. W stadzie zachowują spokój, samce nie rywalizują między sobą, można bez obawy trzymać razem kilka kogutów. Rasa nadaje się dla początkujących hodowców, gdyż ptaki są wytrzymałe i odporne na pogodę. Kury przejawiają ponadto instynkt kwoczenia, są dobrymi matkami, także zastępczymi. Pisklęta rasy Sussex szybko rosną i przybierają na masie. Kury te praktycznie nie fruwać, mogą więc swobodnie poruszać się po ogrodzie lub podwórku.



Fot.16. Sussex

New Hampshire – (fot. 17) to kolejna rasa typu ogólnoużytkowego powstała w USA w stanie New Hampshire w roku 1915. Wytworzono ją przy znacznym udziale kur rasy Rhode Island. Twórcom chodziło o uzyskanie kur typowo produkcyjnych, znoszących jak najwięcej jaj. Do Europy trafiły po roku 1950 i zyskały wśród hodowców duże zainteresowanie, ze względu na wczesną dojrzałość, dużą masę ciała, dobre wykorzystanie paszy i szybkie tempo wzrostu. Do Polski trafiły w roku 1962 z Austrii. Ptaki te są wprawdzie średniej wielkości ale bardzo dobrze zbudowane, o mocno zaokrąglonych kształtach. Tułów i pierś mają szeroką. Szyja jest mocno opierzona, średniej długości, grzbiet szeroki, skrzydła mocno przylegające do ciała. Głowa średniej wielkości dobrana do całości sylwetki, grzebień pojedynczy, czerwony, posiada 4-5 zębów. Zausznice gładkie, kształtu migdała są mocno czerwone podobnie jak dzwonki. Oczy duże w barwie od pomarańczowej do czerwonej. Rasa ta posiada ogon średniej długości, z szerokimi sterówkami i sierpówkami. Nogi są średniej długości, gładkie a cechą charakterystyczną jest ich zawsze żółta barwa. Kury występują w dwóch ubarwieniach białym i złocistobrazowym. Masa ciała dorosłego koguta to 2,8 do 3,0 kg, kury 2,0 do 2,2 kg. Kury znoszą około 200 jaj rocznie o masie 55g i brązowej barwie. Ze względu na swoją wszechstronną użytkowość jest to najbardziej rozpowszechniona amerykańska rasa na świecie.

Rasa ta stanowi cenny materiał do produkcji kur ogólnoużytkowych w gospodarstwach ekologicznych lub w chowie przyzagrodowym, gdzie ceni się zarówno wydajność nieśną, jak i rzeźną kur.



Fot.17. New Hampshire

Barred Rock – (fot. 18) to kura typu ogólnoużytkowego, wytworzona w Ameryce w połowie XIX wieku. Kury tej rasy trafiły do wielu krajów jeszcze przed jej oficjalnym uznaniem. Spośród 5 hodowanych odmian największe znaczenie gospodarcze uzyskała odmian prążkowana tzw. jastrzębiata. Do Polski kury tej rasy trafiły z Holandii. Ptaki Barred Rock wykorzystywano w programie krzyżowania towarowego w celu uzyskania zestawów rodzicielskich do produkcji komercyjnych mieszańców kur nieśnych o handlowej nazwie Astra: D, P, Eksperymentalna, W-1 oraz W-2, przeznaczonych do chowu ekstensywnego i półintensywnego na ściółce. W zależności od rodu średnia masa ciała 20 tygodniowych kogutów wynosi od 2,2 – 3,4 kg, kur od 1,7 – 2,4 kg. Kury do 39 tygodnia życia znoszą od 100 do 115 jaj o brązowej skorupie i masie od 58 do 60 g. Najwyższą masę ciała uzyskują koguty i kury rodu WJ-44, największą nieśnością charakteryzuje się ród D-11.

Kury tej rasy stanowią cenny materiał do produkcji kur ogólnoużytkowych w gospodarstwach ekologicznych lub w chowie przyzagrodowym, gdzie ceni się zarówno wydajność nieśną, jak i rzeźną kur.



Fot. 18. Barred rock

Dominant White Cornish - to rasa kur typu mięsnego (ciężkiego), powstała w Anglii na skutek krzyżowania różnych ras kur, takich jak: Bojowce Cornish z hrabstwa Cornwall (stąd nazwa), Leghorn, Bojowce Malajskie, White Rock i Rhode Island Red. Rasa ta charakteryzuje się białym upierzeniem, kanciastym tułowiem, wydatną piersią (doskonale rozwinięte mięśnie) i szeroko rozstawionymi nogami. Płaska głowa ozdobiona jest czerwonym, niskim, groszkowatym grzebieniem, policzki i zausznice są również czerwone, natomiast nogi żółte. Koguty osiągają masę ciała 5,0 kg, kury – 4,0 kg. Ptaki te dojrzewają późno, a ich nieśność jest mała bo około 110-120 jaj rocznie, o masie do 60 g i brązowej skorupce. W krzyżowaniu towarowym łączy się koguty tej rasy z kurami White Rock (ze względu na niską nieśność kur rasy Dominant White Cornish). Potomstwo przeznaczone jest do odchovu na brojlery.

Gołoszyjka – (fot. 19) typ ogólnoużytkowy, rasa sprowadzona do Europy z Indii i Persji. Cechą charakterystyczną tych ptaków jest goła, czerwona szyja, charakterystycznie wygięta w kształcie litery S. Tułów ptaka ma dobrze wysklepioną pierś, kształt walcowaty. Głowa średniej długości, z czerwonymi zausznicami, dzwonkami, policzkami i pojedynczym grzebieniem. W górnej i tylnej części głowa jest opierzona, a delikatne pióra tworzą rodzaj czapeczki. Dziób jest silny, jasnej lub ciemnej barwy w zależności od koloru upierzenia ptaka. Tęczówki oczu są pomarańczowoczerwone. Ptaki tej rasy mają skoki średniej długości, gładkie, koloru jasnego lub ciemnego w zależności od koloru upierzenia. Kolor upierzenia może być biały, czarny czerwony, żółty, niebieski lub pasiasty. Masa ciała kogutów wynosi od 2,3 do 2,8 kg, kur od 1,9 do 2,3 kg. Kury znoszą od 170-190 jaj rocznie, o masie jaja 55-65 g. Rasa ta w Europie uważana jest obecnie za amatorską.



Fot. 19. Gołoszyjka

Australorp – typ ogólnoużytkowy, rasa wyhodowana w Australii około 1920 roku. Dziś trudno określić z jakich krzyżówek powstała, jest pewne, że jednym z jej przodków były czarne orpingtony. Kury te początkowo trafiły do USA gdzie hodowano je z myślą o wyższej nieśności i przydatności mięsnej. W Europie pojawiły się około roku 1950 i początkowo wielu hodowców utrzymywało je w celach wystawowych. Jest to kura średniej wielkości o umiarkowanie dużym korpusie i masywnej, wyważonej postawie. Ogon noszony w pozycji wpół uniesionej jest dobrze zaopatrzony w sierpówki. Rasę tą charakteryzują średniej długości skoki barwy niebieskiej i pojedynczy grzebień średniej wielkości z równomiernie wyciętymi ząbkami. Ptaki posiadają średniej wielkości, czerwone zausznicę. Oczy barwy brązowoczarnej. Bujne upierzenie występuje w trzech odmianach barwnych: białej, czarnej i niebieskiej łuskowanej. Tułów jest osadzony na dobrze rozstawionych nogach. Masa ciała kur wynosi około 2,5 – 3,0 kg, kogutów około 3,0 – 4,0 kg. Australorpy należą do najwyższej produkcyjnych ras pod względem nieśności. Kury znoszą w ciągu roku od 260 do 280 jasnobrązowych jaj. Ptaki te są łagodnie usposobione i przyjaźnie nastawione do ludzi. Łatwo się oswiają. Można utrzymywać je na niezadaszonym wybiegu o wysokości ok. 1,5 m ponieważ niezbyt chętnie latają. Mają jednak duże wymagania klimatyczne i środowiskowe.

Barneveld – typ ogólnoużytkowy, wyhodowana w Holandii w okolicach miasta Barneveld, średnio ciężka, bardzo dobrze niosąca, o doskonałej wydajności rzeźnej i wysokiej jakości mięsa. Powstała w wyniku skrzyżowania dużych ras azjatyckich (między innymi Kochinów, Lagshansów i Brahm) z lokalnymi nioskami. W latach dwudziestych XX wieku pierwsze kury rasy Barnevelder trafiły z Holandii do Anglii. Obecnie kura ta jest prawdopodobnie najpopularniejszą rasą towarową na świecie. Ich ciało jest masywne, krępe, o średnio długim grzbiecie oraz zaokrąglonej, szerokiej piersi. Skrzydła są złożone i noszone blisko ciała. Głowę zdobią czerwone zausznicę oraz pojedynczy grzebień o czterech lub pięciu zębach. Barneveld charakteryzuje się niespotykanym rysunkiem na piórach i brązowym



upierzeniem. Zdarzają się także osobniki o piórach z podwójnymi czarnymi obwódkami piór na brązowym tle – na obwodzie stosiny i obwodzie każdego pióra. Nogi u samców mają barwę ciemnożółtą, u samic są żółte z czerwonym odcieniem. Rasa ta znana jest z odporności i łatwości w przystosowywaniu się do różnych warunków. Kury te słabo latają, bez obawy można więc pozwolić im swobodnie poruszać się po wybiegu lub podwórzu otoczonym niewysokim płotem. Z natury są łagodne i przyjazne, szybko się oswiają. Należy do ras o wysokiej nieśności. Rocznie kury znoszą około 200 jaj o ciemnobrązowej barwie skorupy. Masa ciała kur wynosi około 2,7 kg, kogutów około 3,5 kg.

Brahmy – typ ciężki, rasa pochodząca z Azji, która ukształtowana została w Ameryce z importowanych kur głównie z Indii. W 1850 roku zostały po raz pierwszy zaprezentowane na wystawie przez amerykańskiego hodowcę, nazwano je wtedy Brahmaputrami. Pierwsze brahmy



miały pojedyncze grzebienie i były prawdopodobnie krzyżówką kochinów z bojownikami malajskimi. Do Europy najwcześniej, bo w 1853 roku przywiózł je amerykański hodowca G. Berghom jako prezent dla królowej Wiktorii, następnie w 1856 roku dotarli do Niemiec. Cechą charakterystyczną brahm jest wielkość (jedne z największych kur) oraz bardzo bogate upierzenie. Masa ciała kur wynosi od 3,5 do 4,5 kg, zaś kogutów do 5,0 kg. Posiadają nisko osadzony tułów i krótki grzbiet oraz krótką i silnie upierzoną szyję. Nogi i żółte palce są pokryte piórami. Kury posiadają małą i szeroką głowę o groszkowym grzebieniu o trzech rzędach, z czego środkowy jest wyższy od dwóch pozostałych, zausznicze delikatne, podłużne, gładkie, dzwonki raczej małe, gładkie, wszystko jest czerwone. Rasa ta występuje w wielu odmianach barwnych: czarnej, białej, kuropatwianej, brzozonej, krogulczej, jasnożółtej i niebieskiej. Dojrzałość rozrodczą kury osiągają w wieku 7 miesięcy, koguty w wieku 1,5 roku. Jaja (do 140 sztuk rocznie) są kremowe, niewielkich rozmiarów o masie do 53 g. Kury te są trudne w

hodowli ze względu na późne dojrzewanie, powolny wzrost kurcząt (późno się opierają), gruby kośćiec, luźne upierzenie, niski procent jaj wylęgowych. Mają duże wymagania środowiskowe.

Cochiny – typ ciężki, jedna z najstarszych ras wyhodowana w Chinach. Obecnie utrzymywana jako rasa ozdobna. W jej tworzeniu uczestniczyły



prawdopodobnie dzikie kury Bankiva. Pierwsze ptaki sprowadzono w 1843 roku na dwór królowej angielskiej, która lubiła trzymać niespotykane w Europie gatunki. Te pierwsze kury nie miały jednak wyglądu dzisiejszego kochina, dopiero drugi import posłużył za materiał wyjściowy dla dzisiejszej odmiany. Masa ciała dorosłych kur wynosi od 3,5 do 4,5 kg, kogutów od 5,0 do 6,0 kg. Ich sylwetka jest silna i muskularna. Nisko osadzony tułów, niemal całkowicie zakrywa żółte, krótkie nogi z upierzonymi stopami. Pierś jest szeroka, zaokrąglona, szyja krótka i obficie upierzona. Niewielką głowę zdobi pojedynczy grzebień. Kochiny występują w wielu odmianach barwnych między innymi: czarnej, niebieskiej, białej, płowożółtej, krogulczej, czarnej nakrapianej. Rasa charakteryzuje się stosunkowo wysoką nieśnością i dużą wydajnością rzeźną. Kury znoszą około 120 jaj rocznie o barwie żółtobrazowej, często

kwoczą, są bardzo dobrymi matkami. Mimo swojej wielkości są to kury niesamowicie spokojne i łagodne, łatwo dają się oswoić. Przy ich hodowli trzeba zwracać szczególną uwagę na jakość podłoża, po którym ptaki chodzą, powinna to być gęsta trawa lub piach, aby nie niszczyły sobie opierzenia skoków. Mają duże wymagania klimatyczne i środowiskowe.

Niemiecki łososiowy – typ ciężki, rasa pochodząca z Niemiec, ale obecnie utrzymywana w całej Europie. Początkowo była hodowana wyłącznie na cele mięsne. Jej cechą charakterystyczną jest interesujące upierzenie, tworzące kryzę na szyi oraz pięciopalczastość. Dla samic typowe jest łososiowe upierzenie, u kogutów ubarwienie jest bardziej zróżnicowane. Rasę cechuje wysoka nieśność oraz zwarte, soczyste, bardzo dobrej jakości mięso. Łączy ona atrakcyjny wygląd z wysoką jakością gospodarczą. Masa ciała dorosłych kur wynosi około 3,2 kg, kogutów do 4,0 kg. Rasa ta jest odporna na mrozy dzięki osłonięciu szyi gęstymi piórami i bujnemu upierzeniu. Ptaki przejawiają niewielką chęć do latania, są ufne i łatwo się oszwajają. Kurka znosi około 120 jaj rocznie, o ciemnej skorupie.

Niemiecki reich – typ ogólnoużytkowy, to bardzo wydajna rasa kury wiejskiej pochodząca z Niemiec. Sylwetka kury ma kształt prostokąta. Nogi są silne, średniej długości. Masa ciała kur wynosi około 2,5 kg, kogutów około 3,5 kg. Występuje w wielu odmianach barwnych i jest chętnie prezentowana na wystawach. Rasa dostarcza bardzo dobrego, delikatnego mięsa i dużą ilość jaj. Ptaki są odporne na zmiany pogody i nadają się do niewielkich hodowli przydomowych.

Wyandotte – to amerykańska rasa kur ogólnoużytkowych zarejestrowana w 1883 roku. W tworzeniu rasy wykorzystano między innymi Kochiny. Początkowo kury te nazywane były „amerykańskimi sebrtykami” oraz mianem „excelsiors”, dopiero jeden z hodowców nadał rasie nazwę pochodzącą od nazwy statku należącego do jego ojca – *Wyandotte*. W ostatnich latach kury rasy Wyandotte straciły na popularności na rzecz swojej karłowatej odmiany.

Kury tej rasy są duże, ciężkie (3,0 kg kury, 3,5 kg koguty), o zaokrąglonym kształcie. Ciało jest dość szerokie, grzbiet długi, pierś głęboka i ładnie zaokrąglona. Głowa niewielka, okrągła i krótka, zdobi ją grzebień różyczkowy z kolcem układającym się wzdłuż linii szyi oraz jasnoczerwone zausznicę. Oczy mają brunatny kolor z czerwonym odcieniem. Brzuch znajduje się dość nisko, a wrażenie to pogłębia dodatkowo bujność upierzenia. Nogi mają żółtą barwę. Szeroka tylna część ciała jednoznacznie wskazuje, że kury tej rasy



są dobrymi nioskami. Rocznie mogą znieść około 180 jaj o zabarwieniu jasnobrązowym, o wysokiej masie jaja od 58-65 g. Pierwotnym ubarwieniem była odmiana srebrna. Obecnie hodowane są w wielu innych odmianach barwnych m.in.: białej, czarnej, niebieskiej, czerwonej, płowożółtej czy prążkowanej. Kury te są doskonałymi mamkami. Potrafią usiąść na jajkach nawet 2 razy do roku. Utrzymywane w małych pomieszczeniach bardzo szybko przybierają na wadze. Posiadają wyjątkowo dobre i delikatne mięso. Mają duże wymagania klimatyczne i środowiskowe, wymagają stanowiska na grzędach.

Plymouth rock – typ ogólnoużytkowy, wyhodowana w USA, w stanie Massachusetts, w połowie XIX wieku. Powstała w wyniku krzyżowania kur dominikańskich, kochanów, brahma i bantamki. W roku 1870 kury te trafiły do Wielkiej Brytanii. Na tle innych kur rasa ta wyróżnia się pięknym jarzębiatym upierzeniem, na ciemnej barwie piór pokrywowych, lotek, sterówek i sierpówek występują jasne prążki. Ubarwienie kogutów jest zawsze jaśniejsze od kur. Ciało kur tej rasy jest krępe, o charakterystycznej, poziomej linii grzbietu, pełnym brzuchu i głębokiej, zaokrąglonej klatce piersiowej. Ogon krótki, u koguta bardziej obfity, noszony wysoko nad grzbietem. Część twarzowa czerwona, zausznicie czerwone, dziób żółty. Na głowie średniej wielkości pojedynczy grzebień. Oczy mają barwę jasnobrunatną z czerwonym odcieniem. Nogi są jasnożółte. W wieku 20 tygodni masa ciała kogutów wynosi od 2,7 – 3,4 kg, a kur 2,1-2,5 kg. Nieśność roczna kur wynosi 170-200 jaj o masie 58-63 g i brązowej skorupie. Kury rasy Plymouth Rock są łatwe i przyjemne w hodowli. Nie są zbyt wymagające, nie potrzebują dużej przestrzeni, choć z powodu znacznych rozmiarów powinny mieć do dyspozycji choćby niewielki wybieg. Ogrodzenie nie musi być wysokie, gdyż ptaki te bardzo słabo latają. Są za to przyjazne, towarzyskie, łatwo się oswiają, są też tolerancyjne w stosunku do innych kur, można je hodować razem z innymi nieagresywnymi rasami.



(źródło <http://www.backyardpoultry.com>)

White rock – typ ogólnoużytkowy, rasa wyhodowana w USA w XX wieku. Ptaki mają upierzenie białe, które jest wynikiem mutacji genu jarzębiatości rasy plymouth rock , krzyżowania z leghornami i selekcji prowadzonej w kierunku genu białej dominującej barwy upierzenia. Ptaki tej rasy do Europy trafiły po II wojnie światowej. Posiadają zaokrąglony tułów, z wklęsłą linią grzbietu, są nisko osadzone na nogach. Grzebień bez względu na płeć pojedynczy, średniej wielkości, czerwony i stojący. Zausznice i policzki są również czerwone, a tęczówka oka ceglasta lub brązowa. Skoki ptaków są nieopierzone o żółtym zabarwieniu. Masa ciała kogutów wynosi od 2,8-3,2 kg, kur od 2,4-2,6 kg, Rasa ta bardzo szybko opierza się i szybko rośnie. Dojrzałość płciową kury uzyskują w wieku 180-190 dni. Nieśność roczna sięga 150-160 jaj, o masie jaja 58-63 g i skorupie o zabarwieniu od kremowej do brunatnej. Samice tej rasy są używane do krzyżówek z samcami rasy Dominant White Cornish w celu uzyskania mieszańców na brojlery. Rasa ta ma zasięg międzykontynentalny.

Karłowaty welsumer – typ karłowaty, ogólnoużytkowy, rasa kur, wyhodowana na początku XX wieku we wschodniej Holandii w małej miejscowości Welsomm. Powstała na skutek krzyżowania kur karmazynów, barnevelder, leghorn i wyandotta. Pierwowzór tej rasy to odmiana kuropatwiana. Obecnie występuje też w innych odmianach barwnych. W roku 1969 wyhodowano odmianę pomarańczową. Ciało ptaka jest mocno wydłużone i przypomina piłkę do rugby. Koguty osiągają masę ciała do 1,0 kg, kurki do 0,9 kg. Kury znoszą około 180 jaj rocznie o masie 55 g. Rasa bardzo lubiana przez hodowców ze względu na szczególną elegancję i parametry użytkowe. Charakteryzuje je duża żywotność i przyjazne usposobienie, mają jednak duże wymagania klimatyczne i środowiskowe.

(źródło <http://www.backyardpoultry.com>)



5. Typy użytkowe i rasy gęsi

Poszczególne rasy gęsi znacznie różnią się pod względem masy ciała, predyspozycji do wysiadywania jaj i wychowu gąsiąt. Na świecie rozpowszechniły się tylko niektóre rasy gęsi np.: chińska, reńska, tuluska, landejska, pomorska, włoska, kubańska. W Polsce występują głównie trzy: włoska, pomorska i zatorska oraz kilka odmian krajowych regionalnych: kielecka, kartuska, kołudzka, lubelska, podkarpacka, rypińska, suwalska. Różnią się one barwą upierzenia, masą ciała, nieśnością i zdolnością do szybkiego wzrostu. Gęsi są ptakami u których jest słabo zaznaczony dymorfizm płciowy przy czym gąsiory są zawsze większe, cięższe i mają dłuższą szyję.

Gęsi utrzymuje się dla produkcji mięsa a nie jaj konsumpcyjnych. Pozyskuje się od nich również pierze. W hodowli występuje pewien podział kierunku użytkowania mięsnego. Tak więc mamy rasy wcześniej dojrzewające — typu tłusto mięsnego oraz gęsi późno dojrzewające, które nadają się przede wszystkim do późnojesiennego tuczu przemysłowego — typu smalcowego.

Gęś pomorska - rasa ta jest znana i ceniona w całej Europie, a nawet w innych częściach świata. Wytworzona została na terenie Pomorza dzięki



selekcji miejscowego materiału. Odróżnia się kilka lokalnych typów gęsi pomorskiej: poznańską, rypińską, wieluńską i kartuską. Gęś pomorska zbliżona jest typem budowy do gęsi dzikiej, z tym że jest od niej znacznie większa i cięższa, o mocniejszym koście i powolniejszych ruchach. Głowa typowego przedstawiciela tej rasy jest nieco spłaszczona. Oczy mają tęczówkę brunatną, u sztuk białych często błękitną. Dziób jest barwy pomarańczowej, skoki nieco ciemniejsze. Gęś pomorska nosi tułów dość poziomo, pierś ma szeroką, mostek niezbyt długi, ale grzebień mostka wysoki, co utrudnia uzyskanie tuszek o ładnie zaokrąglonej piersi. Upierzenie jest białe, rzadziej szare. Masa ciała jesiennych gęsi pomorskich nie tuczonych, wynosi - gąsiorów — 4—6 kg, gęsi — około 3,5 kg. Gęś pomorska rozpoczyna nieśność wczesną wiosną, przy czym znosi średnio 15—40 jaj o masie 120-180 g. Niejednokrotnie niesie dwa razy w roku, najpierw w lutym lub w marcu, a drugi raz po okresie

wysiadywania czyli w maju lub czerwcu. Gęsi pomorskie są troskliwymi wodzicielkami piskląt. Przyrost młodych gęsi jest szybki. Gęś pomorska dojrzewa płciowo dość późno. Popęd płciowy i w związku z tym znaczne zmniejszenie ciężaru ciała, zwłaszcza gąsiorów, występują w końcu grudnia i w styczniu. Późne dojrzewanie jest dla jesiennego tuczu przemysłowego ważną zaletą użytkową gęsi. Po uboju od jednego osobnika uzyskuje się 130-150 g pierza i około 90 g puchu. Gęsi tej rasy dobrze przystosowują się do zmiennych warunków środowiskowych w tym i żywieniowych.

Gęś suwalska - ptaki te charakteryzuje upierzenie najczęściej białe, niekiedy jednak bywa ono łaciate lub siodłate. Mała głowa osadzona jest na



długiej i masywnej u nasady szyi, dziób i nogi są krótkie o barwie pomarańczowo-czerwonej. Tułów krępy i niezbyt długi. Gęsi suwalskie odznaczają się dobrymi wskaźnikami reprodukcji, mocną budową ciała, dobrym umięśnieniem i małym otłuszczeniem tuszek, a także dużą żywotnością, odpornością na choroby i niezwykłą przydatnością do chowu ekologicznego w małych gospodarstwach, bardzo dobrze wykorzystują paszę. Spośród krajowych odmian gęsi regionalnych gęsi suwalskie należą do ptaków ciężkich, bowiem masa gąsiorów w 12 tygodniu życia osiąga od 4,0 do 4,9 kg, a gęsi od 3,7 do 4,3 kg. W okresie nieśności samica składa do 36 jaj o dobrych wskaźnikach zapłodnienia (ok. 90%) i wylęgowości piskląt. Gęsi suwalskie kwoczą i dobrze wysiadują jaja oraz chętnie wodzą pisklęta.

Geś tuluska - rasa wywodząca się z Francji, z okolic Toulouse, pierwsze wzmianki o tej rasie pochodzą z XVI wieku kiedy to już



wykorzystywano ją głównie z powodu produkcji stłuszczonych wątrób. Jest to jedna z największych gęsi, o wysokiej mięsności, dawniej hodowana przemysłowo przy bardzo intensywnym tuczu. Ma głowę średniej wielkości, płaskie czoło łączy się z krótkim, ciemnopomarańczowym dziobem, który u nasady jest wysoki. Ich cechą charakterystyczną jest tzw. sakiewka, utworzona pod dziobem aż do górnej części szyi, opierzona, występująca w miejscu podgardla. Oczy w kolorze ciemnobrunatnym mają pomarańczową oprawę. Szyja jest stosunkowo krótka i gruba, pewnie osadzona. Pierś szeroka, dobrze zaokrąglona, co powoduje jej wypukłość. Brzuch pokryty wyraźnymi fałdami, bardzo duży przechodzący w długie i szerokie podbrzusze. Skrzydła są mocne i szerokie, dobrze przylegające do ciała, lotki krótkie, ale dobrze wykształcone i grube. Nogi są krótkie i mocne koloru ceglasto czerwonego. Opierzenie szaro popielate, pierś jasnoszara, podbrzusze szarobiałe. Pióra ogona są

ciemne z jasnymi lamówkami. Gęsi te są bardzo ciężkie – masa ciała gąsiorów dochodzi do 12 kg ale spotykane są osobniki o masie 15 kg, gęsi do 10 kg. Nieśność jest dość słaba i wynosi około 20 - 40 jaj rocznie o masie do 200g, przy czym duży procent jaj jest niezapłodnionych.



Biała geś emdeńska - rasa gęsi o białym upierzeniu, wyhodowana w Niemczech w okolicach leżącego na wybrzeżu miasta Emden. Jedna z najczęściej utrzymywanych ras gęsi, osiągających po utuczeniu ciężar do 12 kg. Rozpowszechniona w Ameryce Północnej i Europie, cechuje się dobrymi przyrostami w okresie tuczu, stosunkowo wysoką nieśnością (ok. 80 jaj) i upierzeniem o dużej zawartości puchu. Niestety

ptaki tej rasy słabo odchowują gąsięta. Dorosły gąsior waży około 11-12 kg, gęś 10-11 kg.

Gęś chińska (garbonosa) – pochodzi z Chin, Syberii i Japonii. Do Europy została przywieziona w XVII wieku. Jej cechą charakterystyczną jest garb, biegnący od nasady dzioba do środka głowy. Ptaki czysto rasowe można rozpoznać po ciemno zabarwionych dziobach bez przebarwień pomarańczowych. Masa ciała ptaków waha się od 4 do 6 kg. Uważane są za dobrą rasę pastwiskową. Hodowla ich jest prosta i nie wymaga zbyt dużo wysiłku hodowcy. Gęsi te składają jaja w dwóch seriach po 15 w każdej, dobrze je wysiadują, a gąsięta są niezwykle odporne na warunki odchowu. Mięso tej rasy uznawane jest za przysmak.



Geś włoska biała – rasa wszechstronnie użytkowa, wyhodowana we Włoszech. Cechuje się dużą masą ciała i dobrą nieśnością. Ubarwienie ptaków jest białe. Głowa osadzona na długiej szyi, mała, o stosunkowo długim, pomarańczowoczerwonym dziobie i dużych oczach umiejscowionych wysoko. Tułów jest długi, łagodnie zaokrąglony z wypukłą piersią. Skoki są mocne i o barwie czerwopomarańczowej. Samice są dobrymi nioskami - ze względu na brak skłonności do wysiadywania jaj. W sezonie nieśnym znoszą 50 - 70 białych jaj, o masie 150 - 170 g. Gęsi te doskonale nadają się do tuczu owsem i produkcji stłuszczonych wątrób. Masa tuczonych 16 - 17- tygodniowych gąsiorów wynosi od 6,0 do 6,5 kg, a gęsi od 5,5 do 6,0 kg.

Rasę tą można używać zarówno do tuczu wczesnego jak i jesiennego.

Po uboju od jednej gęsi uzyskuje się 170-190 g pierza i około 60 g puchu

Geś kubańska – (fot. 20) wywodzi się od gęsi chińskiej. Do Polski została sprowadzona z Niziny Kubańskiej (Rosja). Na głowach ptaków tej rasy występuje charakterystyczny wyrostek czołowy o ciemnej barwie. Upierzenie ptaków jest szare z odcieniem brunatnym. Mają ciemny dziób oraz ciemnobrunatną pręgę biegnącą od czoła, wzdłuż grzbietowej części szyi do tułowia. Gęsi tej rasy mają bardzo dobre i nisko otłuszczone mięso. Budowa ciała ptaków jest krępa. Masa ciała gąsiorów wynosi średnio 5 kg, gęsi 4 kg. W sezonie nieśnym znoszą dużo bo od 50 do 100 białych jaj, o masie 130-150 g. Młode gęsi bardzo szybko przyrastają i nie odkładają dużo tłuszczu.



Fot. 20. Geś kubańska

6. Typy użytkowe i rasy kaczek

Kaczki, (fot. 21) podobnie jak kury, dzieli się na grupy ras według ich użytkowości. Rozróżnia się więc rasy w typie lekkim nieśnym, ogólnoużytkowe i mięsne, a obok nich rasy amatorskie (ozdobne i miniaturowe). Ogólnie biorąc udomowione kaczki nie są gorszymi nioskami niż kury. Kaczki ras nieśnych (biegusy) i niektórych ogólnoużytkowych (Khaki Campbell) dają 200—300 jaj rocznie, a rasy Pekin — właściwie żywione i pielęgnowane — ponad 150 jaj jako przeciętną stada.



Fot. 21. Gęsi rasy kubańskiej, kaczka pekin, kaczka rouen

Biegus indyjski – (fot. 21) typ nieśny, wywodzi się z południowo-wschodniej Azji, z Archipelagu Malajskiego. Do Europy sprowadzono ją w drugiej połowie XIX wieku, tu też została udoskonalona. Ptaki tej rasy mają tułów długi, walcowaty, osadzony prawie pionowo na szeroko rozstawionych nogach. Są bardzo ruchliwe i mogą szybko biegać. Głowa ptaków jest osadzona prostopadle na szyi. Ubarwienie jest bardzo różne: od białego, po kuropatwiane, żółte, brunatne cętkowane do czarnego. Masa ciała kaczorów wynosi około 2 kg, kaczek 1,5-1,7 kg.

Nieśność wysoka od 150 do 250 jaj, o masie 65-80 g i skorupie białej, białżółtej z odcieniem zielonkawym lub niebieskim w zależności od koloru upierzenia. Kaczki tej rasy są bardzo odporne na warunki pogodowe i łatwo się aklimatyzują.



Fot. 21. Biegus indyjski

Kaczka piżmowa – typu mięsnego, zwana także brazylijską lub Berberi, wywodzi się od kaczki Caiñna Moschata, zamieszkującej w stanie dzikim lasy Brazylii i Peru. Do Europy przywieziono te ptaki w połowie XVI wieku. Chów ich w celach gospodarczych rozpowszechnił się prawie wyłącznie we Francji, a po drugiej wojnie światowej także na Węgrzech. W innych krajach traktuje się je jako ptaki ozdobne. U kaczek piżmowych dymorfizm płciowy jest bardzo silnie zaznaczony. Kaczory mają masę ciała od 4 do 6 kg, kaczki od 2,5 do 3 kg. Tułów wydłużony, linię grzbietu opadającą do tyłu, nogi silne, zaopatrzone w ostre pazury. Głowa jest wypukła, dziób wąski, długi. Ozdobą samca jest nie opierzona czerwona skóra po obu stronach głowy, przy dziobie i dookoła oczu, duże brodawki u nasady dzioba oraz wydłużone pióra w górnej części szyi. Barwa upierzenia jest czarna, biała lub plamista. Kaczki tej rasy znoszą od 140-180 jaj, ważących po około 70- 80 g, o skorupie białej z żółtym odcieniem. Mają stosunkowo ciemne mięso, ale o wysokiej soczystości i mniej tłuste niż u innych ras. Tłuszcz piżmówki charakteryzuje korzystna zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych, co świadczy o bardzo wysokich walorach dietetycznych i

odżywczych mięsa. Wydajność rzeźna jest bardzo wysoka i wynosi 72-76%. Są to ptaki odporne na zmienne warunki środowiska, osiągają duże przyrosty masy ciała w krótkim czasie. Kaczki tej rasy można krzyżować z popularnymi kaczkami typu pekin, dzięki czemu uzyskać można nieplodne mieszańce (mulardy) charakteryzujące się ciekawym wyglądem, dobrą mięsnością i dużą masą wątroby.

Pekin amerykański – typ ogólnoużytkowy, jest najbardziej rozpowszechnioną na świecie rasą kaczek, która ma wszelkie walory niezbędne w produkcji wczesnych kaczek rzeźnych. Amerykanie około 1870 roku sprowadzili z Chin (okolice Pekinu) duże, kremowobiałe kaczki, o spionowanej postawie. Kaczki te odznaczały się niesłychaną na ówczesne czasy plennością. Głowa kaczki rasy Pekin amerykański jest wydłużona o lekko wypukłej linii czaszki. Oko ciemne z odcieniem granatowym. Dziób długi i szeroki, barwy pomarańczowożółtej, który przy intensywnej nieśności kaczek blednie, nabierając z czasem odcienia szarego. Skoki są barwy ceglastej, szyja proporcjonalnie wydłużona, pierś pełna, grzbiet szeroki, postawa tylko lekko wzniesiona. Barwa upierzenia powinna być biała. Upierzenie obfite, przylegające, w warunkach bezkapieliskowego utrzymania — luźniejsze i nieraz potargane. Charakterystyczne dla samców wykręcenie czterech sterówek w ogonie pojawia się dopiero w 4—5 miesiącu życia. Kaczęta po wykluciu pokryte są żółtym puchem pisklęcym. W wieku 4—5 tygodni, aczkolwiek jeszcze nie opierzone, nabierają barwy białej, gdyż pokryte są wtedy dojrzewającym puchem, w którym są ukryte rozwijające się białe pióra konturowe. Ciężar ciała kaczek powinien wynosić w wieku 8 tygodni — samce 2,5 kg, samice 2,3 kg; w wieku 20 tygodni odpowiednio — 3,0 i 2,7 kg. Kaczki Pekin rosną w pierwszych tygodniach życia bardzo szybko. Minimalna nieśność tej rasy powinna wynosić 125 jaj. W odpowiednich warunkach wydajność wynosząca średnio 150, a niektórych ptaków nawet ponad 200 jaj, nie należy do rzadkości. Jaja mają skorupę gładką, nieco szklistą, barwy białej lub kremowej i masę 80-90 g. Zapłodnienie jaj wymagane w hodowlach wynosi 90%, wyląg z jaj zapłodnionych — 75%. Jako cenną cechę należy podkreślić dużą zdolność tej rasy do przystosowywania się do różnych warunków klimatycznych, dużą żywotność, łatwość wychowu, zdatność do tuczu i szybki przyrost w pierwszych tygodniach życia. Mięso kaczek Pekin jest grubowłókniste, toteż pod względem jakości ustępuje rasom typowo mięsnym.

7. Typy i rasy użytkowe indyków

Wśród istniejących ras wyróżnia się rasy zaliczane do typu lekkiego, średniego i ciężkiego.

Bronz Szerokopierśny – typ średni lub ciężki, rasa wyhodowana została w latach trzydziestych XX wieku w Stanach Zjednoczonych, do Polski trafiła w latach 60 ubiegłego wieku. Odmianę tę wyprowadzono drogą selekcji z indyków rasy Standard Bred Bronze. Wyselekcjonowaną rasę nazwano Broad Breasted Bronze. Pod względem charakteru upierzenia oraz cech gatunku odpowiada typowi dzikiego indyka meksykańskiego. Barwa upierzenia, określana zwykle jako brązowa, jest na piersi, szyi i grzbiecie czarna, mieniąca się kolorami zielonozłotym lub fioletowomiedzianym. Każde pióro na piersi ozdobione jest czarną, aksamitną obwódką. Na złożonym skrzydle uwydatnia się szeroki, poprzeczny pas barwy kasztanowooliwkowej. Lotki skrzydła są brudnobiałe z wyraźnym poprzecznym prążkowaniem. Pióra pokrywowe ogona mają kasztanową lub brudnobiałą obwódkę. Sterówki ogona są bardzo szerokie, ciemne, delikatnie prążkowane z szarobrunatną obwódką na końcu. Samce osiągają masę ciała od 12 do 16 kg, samice od 6 do 8,5 kg. Indyczki w okresie reprodukcji znoszą od 70 do 100 jaj o masie od 70-100 g i ciemnokremowej skorupie z ciemnymi cętkami. Rasa charakteryzuje się wysoką wydajnością rzeźną wynoszącą około 70%.

Biały szerokopierśny - typ średni lub ciężki, powstały w latach 20. XX wieku w USA z krzyżowania Białych Holenderskich z indykami Bronz Szerokopierśnymi. Różni się od wyżej omawianych jedynie barwą upierzenia. Wszystkie inne cechy zarówno użytkowości, jak i eksterieru mają być analogiczne u obu ras. Białość upierzenia indyków uwarunkowana jest autosomalnym genem, recesywnym w stosunku do ciemnych barw. Według wytycznych dla selekcji w hodowlach zarodowych minimalna masa ciała młodych indyków powinna wynosić: u indorów w wieku 8 tygodni 1,8 kg, u indyczek 1,5 kg; w wieku 20 tygodni odpowiednio 5 i 4 kg, a 30 tygodni 10 i 7 kg. Indyki selekcjonowane w kierunku zwiększenia masy ciała, szybkiego przyrostu i lepszej wydajności rzeźnej wykazują gorszą wydajność nieśną. Ocenia się ją na około 40 jaj. Dlatego w hodowli zarodowej prowadzi się oddzielnie rody mateczne, o wydajności nieśnej 70-100 jaj o masie 80 – 90 g i dobrej wylęgowości

oraz rody ojcowskie o wybitnych cechach umięśnienia i wyższej masie ciała. Rasa ma zasięg międzykontynentalny, w Polsce stanowi ponad 95% pogłowia wszystkich indyków. Ptaki te charakteryzuje wysoka wydajność rzeźna.

Beltsville – typ lekki, wyhodowane w Beltsville w Stanach Zjednoczonych (stan Maryland), w roku 1934 uznane zostały za nową rasę. Indyki te są przedstawicielami najmniejszej z amerykańskich ras, mają dość krępą budowę i stosunkowo długi mostek, obficie umięśnione. Do Polski indyki te zostały sprowadzone w 1960 roku i od razu bardzo dobrze zaaklimatyzowały się. Pod względem budowy indyki beltsville są podobne do rasy bronz szerokopierśny, ale mają mniejszą masę ciała i białe upierzenie. Skoki, korale, szyja i podgardle różowe lub czerwone, oczy czarne. Ptaki tej rasy wcześniej dojrzewają (dojrzałość rozplodową uzyskują w wieku około 30 tygodni). Samiec osiąga masę ciała 8-12 kg, samica - 4-6 kg. Nieśność indyczek Beltsville jest blisko dwukrotnie wyższa niż ras ciężkich i wynosi od 90 do 120 jaj, o średniej masie 80 g i żółtokremowej z brunatnymi cętkami kolorze skorupy. Pożądana średnia wydajność nieśna stada w okresie od 1 stycznia do końca czerwca wynosi 60%, oczywiście przy umiejętnym stosowaniu sztucznego oświetlenia. Rytm nieśności, podobnie jak u innych ras użytkowych, obejmuje zwykle 2—4 dni z rzędu, po czym następuje jedno- lub dwudniowa przerwa. Od czasu do czasu indyczki przerywają nieśność na kilka lub kilkanaście dni. Przyrosty tych ptaków nie są tak szybkie jak u innych ras, dlatego wykorzystanie paszy w produkcji brojlerów jest gorsze.

8. Technologia chowu drobiu.

W chowie kur niosek stosuje się następujące systemy utrzymania ptaków:

1. systemy podłogowe na ściółce;
2. systemy podłogowo rusztowe w których na części podłogi jest ściółka, a na pozostałej części znajdują się ruszty wykonane z tworzyw sztucznych, metalu bądź drewna ze znajdującymi się pod spodem kanałami na odchody.
3. systemy klatkowe o wielopoziomowych bateriach klatek,
4. klatki wzbogacone wprowadzone w ostatnim czasie w wyniku zmian przepisów i wprowadzenia zaleceń UE,
5. alternatywne systemy wielopoziomowych podłóg (etap badań i testów).

W związku z niższymi kosztami produkcji jaj w systemach klatkowych ten rodzaj produkcji zdominował polski rynek drobiarski. Jednakże wprowadzone przepisy o oznakowaniu pochodzenia jaj w zależności od systemu utrzymania powodują zmiany na korzyść bardziej przyjaznych dla ptaków systemów utrzymania.

Produkcja brojlerów drobiowych, a więc kur szybko rosnących przeznaczonych na potrzeby rynku mięsnego jest wysoka i szacuje się ją na ponad 300 milionów brojlerów rocznie. Dla tego typu produkcji wykorzystuje się w około 80% chów w budynkach zamkniętych na ściółce.

8.1 Chów brojlerów

W tym systemie produkcji ptaki utrzymuje się od jednodniowych piskląt aż do osiągnięcia ubojowej masy ciała. Pomieszczenia (budynki) w których przebywają są w większości bezwybiegowe, ogrzewane z podwójnym systemem wentylacji – normalnym i awaryjnym. W związku z umiarkowanym klimatem należy przewidzieć, że w pomieszczeniach oprócz ogrzewania trzeba będzie w okresach upałów stosować schładzanie. Należy również ptakom zapewnić właściwy mikroklimat poprzez odpowiednią wymianę powietrza, optymalną temperaturę, natężenie światła oraz wytłumienie niepożądanych hałasów.

Do wcześniej zdezynfekowanych, osuszonych i ogrzanych pomieszczeń przywozi się jednodniowe pisklęta. Ptaki od początku swojego pobytu muszą mieć stały dostęp do wody i paszy. Długość – czas chowu jest uzależniony od docelowej masy ciała ptaków uzgodnionej z odbiorcą. W końcowym okresie tuczu zagęszczenie ptaków nie może przekraczać 43 kg/m^2 . Obsada zwierząt jest jednym z decydujących czynników wpływających na rozwój ptaków, stan ich zdrowia, jakość tuszek oraz co najważniejsze na ich samopoczucie. Dlatego też oprócz odpowiednich warunków termicznych, wilgotności musi hodowca przestrzegać zaleceń odnośnie obsady zwierząt. Możliwe jest stosowanie częściowego przerzedzania stada polegającego na odstawieniu 10 – 20 % ptaków do uboju nieco wcześniej.

Tabela 1. Obsada brojlerów przy jedno i dwukrotnym odbiorze ptaków

Masa ciała przy uboju (kg)	Liczba ptaków na 1 m² (36 kg/m²)	Liczba ptaków na 1 m² (43 kg/m²)
1,25	28,8	34,4
1,50	24,0	28,7
1,75	20,6	24,6
2,00	18,0	21,5
2,25	16,0	19,1
2,5	14,4	17,2

Wymagania środowiskowe.

W pomieszczeniu w którym utrzymujemy brojlery niezbędne jest zapewnienie wymiany powietrza – zimą, przy temperaturze na zewnątrz do -20°C winno to być $0,6 \text{ m}^3/\text{h/kg}$, zaś latem przy $+30^{\circ}\text{C}$ na zewnątrz, do $6,0 \text{ m}^3/\text{h/kg}$. Przy zapewnieniu wymiany powietrza w kurniku należy unikać przeciągów i dopuszcza się maksymalny przepływ powietrza w strefie przebywania brojlerów – zimą – $0,1\text{-}0,3 \text{ m/s}$, zaś latem – do $1,0 \text{ m/s}$.

Tabela 2. Temperatura i wilgotność względna w budynku

Tydzień	Temperatura °C			Wilgotność względna %
	w pomieszczeniu z dodatkowym ogrzewaniem miejscowym		w pomieszczeniu bez ogrzewania miejscowego	
	pod kwoką	w pomiesz-czeniu		
1	34-30	24-20	33	70-75
2	30-26	20-28	29	55-70
3	26-24	20-18	25	55-70
4	24-20	20-18	22	55-70
5	-	20-18	20	55-70
dalsze	-	20-18	18	55-70

Różnice w tempie wzrostu brojlerów w zakresie temperatur $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ są niewielkie. Dlatego też przy zewnętrznej temperaturze poniżej 20°C docelowa temperatura wewnętrzna na poziomie 20°C zapewni maksymalny dopływ świeżego powietrza przy równoczesnych niewielkich nakładach na ogrzewanie.

Tabela 3. Szacunkowe zapotrzebowanie ciepła dodatkowego w zależności od temperatury zewnętrznej.

Temperatura zewnętrzna °C	Zapotrzebowanie na ciepło kcal/h/kg
- 20	4,9
- 15	4,0
-10	3,1
- 5	2,1
0	1,2
+ 5	0,2

Powyżej temperatury 10°C można nie dogrzewać

Tabela 4. Dopuszczalne stężenie gazów w budynku

Gaz	ppm	% obj	mg/m³	g/kg
CO₂	2500	0,25	4949	3,822
NH₃	26	0,0026	20	0,016
H₂S	10	0,001	15	0,012

Wysoka temperatura na zewnątrz wraz z ciepłem wytwarzanym przez ptaki i ściółkę może spowodować niebezpieczny wzrost temperatury w otoczeniu brojlerów. Przy utrzymaniu brojlerów w wieku 35 temperatura na powierzchni ściółki może być wyższa o około 6-8°C od temperatury w kurniku. Obniżenie temperatury można osiągnąć metodą konwekcyjną, czyli poprzez wymuszony ruch powietrza lub poprzez stosowanie zamgławiania wodą.

Natężenie światła.

Na początku odchovu brojlerów wymagane jest natężenie 20 lx z możliwością płynnego obniżania w miarę wzrostu ptaków. Stosowane programy świetlne winne być zgodne z zaleceniami dostawcy piskląt-brojlerów.

Kurnik musi być w pełni przygotowany do przyjęcia nowego stada już przed jego przywiezieniem. Powinny być sprawdzone wszystkie systemy (oświetlenia, karmienia, pojenia, wentylacji, itp.). Przed samym zasiedleniem niezbędne jest przepłukanie przewodów i poidel czystą wodą. W karmidlach powinna znajdować się świeża pasza, w poidłach czysta woda, a w odpowiednich miejscach na podłodze rozłożona czysta ściółka. Jeżeli zasiedlenie kurnika odbywa się w okresie chłódów lub mrozów zaleca się nagrzać pomieszczenia do 15°C na dwa dni przed przybyciem stada.

Ściółka stosowana w kurniku ma stwarzać odpowiednie warunki zapewniające kurom ich dobrostan. Jako ściółkę stosować można słomę, trociny, wióry drzewne, torf i piasek. Systemy chowu ściółkowego stosuje się zarówno w chowie młodych kurek, stad towarowych kur nieśnych oraz w chowie brojlerów. Największą zaletą tej technologii jest umożliwienie zwierzętom bytowania w warunkach najbardziej zbliżonych do ich środowiska naturalnego. Istotną rolę jest wybór ściółki, gdyż w sposób istotny wpływa to na kształtowanie mikroklimatu w kurniku. Materiał przeznaczony na ściółkę musi być suchy i czysty, wolny od jakichkolwiek zanieczyszczeń mechanicznych i mikrobiologicznych oraz obcych zapachów. Dlatego też bardzo ważne jest prawidłowe magazynowanie (przechowywanie) ściółki przed jej użyciem. Pocięta słoma jest jednym z lepszych izolatorów oraz dodatkowo posiada właściwości higroskopijne. (tab. 5)

Tabela 5. Możliwość wchłaniania wody przez 100 kg ściółki

Rodzaj materiału	Masa wody (kg)
Wióry drzewne (z drzew liściastych)	145
Trociny	152
Słoma pszenna	257
Słoma żytnia	265
Torf	404

Przy rozłożeniu ściółki należy wykonywać ręcznie by ograniczyć zapylenie i zakurzenie pomieszczeń. W trakcie przebywania ptaków w kurniku dościela się ściółkę. Ważna jest dbałość o jakość ściółki, niedopuszczanie do ich nadmiernego zawilgocenia i ubicia. W miarę zużywania się ściółki należy ją ręcznie przy użyciu wideł przetrząsać i dościelać (tab. 6).

Tabela 6. Wymagana warstwa ściółki (warstwa początkowa i dościelana)

Wyszczególnienie	Słoma cięta (cm)	Wióry, trociny, torf (cm)
Nioski	20-30	10-12
Młode kurki	20	6-8
Brojlery	10	6-8

Przy prawidłowych warunkach środowiskowych ściółka w kurniku powinna być sypka, a jej wilgotność nie przekraczać 18%. Zbyt duże zawilgocenie stwarza zagrożenie kokcydiozą a także występowania pasożytów. Dodatkowo zbyt wilgotna ściółka powoduje wzrost wilgotności powietrza i zwiększenie stężenia NH_3 i H_2S . Inne skutki obejmują oparzenia amoniakiem i zapalenia opuszków na stopach, a także zabrudzone i uszkodzone upierzenie. Z kolei zbyt przesuszenie ściółki np. przy podwyższonej temperaturze w kurniku może powodować stany zapalne oczu lub uszkodzenia układu oddechowego. Jakość ściółki w czasie cyklu produkcyjnego jest przede wszystkim uzależniona od prawidłowego działania systemu pojenia. Niesprawne poidła, zbyt niskie lub wysokie wysokości zawieszenia ich powodują wycieki wody na ściółkę. Poidła kropelkowe (zarówno też kubeczkami ściekowymi, jak i bez nich) nie będą powodować wycieków wody jeśli przewód doprowadzający wodę zostanie prawidłowo zawieszony. Tak więc w trakcie codziennego obchodu należy kontrolować ich wysokość tak aby poidła znajdowały się na wysokości grzebienia kury. Równie istotne dla sprawności systemu jest dostosowanie ciśnienia wody. Testem na sprawność systemu jest prawidłowe działanie poidel znajdujących się na końcu systemu.

W przypadku silnego zawilgocenia ściółki należy ją wysuszyć poprzez podwyższenie temperatury i zwiększenie wentylacji kurnika. Działanie hodowcy musi być natychmiastowe, gdyż suszenie ściółki podwyższa znacznie koszty utrzymania stada i czyni ściółkę twardą. Dlatego też często stosuje się skomputeryzowany system wentylacji i ogrzewania.

Jeżeli hodowca zdecyduje się na stosowanie piasku to z powodu słabych właściwości izolacyjnych i stosunkowo małej higroskopijności należy zadbać o utrzymanie wysokiej temperatury, wyższej niż 15°C , i odpowiedniego stopnia wentylacji w celu obniżenia poziomu wilgotności powietrza. Piasku zazwyczaj nie uzupełnia się, jednakże jeżeli zrobi się wilgotny i lepki można go uzupełniać niewielkimi ilościami wiórów drzewnych.

Zasiedlanie kurnika.

Wszystkie prace przygotowawcze przed przyjęciem piskląt muszą być wykonane z najwyższą starannością.

Zdjęcie 1. Pisklęta pod promiennikiem.



Niedługo przed przywiezieniem piskląt napełnia się karmidła i poidła. Transport piskląt odbywa się w jednorazowych perforowanych kartonach albo zdezynfekowanych, wyłożonych papierem falistym specjalnych pojemnikach transportowych przy zastosowaniu obsady 25

cm²/szt. Wyładunek pojazdu w którym przywieziono pisklęta należy wykonywać wewnątrz budynku. Pisklęta należy przenosić szybko. Oświetlenie budynku należy w pierwszym dniu ustawić na poziomie 20 luksów i utrzymywać je przez około 23 godziny z jednogodzinną przerwą adaptacyjną. po rozmieszczeniu piskląt w kurniku należy pozostawić im kilka godzin na adaptację, a następnie sprawdzić czy nie skupiają nadmiernie (zbyt niska temperatura) się lub nie uciekają spod kwoki.

Zdjęcie 2. Pisklęta w odpowiednio przygotowanym kurniku



W razie konieczności należy podnieść lub opuścić kwokę. Należy zaobserwować czy kurczęta piją wodę i podchodzą do karmideł. W razie konieczności trzeba usunąć zwierzęta wyraźnie okaleczone lub chore. Termin wyłączenia sztucznych kwok jest uzależniony od pory roku w której zasiedlany jest kurnik. Przy zbyt niskiej wilgotności powietrza w pomieszczeniu należy 3-4 razy dziennie spryskiwać sprzęt i ściółkę roztworem środka dezynfekującego.

Utrzymanie stada.

Zapewnienie pisklętom w pierwszym tygodniu życia optymalnych warunków bytowych jest podstawą do uzyskania sukcesu i dobrych wyników produkcyjnych. Przed przywiezieniem piskląt na co najmniej 3 dni wcześniej zaczynamy ogrzewać kurnik. Na dwa dni przed zasiedleniem rozrzuca się ciętą słomę lub wióry. można także umieścić w kurniku w kilku miejscach dodatkowe ilości ściółów w celu możliwości szybkiej wymiany lub dościelenia. Po przygotowaniu ściółki umieszczamy poidła na wysokości oczu kurcząt tak by mogły dostrzec wodę. Pisklęta wprowadza się do kurnika przez drzwi uprzednio zdezynfekowane wapnem gaszonym lub wodorotlenkiem sodu. W ten sam sposób dezynfekujemy platformę przed wejściem do budynku. Od pierwszych chwil pobytu piskląt w kurniku wentylację ustawia się na minimalną wymianę powietrza, tak by stężenie CO₂ w nim nie przekraczało 2500 ppm. W momencie zasiedlenia wewnętrzna temperatura kurnika powinna wynosić 33 – 34°C. W kolejnych dniach pobytu ptaków obniża się temperaturę o 0,5°C. Pod koniec pierwszego tygodnia pobytu kurcząt temperatura winna dojść do 30°C.

Równie istotne jest zapewnienie kurczętom odpowiedniej wilgotności w kurniku. Początkowo powinna kształtować się wilgotność względna na poziomie 60-72%. Przy intensywnym ogrzewaniu uzyskanie takiej wilgotności może być trudne. można do tego celu wykorzystać system dysz schładzających w upały. Pisklęta utrzymywane w warunkach odpowiedniej wilgotności są mniej podatne na odwodnienie organizmu, rosną szybciej. Należy zaznaczyć, że zbyt wysoka wilgotność względna może ujemnie wpłynąć na jakość ściółki i doprowadzić do jej psucia. W takim przypadku wilgotność względną należy obniżyć do poziomu 55-60%.

W pierwszych dniach wychowu pisklęta należy doglądać kilka razy dziennie. Przez pierwsze trzy dni poidła kroplowe powinny znajdować się na poziomie oczu piskląt. W tym czasie ciśnienie wody musi być podwyższone. Obniża się je dopiero na trzeci dzień. Karmienie piskląt odbywa się poprzez karmidła. Jednakże przez pierwsze trzy dni można rozrzucać paszę na rozłożonych pasach papieru. Pobudza się w ten sposób pisklęta do przejawiania większej aktywności życiowej i zmniejsza liczbę powoli rosnących zwierząt. Po usunięciu rozłożonych papierów z paszą stopniowo obniża się poziom paszy w karmidłach dochodząc na koniec pierwszego tygodnia odchowu do 1/3 napełnienia. Dzięki temu unika się wysypywania paszy na podłogę i jej marnowania.

Odstawa brojlerów do ubojni.

Przed odstawą ptaków do ubojni należy ustalić termin i czas odbioru. Znając termin zakończenia odchowu ptaków należy zaprzestać tydzień wcześniej stosowanych leków. Na 6-8 godzin przed transportem zaprzestaje się podawać paszę. Dostęp do wody ptaki mają zapewniony do samego końca pobytu w kurniku. Chwywanie i załadunek ptaków prowadzi się ręcznie lub maszynowo. Należy wcześniej przewidzieć liczbę pracowników niezbędnych do obsługi załadunku, ograniczyć natężenie światła, zwiększyć poziom wentylacji. Należy przygotować kontenery transportowe. Liczba wkładanych brojlerów do kontenera musi spełniać następujące normy 200 cm²/kg dla ptaków do 1,6 kg i 160 cm²/kg przy masie ptaków od 1,6 do 3,0 kg masy ciała.

Przy chwyтaniu ręcznym stosuje się przenośne płotki które ograniczają ruch ptaków. Brojlery chwyta się za skoki i przenosi po 3 sztuki w jednej ręce i ostrożnie, by nie doprowadzić do uszkodzeń ciała umieszczać w kontenerach transportowych. przy chwyтaniu mechanicznym naganie się brojlery na przenośnik taśmowy, z którego ładowane są do kontenerów. Kontenery, zależnie od ich konstrukcji umieszcza się na stelażach zwracając szczególną uwagę na ich zamknięcie oraz możliwość uszkodzenia ciał brojlerów. Na sam koniec trzeba zwrócić uwagę na zabezpieczenie ptaków w transporcie przed opadami, słońcem i wiatrem.

8.2 Kury nioski – utrzymanie w systemach podłogowych.

Ptaki w tym systemie przebywają w budynkach bez wybiegów. Podłogi pomieszczeń pokryte są ściółką. Kurnik zasiedla się kurkami 16-18 tygodniowymi. Przebywają w nim do końca nieśności. Przy obsadzaniu budynku zagęszczenie ptaków na 1 m² nie może przekraczać 9 kur. Gdy oprócz ściółki występują w kurniku również inne podłoża powierzchnia pokrytą ściółką musi być nie mniejsza na jedną kurę niż 250 cm². Nioski muszą mieć także dostęp do grzęd.

Oświetlenie w budynku może być naturalne i sztuczne. Powinno zapewniać ptakom możliwość znalezienia paszy i wody oraz przeciwdziałać kanibalizmowi. Warunki środowiskowe w pomieszczeniach dla niosek są następujące:

- temperatura w przedziale od 13 do 16°C;
- wilgotność względna powietrza 65% (w przedziale od 55 do 75%),
- wymiana powietrza od 0,5 (zima) do 6,0 m³/h/kg (lato),
- prędkość przepływu powietrza od 0,3 m/s (zima) do 1,0 m/s (lato),- dopuszczalne stężenie gazów: NH₃ – 0,0026% (0,02 mg/l), CO₂ – 0,20% (4 mg/l), H₂S – 0,0005% (0,008mg/l),
- oświetlenie sztuczne, regulowane w zakresie 0 – 30 lx.

Wypożażenie kurnika.

Gniazda w pomieszczeniach dla niosek to podstawowy element wypożażenia. Można je ustawiać w jednym lub dwóch rzędach. Wymogi wg norm UE mówią, że na każde 120 niosek musi przypadać 1 m² gniazd.

Zdjęcie 3. Gniazda – zdjęcie wykonane w ZD IZ PIB Chorzelów.



Dla potrzeb profesjonalnej produkcji stosuje się gniazda z odpowiednimi przenośnikami taśmowymi dla automatycznego transportu jaj do pakowni. Gniazda dwustronne dla kur nieśnych mają następujące wymiary:

- szerokość całkowita bloku gniazd – 1,5 m;
- głębokość pojedynczego gniazda – 0,45 m;

Grzędy.

Grzędy montuje się ponad podłogą szczelinową zgodnie z obowiązującymi przepisami UE. Wymagania są następujące: na jedną nioskę winno przypadać 15 cm grzędy, minimalna odległość pomiędzy grzędami to 30 cm oraz 20 cm od ściany, grzędy muszą wznosić się ponad podłogą szczelinową. Najczęściej grzędy wykonane są z drewnianych listew o wymiarach 50 x 37 mm.

Zdjęcie 4. Grzęda – zdjęcie wykonano w ZD IZ PIB Chorzelów.



Wypożalenie do karmienia niosek.

System karmienia niosek składa się z następujących elementów: silosu paszowego, przenośników do rozładunku silosu, wagi do paszy połączonej z urządzeniem rejestrującym, koszy zasypowych i przenośników do rozprowadzania paszy wewnątrz kurnika oraz karmidła. Silosy sadowi się przy ścianie bocznej kurnika w odległości do 2 m na betonowym cokole. Pojemność silosu powinna wystarczyć na przechowanie paszy pokrywającej 7 dniowe zapotrzebowanie ptaków (dopuszcza się wydłużenie tego okresu do 10 dni).

Zdjęcie 5. Silos paszowy – zdjęcie wykonane w ZD IZ PIB Chorzelów.



W zależności od wyboru producenta systemu zadawania paszy można spotkać się z przenośnikami linowo-krążkowymi lub łańcuchowo-krążkowymi. Dla ptaków najważniejszy jest ostatni element systemu karmienia – karmidło. Konstrukcja powinna zabezpieczać bezproblemowe pobieranie paszy przez ptaki bez sprawiania im niepotrzebnego bólu (zgodnie z Dyrektywą Rady nr

Zdjęcie 6. Kosz zasypowy z paszociągami – zdjęcie wykonane w ZD IZ PIB Chorzów.



98/58 EC). Karmidła muszą w sposób maksymalny ochraniać przed rozgrzebywaniem paszy przez kury i wyrzucaniem jej na ściółkę. Dodatkowo winny być wyposażone w regulację poziomu paszy oraz wysokości zawieszenia na podłogę kurnika. Karmidła zawieszają się bezpośrednio na przenośniku lub na elementach konstrukcyjnych budynku. Cały system montuje się na zestawie lin i bloczków umożliwiających mechaniczną (napęd ręczny lub elektryczny) regulację wysokości karmideł poprzez podnoszenie lub opuszczanie. Liczbę

linii podawczych (paszociągów) i karmideł ustala się w zależności od wielkości pomieszczeń i obsady ptaków uwzględniając długość krawędzi karmidła przypadającej na jedną kurę. Nie może być mniejsza niż 4 cm (Dyrektywa Rady nr 1999/74 EC). Karmidła w jednej linii muszą być rozstawione w odległości co 0,75 m w przypadku podajników spiralnych lub 1,0 m dla podajników innego typu. Można zaopatrywać karmidła w mechaniczne urządzenia do zrzucania bądź przewody elektryczne pod napięciem aby nie dopuścić ptaków do siadania na nich.

Zdjęcie 7. Karmidło – zdjęcie wykonano w ZD IZ PIB Chorzelów.



System pojenia.

Identyczny jak w chowie brojlerów. Stosuje się poidła kropłowe i automatyczne poidła okrągłe. Poidła okrągłe przeznaczone dla niosek są nieco większe niż stosowane dla brojlerów, zaś korytka z wodą głębsze. Poidła kropłowe dla niosek są lepiej zabezpieczone przed wypływem wody gdyż ich wewnętrzne trzpienie poruszają się tylko w dół i w górę, gdy poidła dla brojlerów reagują także na uderzenia boczne. Montując system pojenia przyjmuje się, że na jedną nioskę przypada co najmniej 1 cm długości poidła okrągłego, a na jedno poidło kropłowe przypada maksymalnie 10 kur (Dyrektywa Rady nr 1999/74 EC). Poidła kropłowe powinny być rozstawione na przewodzie rurowym co najmniej co 20 cm. Przewody rurowe montuje się zazwyczaj na elementach połączonych z paszociągiem, dlatego też ustawiając wysokość karmników jednocześnie ustawia się wysokość poidełek. Szacuje się, że dobowe zużycie wody do picia wynosi od 0,3 – 0,5 dm³ na jednego ptaka.

Zdjęcie 8. Poidła – zdjęcie wykonano w ZD IZ PIB Chorzeliów.



Oświetlenie.

Źródłem światła na fermie mogą być żarówki bądź świetlówki. Dla kur niosek zaleca się źródła dające światło o przewodze fal długich – światło żółte i czerwone. Punkty świetlne należy tak rozmieszczać aby natężenie oświetlenia było równomierne w całym kurniku. Natężenie światła na poziomie 10-20 luksów jest najmniejszym możliwym natężeniem, przy którym nie tworzą się ciemne strefy na podłodze. Ich obecność powoduje znoszenie jaj na podłodze. Równomierne oświetlenie uzyskuje się umieszczając żarówki tak by każda oświetlała powierzchnię około 40 m², zaś świetlówki winny oświetlać około 16 m². Źródła światła należy umieszczać na wysokości około 2,5 m nad podłogą kurnika. Wieloletnie doświadczenie w produkcji drobiarskiej mówi, że największa produkcja jaj jest przy natężeniu światła wynoszącym 5-6 luksów.

Utrzymując nioski w systemie podłogowym należy zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie czystości. Oprócz standardowych czynności dezynfekcyjnych wykonywanych przy opróżnionych pomieszczeniach należy zwrócić uwagę na dokładne oczyszczenie dodatkowego wyposażenia (gniazda, ruszty, grzędy, systemy zbierania jaj). Warto wynieść ruszty, grzędy i maty gniazdowe na zewnątrz budynku. Można je zamoczyć przed dokładnym umyciem. Wszystkie te urządzenia należy wstawić do budynku przed dezynfekcją gazową kurnika. W kurnikach dla niosek niezwykle często spotykanym problemem są ptaszyńce (*Dermanyssus gallinae*). W czasie cyklu produkcyjnego można zwalczać go stosując środki owadobójcze, jednakże najskuteczniejszą metodą pozbycia się go jest nagrzanie budynku i urządzeń będących w nim do temperatury minimum 45°C na okres 48 godzin. Zabieg ten należy wykonywać po zdezynfekowaniu kurnika i urządzeń w nim zawartych.

8.3 Kury nioski – utrzymanie w klatkach wzbogaconych.

W tym systemie chowu niosek wymagania środowiskowe są identyczne jak w chowie na ściółce. Według przepisów UE na jedną nioskę powinno przypadać co najmniej 750 cm^2 powierzchni klatki, z czego 600 cm^2 musi stanowić powierzchnia użytkowa. Całkowita powierzchnia klatki nie może być mniejsza niż 2000 cm^2 . Na jej wyposażeniu musi być gniazdo o wysokości co najmniej 20 cm. Dodatkowo w klatce musi znajdować się obszar zaścielony o wysokości co najmniej 20 cm. Ściółkę można rozprowadzać w klatkach automatycznie za pomocą rur. Materiały ściólkowe winny być atrakcyjne cenowo, a jednocześnie nie powinny prowadzić do szybkiego zużycia rur doprowadzających. Na jedną nioskę powinno przypadać co najmniej 20 cm grzędy. W każdej klatce obowiązkowym wyposażeniem jest urządzenie do skracania pazurów. Typowym urządzeniem do skracania pazurów jest przytwierdzony w klatce arkusz papieru ściernego. Na jednego ptaka przypada co najmniej 12 cm dostępu do karmnika. Ptaki utrzymywane w klatkach wzbogaconych muszą mieć dostęp do co najmniej dwóch poidel miseczkowych bądź kropłowych. Przejścia pomiędzy kolejnymi rzędami klatek powinny mieć minimum 90 cm szerokości, a najniższa kondygnacja klatek musi znajdować się co najmniej 35 cm nad podłogą kurnika.

W systemie klatkowym klatki umieszcza się bezpośrednio jedna nad drugą. Pod klatkami, na każdym poziomie, znajduje się taśma na odchody, które usuwane są dwa do trzech razy dziennie. Z taśm pod klatkami trafiają odchody do przenośnika poprzecznego. Układ ten przenosi je na przyczepę lub do zadaszonego miejsca przeznaczonego do składowania na zewnątrz kurnika.

Dzięki spadzistej podłodze klatki jaja trafiają samoczynnie na taśmę przenośnika, który transportuje je w kierunku szczytowej ściany kurnika. Tam poprzez system wind lub/i przenośników poprzecznych jaja przenoszone są do pakowni. W związku z tym, że klatki wyposażone są w gniazda w niektórych modelach klatek jaja gromadzą się na małej powierzchni i dlatego konieczne jest kilkukrotne uruchamianie przenośnika podczas okresu niesienia.

W klatkowych systemach produkcji jaj oświetlenie instaluje się szeregowo nad obszarami korytarzy pomiędzy rzędami klatek. Źródłem światła są żarówki które odpowiednio rozmieszczone zapewniają równomierne rozproszenie we wszystkich klatkach. Niezbędne jest połączenie systemu oświetlenia z regulatorami, które umożliwią zmianę natężenia światła podczas prac porządkowych.

Natężenie światła wewnątrz klatki powinno wahać się pomiędzy 10 a 20 luksów. W czasie trwania czynności porządkowych lub obchodu światło w kurniku powinno być mocniejsze. Wskazane jest także umieszczenie odpowiedniej tablicy kontrolnej umieszczenie wyłączników czasowych dzięki czemu dobowy rytm świetlny będzie wyznaczany przez hodowcę.

Szczegółowe przepisy ogólne dotyczące utrzymania niosek zawarte są w załączniku do Dyrektywy Rady nr 1999/74 z dnia 19 lipca 1999 roku. Przepisy te określają minimalne standardy utrzymania niosek. osoba odpowiedzialna za kurnik musi dokonywać codziennie inspekcji wszystkich ptaków. Poziom hałasu w kurniku winien być jak najniższy. Należy unikać ciągłego hałasu oraz gwałtownych dźwięków. We wszystkich pomieszczeniach natężenie światła powinno być na tyle duże, aby wszystkie kury widziały się nawzajem, a jednocześnie same były dobrze widoczne.

Pomieszczenie musi być równomiernie oświetlone przy uwzględnieniu stosowanego programu świetlnego. Stosowany program oświetlenia musi zawierać się 24 godzinnym cyklu i zawierać co najmniej przez jedną trzecią doby okres ciemności. Musi być także wyodrębniony okres zmierzchu w czasie którego światła będą przyciemnione, a kury będą mogły przygotować się do snu. Te części budynku lub jego wyposażenia, które mają kontakt z kurami, powinny być starannie i regularnie czyszczone i dezynfekowane, przynajmniej za każdym razem, gdy stado jest usuwane lub przed wprowadzeniem nowej partii ptaków. Pomiót należy usuwać tak często jak to będzie konieczne. Padłe sztuki usuwa się codziennie. Okaleczanie ptaków w jakikolwiek sposób jest zabronione. Jednakże aby zapobiec wydziobywaniu piór i kanibalizmowi, kraje członkowskie UE mogą zezwolić na przycinanie dziobów pod warunkiem, że będzie ono wykonane przez wykwalifikowany personel i tylko w stosunku do kurecząt poniżej 10 dnia życia, przeznaczonych na nioski.

8.4 Chów indyków.

Indyk dziki zamieszkuje okolice olbrzymich lasów Ameryki Północnej, gdzie przebywa zwykle w większych stadach. Udomowienie sięga kilkuset lat, lecz dopiero około 50 lat temu zajęto się selekcją indyka w kierunku produkcyjnym.

Chów indyków prowadzi się w celu pozyskania mięsa. Produkcja jaj konsumpcyjnych praktycznie nie istnieje, a tylko produkcja jaj wylęgowych jako niezbędna gałąź produkcji rzeźnej.

Jednodniowe pisklę indycze waży około 55 g. Rozwój poszczególnych narządów, mięśni i kości nie jest równomierny. Czaszka, serce, nogi są już u jednodniowego pisklęcia stosunkowo duże i rozwinięte, bardzo szybko zwiększa się rozpiętość skrzydeł w wyniku wydatnego rozwoju kości skrzydeł oraz rozwoju lotek. W warunkach naturalnych indyczęta w wieku dwóch tygodni nocują już na gałęzi pod rozpostartymi skrzydłami matki. Najniższe proporcjonalnie tempo rozwoju wykazują początkowo głębokość i szerokość piersi.

Indory niektórych ras dochodzą do 18 kg ciężaru ciała. Przyrost ciała trwa do trzeciego roku życia, co dla selekcji i dla cyklu produkcyjnego jest niedogodne. W odniesieniu do wzrostu istnieje znaczny dymorfizm płciowy. Ciężar samic wynosi zaledwie 3/5 ciężaru indora.

Podstawą chowu jest utrzymanie wzorowej higieny pomieszczeń. Dlatego przed wprowadzeniem piskląt przeprowadza się dokładne odkażenie wychowalni. Odkazanie musi być zakończone już kilka dni przed obsadzeniem pomieszczenia dla indyków. Dwa dni przed wprowadzeniem indycząt sztuczna kwoka powinna być nagrzana i dokładnie wyregulowana. Grzejniki reguluje się przy właściwej temperaturze pomieszczenia.

Przystępując do chowu indyków należy przygotować odpowiednie pomieszczenie dla piskląt. W tym celu, na dwa tygodnie przed wprowadzeniem indycząt należy dokładnie je wyczyścić usuwając starą ściółkę, wymyć ścianę, podłogę oraz sprzęt. Pomieszczenie powinno być odkażone środkami dezynfekującymi. Następnie nakłada się 15-cm warstwę ściółki, przykrywając ją papierem (zapobiega to zjadaniu ściółki w pierwszym tygodniu życia). Dobrymi materiałami ściółkowymi są: słoma, wióry drzewne, rozdrobnione kaczany kukurydziane oraz torf. Nie należy natomiast stosować:

- piasku leśnego,

- krótkiej siewki ze słomy,
- trocin, plew, igliwia, strączyń, liści z drzew.

Przed położeniem ściółki podłoże posypuje się wapnem palonym (0,5 kg/m²), superfosfatem (0,5 kg /m²) lub Biosan GS (2 g/ /m²). Ważnym zabiegiem jest usuwanie zmokłej ściółki. W przypadku, gdy chcemy prowadzić tucz większej ilości indyków powinno się indyczęta wprowadzić do tzw. kręgów. Kręgi to rodzaj okrągłych parawanów wewnątrz których rozstawione są karmidła i poidła oraz zawieszone nad nimi, na wysokości 70-90 cm „sztuczne kwoki”. Źródła ogrzewania powinny być włączone 24 godziny przed wstawieniem piskląt. Należy bezwzględnie pamiętać o tym, iż w poidłach musi być ciągle świeża i czysta woda, a niedojady paszy systematycznie usuwane.

Najtrudniejszym okresem w życiu piskląt są pierwsze dni po wykluciu. Wtedy wraz z wodą należy podać witaminę A +D₃ . Niezbędnym elementem jest również ustalenie obsady w indyczniku. W okresie od 1 do 6 tygodnia życia należy przyjąć 8 -10 ptaków na 1 m². Na 1 indyka ciężkiego przeznaczają się 1 m² podłogi, średniego - 0,75 m² , lekkiego - 0,5 m². W przypadku dobrych warunków i prawidłowego odchovu, po około 4 dniach można poszerzać kręgi o ok. 50 cm od źródła ciepła. W 10 dniu kręgi można łączyć razem, a po około 14 dniach indyczęta mogą poruszać się po całej wychowalni.

Temperatura w strefie przebywania ptaków, w pierwszym tygodniu życia powinna wynosić 34-36 0C. Do 6 tygodnia życia powinno się ją co tydzień obniżać o około 3 0C aż do 18-22 0C. Temperatura mierzona przy brzegu kręgu winna wynosić 21-23 0C.

Bardzo ważną rolę w odchowie indyków odgrywa światło. Właściwe jego natężenie, jak i długość dnia świetlnego ograniczają występowanie kanibalizmu. W pierwszych dniach życia konieczne jest całodobowe oświetlenie (1 żarówka 100 W na każdy krąg). W następnych dniach dzień świetlny skraca się do 12-14 godzin. Od 14 tygodnia życia oświetlenie przedłuża się do 16-18 godzin/dobę.

Jeśli chodzi o wentylację, to w pomieszczeniu zapewni ją system nawiewno-wywiewny lub wentylator. Zalecana wymiana powietrza dla indyków to około 5 m³ na 1 godz. na 1 kg masy ciała. Należy zwrócić szczególną uwagę na sprawnie działającą wentylację w wychowalni, gdyż nadmiar szkodliwych gazów, tj. amoniaku i siarkowodoru jest przyczyną powstawania groźnych chorób układu oddechowego.

Indyczęta pod względem potrzeb żywieniowych i pokarmowych są najbardziej wymagającą grupą wśród drobiu. Obdarzone bardzo szybkim tempem wzrostu, potrzebują pasz bogatych w białko i witaminy. Najwygodniej żywić pisklęta paszą pełnoporcjową z zakupu, która jest zbilansowana stosownie do wymagań indyków w poszczególnych okresach życia.

W zależności od warunków panujących w gospodarstwie lub na fermie, indyki można żywić według niżej wymienionych sposobów:

- 1) mieszanką pełnoporcjową.
- 2) paszami gospodarskimi z udziałem koncentratu białkowego z zakupu lub mieszanki DK.
- 3) paszami gospodarskimi z dodatkiem preparatów witaminowo-mineralnych, np. Vitazol AD3EiC, Polfasol B Compositum, Polfamix DG-1 lub Polfamix Z.

8.5 Chów gęsi.

Masa gąsiąt po wylęgu stanowi od 63 do 65% masy jaja i wynosi średnio od 95 do 125 g. Gąsięta o mniejszej masie pochodzą od samic w 1 sezonie nieśności, gęsi starsze, 3-4-letnie, znoszą większe jaja (190-200 g) i z nich wylęgają się pisklęta o masie powyżej 110 g. Początkowa masa gąsiąt nie wpływa na końcowy efekt tuczu, a więc uzyskanie gęsi owsianych o pożądanej masie w klasie eksportowej określonej przez kontrahenta. Pisklęta jednodniowe powinny być żywotne, ruchliwe, z zagojoną pępowiną, pokryte gęstym, lśniącym i niezlepionym puchem. Do odchowu nie nadają się gąsięta słabe, przesuszone, z niezagojoną pępowiną, z wadami budowy, o ciemnych, wilgotnych obwódkach wokół oczu, których masa jest mniejsza niż 80-85 g. Gąsięta Białe Kołudzkie są płcioznaczone, samiczki charakteryzuje ciemniejsza niż u gęsiorków barwa puchu na głowie i w części grzbietowej. Odbiór gąsiąt powinien odbyć się w terminie wyznaczonym przez zakład wylęgowy. Z uwagi na czas trwania wylęgu gąsiąt (tj. 48-72 godzin) pisklęta z jednego wylęgu są w różnym wieku. Zatem wydłużanie czasu transportu, a tym samym czasu do momentu pobrania wody i paszy do ponad 24 godz. od wyjęcia z klujnika pogarsza ich jakość i niekorzystnie wpływa na efekty wychowu.

Transport gąsiąt.

Dobre wyniki produkcyjne mogą zapewnić jedynie gąsięta zdrowe, wolne od salmonellozy, normalnie rozwinięte, charakteryzujące się dużą żywotnością i ruchliwością. Do odchowu nie bierzemy gąsiąt słabych, przesuszonych, z niezagojoną pępowiną, wadami budowy, o ciemnych, wilgotnych obwódkach wokół oczu, o masie poniżej 80 g. Pisklęta powinny być pokryte gęstym, lśniącym, suchym i niezlepionym puchem.

Do transportu piskląt gęsich używa się czystych, odkażonych i suchych pojemników plastikowych lub kartonów jednorazowego użytku, wyściełanych słomą żytnią. Do jednego kartonu wkłada się po 40 gąsiąt, po 10 sztuk do każdej z przegródek, których jest cztery. Gąsięta przewożymy samochodem dokładnie oczyszczonym i odkażonym, z pełną klimatyzacją. Temperatura wewnątrz pojazdu powinna wynosić od 18 do 20°C. Podczas transportu gąsięta trzeba chronić przed zimnem i przeciągami. Do transportu gąsiąt używa się jednorazowych kartonów

lub plastikowych pojemników. Kartony, poza tym, że są jednorazowe i zapewniają właściwą higienę, odznaczają się większą ciepłochłonnością w porównaniu z plastikiem. Ściany kartonu złożone z kilku warstw papieru utrzymują między nimi powietrze, które, jak wiadomo, jest dobrym izolatorem cieplnym. Plastikowe pojemniki mogą być używane wielokrotnie ze względu na możliwość dokładnego mycia i dezynfekcji. Załadunek piskląt powinien odbywać się do opakowań wygrzanych i wyścielonych długą sieczką ze słomy lub siana. Nie zaleca się stosować drobnej struktury wyścielającej, ze względu na możliwość rozsunięcia ściółki pod ściany pojemnika – śliska powierzchnia może powodować u gąsiąt uszkodzenia stawów biodrowych. Pojemniki z pisklętami należy zakrywać pokrywą, co zapewnia optymalny mikroklimat charakteryzujący się wilgotnością względną powietrza 60-70% i temperaturą około 30°C. W odkrytych pojemnikach gąsięta ulegają wychłodzeniu, a zwiększony w tych warunkach ruch powietrza powoduje odwodnienie organizmu. Transport powinien odbywać się sprawnymi samochodami (najlepiej specjalistycznymi) zapewniającymi gąsiętom wewnątrz pojazdu temperaturę 20-25°C i dopływ świeżego powietrza, lecz nie bezpośrednio nadmuchiwanego na pojemniki. Im dłuższa jest podróż gąsiąt do miejsca odchowu, tym wcześniej należy je wyeksponować po wyjęciu z kłujnika tj. w 31 dobie lęgu. Przy transporcie 3-4-godzinnym gąsięta mogą być wyeksponowane na początku 32 doby. Gąsięta Białe Kołudzkie są mniej wymagające pod względem warunków środowiska niż pisklęta innych gatunków ptaków gospodarskich, tym niemniej zachowanie podstawowych zasad odchowu, w tym parametrów mikroklimatu i higieny, jest warunkiem zdrowia ptaków oraz prawidłowego ich rozwoju.

Przygotowanie fermy.

Do wychowu i tuczu służyć mogą właściwie zaadoptowane budynki inwentarskie: na wychowalnię – obory, chlewnie, a do dalszego odchowu (tuczu) – stodoły, wiaty. Nie nadają się do produkcji gęsi budowle z kamieni, wilgotne, ciemne, zagrzybione, bez właściwej wentylacji. Odległość fermy od zwartej zabudowy mieszkalnej powinna wynosić około 500 m. W obrębie gospodarstwa wychowalnię gąsiąt należy urządzić w odległości co najmniej 150 m od innych obiektów inwentarskich. Przy planowaniu położenia budynków fermowych zwracamy uwagę na możliwość korzystania z energii, zaopatrzenie w wodę pitną oraz odprowadzenie ścieków.

Przed wjazdem na teren fermy i w przejściach należy urządzić śluzy lub maty dezynfekcyjne napełniane 2-procentowym roztworem sody kaustycznej. Wybiegi w pobliżu wychowalni również dezynfekujemy. Czarne wybiegi dezynfekujemy wapnem palonym lub chlorowanym. Zwapnowany teren zlewamy wodą i po 2-3 dniach przeorujemy na głębokość 15 cm. Utwardzone wybiegi dezynfekujemy 2-3-procentowym roztworem siarczanu miedzi lub siarczanu żelaza. Przed wprowadzeniem gąsiąt do wychowalni należy odpowiednio przygotować pomieszczenia. W pierwszej kolejności przeprowadzamy zabiegi profilaktyczne takie jak: deratyzacja, mycie pomieszczeń ciepłą wodą pod ciśnieniem, odkażanie 2-procentowym roztworem sody kaustycznej lub 5-procentowym roztworem formaliny, bielenie ścian i sufitów.

Po założeniu ściółki i ustawieniu sprzętu przeprowadzamy dezynfekcję 5-procentowym roztworem Polleny JK lub 1-procentowym roztworem Virkonu.

Bieżące utrzymanie porządku i higieny w pomieszczeniach i na wybiegach jest warunkiem dobrego zdrowia gąsiąt, przyrostów, a w rezultacie otrzymania dobrych efektów ekonomicznych.

Do podstawowych sprzętów koniecznych w wychowalni należą karmidła i poidła. Koryta do paszy powinny być wykonane z blachy aluminiowej lub suchego drewna i wymieniane na większe w miarę wzrostu ptaków: do 14 dnia życia stosujemy karmidła o wymiarach 100 x 15 cm i głębokości 7 cm (karmidło na 20-30 gąsiąt), od 15 do 28 dnia życia: 150 x 30 x 15 cm, powyżej 4 tygodnia życia: 170 x 30 x 25 cm.

Najwygodniejsze w użyciu są poidła samonapełniające się, w których woda uzupełniana jest w miarę wypijania. Dorosła gęś wypija dziennie około 1,5 l wody.

Poidła wymienia się stosownie do wieku i wzrostu gęsi według

rozmiarów: do 14 dnia życia stosujemy poidła o wymiarach 100 x 4 cm i głębokości 6 cm, do 28 dnia życia: 100 x 15 cm i głębokości 12 cm, powyżej 4 tygodnia życia: 100 x 20 cm i głębokości 25 cm. W pierwszych dwóch tygodniach wychowu najbardziej praktyczne są poidła plastikowe, odwracalne (1 poidelko na 30 gąsiąt) lub automatyczne dla 50-60 gąsiąt.

Długość brzegu poidła zwykłego przypadająca na 1 gąskę wynosi: do 2 tygodnia: 2 cm, do 4 tygodnia: 4 cm, powyżej 4 tygodnia: 5 cm.

Długość brzegu karmidła przypadająca na 1 gąskę wynosi: do 2 tygodnia: 4 cm, między 2 a 4 tygodniem: 8 cm, między 5 a 7 tygodniem: 10-15 cm, między 8 a 24 tygodniem: 20-25 cm.

Temperatura powietrza.

Najtrudniejszy i najbardziej pracochłonny jest odchów gąsiąt do 4 tygodnia życia. W tym czasie ciepło stanowi najważniejszy warunek prawidłowego wzrostu i rozwoju gąsiąt, które są wrażliwe na niedogrzanie, wilgoć i przegrzanie. Temperatura w wychowalni przed wprowadzeniem gąsiąt powinna wynosić 25°C. Wychowalnie należy ogrzewać ogrzewaniem centralnym lub gazowym (1 promiennik gazowy ogrzewa powierzchnię 55 m²), które pozwala utrzymać jednolitą temperaturę w całym pomieszczeniu. Można również stosować piece akumulacyjne, grzejniki olejowe lub inne źródła ogrzewania.

Wymagana temperatura w wychowalni mierzona na wysokości 1,5 m

od podłogi powinna wynosić: przez pierwsze 3 dni: 26-25°C, 4-7 dnia: 25-23°C, w 2 tygodniu: 23-21°C, w 3 tygodniu: 21-20°C, w 4 tygodniu: 20-18°C, od 5 do 7 tygodnia: 18°C, od 8 do 24 tygodnia: jak na zewnątrz.

W pierwszych dniach wychowu zawiesza się kwoki lub promienniki podczerwieni na wysokości 40-50 cm nad ściółką. Wysokość należy regulować w miarę wzrostu i wieku gąsiąt. Temperatura pod promiennikiem lub sztuczną kwoką powinna wynosić: 1-3 dni: 33-30°C, 4-7 dni: 30-27°C, w 2 tygodniu: 27-25°C, w 3 tygodniu: 25-23°C, w 4 tygodniu nie stosujemy dodatkowego ogrzewania, chyba że są niesprzyjające warunki atmosferyczne.

Najlepszym sprawdzianem właściwych warunków termicznych w wychowalni jest zachowanie się piskląt. Jeżeli temperatura jest za niska, gąsięta skupiają się pod sztuczną kwoką, wchodząc jedno na drugie, w efekcie duszą się. Właściwą temperaturę poznaje się po swobodnym sadowieniu się gąsiąt pod parasolem sztucznej kwoki lub promiennikiem.

Wentylacja.

W budynkach dla gąsiąt konieczna jest sprawnie działająca wentylacja, której zadaniem jest odprowadzanie nadmiaru wilgoci zanieczyszczonego powietrza. Niedostateczna wentylacja w wychowalni jest powodem: zwiększenia zawartości pary wodnej w powietrzu, zawilgocenia ściółki (rozwój bakterii chorobotwórczych), braku tlenu – zmniejsza żywotność i odporność gąsiąt oraz powoduje zahamowanie wzrostu i rozwoju, nagromadzenia się szkodliwych gazów takich jak: dwutlenek węgla, amoniak, siarkowodór, powoduje stany zapalne górnych dróg oddechowych, niedokrwistość, zatrucia.

Przy temperaturze zewnętrznej 20°C okna w wychowalni mogą być otwarte od 3 dnia życia gąsiąt.

Wilgotność względna powietrza w wychowalni winna się utrzymywać na poziomie 65-75%. Zbyt niska wilgotność (poniżej 55%) jest dla gąsiąt szkodliwa. Może wystąpić w pierwszym tygodniu wychowu przy ogrzewaniu pomieszczeń centralnym ogrzewaniem. W celu zwiększenia wilgotności powietrza w pierwszym tygodniu odchowu zaleca się polewanie wodą korytarzy komunikacyjnych.

Obsada

Nadmierne zagęszczenie ptaków na 1 m² powierzchni podłogi ujemnie wpływa na ich zdrowie i rozwój. Wzmaga się zagrożenie chorobami i pasożytami. Przy zbyt dużej obsadzie gąsiąt wzrastają upadki, zwiększa się zawilgocenie ściółki oraz całego pomieszczenia. Prawidłowa obsada gąsiąt na 1 m² podłogi na głębokiej ściółce: 1 tydzień: 10 szt., 2 tydzień: 6 szt., 3 tydzień: 5 szt., 4 tydzień: 3 szt., od 5 do 16 tygodnia: 2 szt.

Wypędzanie gąsiąt na wybieg stanowi ważny czynnik stymulujący ich wzrost i w dni pogodne (powyżej 20°C) dziesięciodniowe gąsięta mogą korzystać z wybiegu przez 20-30 minut, stopniowo coraz dłużej.

Ściółka.

Ściółka stanowi istotny element pielęgnacyjny dla gąsiąt. Najlepszą ściółką jest słoma pszenna, jęczmienna, cała lub pocięta na sieczkę długości 5-8 cm. Ściółka izoluje od podłoża, chłonie wilgoć, a codzienne jej uzupełnianie jest elementem higieny i profilaktyki.

Światło.

Światło działa stymulująco na wzrost i rozwój gąsiąt. W czasie wychowu gąsiąt przez pierwsze 3 dni stosujemy oświetlenie całodobowe. Od 4 dnia do 3 tygodnia gąsięta oświetla się 14-16 godzin na dobę. Od 4 tygodnia do końca odchowu i tuczu – naturalny dzień świetlny. W nocy stosujemy oświetlenie takie, aby gąsięta widziały paszę i wodę.

Tucz właściwy

Dojrzałość upierzenia limituje termin uboju, który przypada w wieku 16-17 tygodni lub 23-24 tygodni. Celem żywienia gęsi w czasie tuczu jest uzyskanie maksymalnych przyrostów masy ciała, a przede wszystkim tłuszczu podskórnego oraz wewnątrzkomórkowego, decydującego o wyglądzie tuszki i jakości mięsa. Miara dobrego przygotowania gęsi do tuczu jest uzyskanie w 13-14 tygodniu średniej masy ciała ptaków 5,1 kg, w 20-21 tygodniu 5,7 kg. Tucz właściwy gęsi trwa 21 dni. Powinien się odbywać w grupach nie większych niż 250 sztuk. Należy również ograniczyć ruch gęsi, zmniejszyć wybiegi, przeznaczając na 1 m² 2-3 sztuki; zwiększa to efektywność tuczu. W dobrych warunkach środowiskowych i przy odpowiednim żywieniu ptaki uzyskują przyrosty masy ciała 1,2-1,3 kg lub więcej. Tucz właściwy gęsi prowadzony jest przez 3 tygodnie przed planowanym ubojem. Na 12 godzin przed odstawą gęsi głodzimy, pozostawiając im tylko wodę do picia. Głodzenie ma na celu opróżnienie przewodu pokarmowego, nie doprowadzając do strat masy ciała. Po zakończeniu tuczu 16-17-tygodniowe gęsi osiągają średnią masę ciała 6 kg, a w wieku 23-24 tygodni – 7 kg. Gęsi dobrze wytuczone, o tuszce prawidłowo zbudowanej, dobrze umięśnionej, obłożonej warstwą tłuszczu podskórnego, bez uszkodzeń, stanowią cenny materiał eksportowy. Termin uboju należy zgrać z dojrzałością pierza i stopniem wytuczenia.

Podskuby gęsi

Prawidłowo przeprowadzony podskub gęsi zapewnia lepszą jakość tuszki, większe masy ciała oraz daje hodowcy dodatkowy dochód z pozyskanego pierza w 4-6%. Z pierwszego podskubu gęsi białych kołudzkich otrzymuje się około 70-80 g pierza, w tym 11 g puchu, od 1 ptaka. Drugi podskub jest obfitszy i bardziej wartościowy. Uzyskuje się od 1 gęsi około 100-110 g pierza, w tym 28-33 g puchu. Podskubu dokonuje się, kiedy pióra są dojrzałe. Objawem dojrzałości jest sucha, przezroczysta stosina, całkowicie wyschnięty rdzeń, pióra luźno tkwiące w skórze, brak śladów na piórze i w miejscu wyrwania. Chorągiewka jest wyrośnięta i całkowicie wykształcona. Pióra wyskubuje się lekko i ostrożnie, zaczynając od szyi, poprzez boki tułowia, klatkę piersiową i brzuch. Nie zaleca się podskubywania grzbietu gęsi i piór podtrzymujących skrzydła, tzw. bokówki. Świeży podskub zawiera około 30% wilgoci, łatwo ulega psuciu. Aby nie zmniejszyć pierza w czasie przechowywania, należy je wysuszyć tak, aby nie zawierało więcej niż 15% wody. O jakości pierza decyduje dojrzałość i wyrośnięcie piór, zawartość puchu w pierzu, czystość, barwa i stopień zanieczyszczenia.

9. Żywnienie drobiu

9.1 Żywnienie drobiu – założenia ogólne

Koszt paszy stanowi największy wydatek w produkcji drobiu i wynosi ok. 60 do 75% całkowitych kosztów produkcji od stadium jaj wylęgowych aż do zakładu przetwórczego. Dostępność tanich, wysokiej jakości pasz ma kluczowe znaczenie dla rozwoju branży drobiarskiej. Dla maksymalnej wydajności i dobrego zdrowia drobiu potrzeba stałej, dostawy energii, białka, aminokwasów, minerałów, witamin i, co najważniejsze, wody.

Podstawę żywienia drobiu stanowią pasze roślinne, które muszą być uzupełniane dodatkami pochodzenia zwierzęcego. Ziarno zbóż jest głównym pokarmem drobiu, nie może jednak być paszą wyłączną ze względu na niską wartość biologiczną białka oraz małą zawartość składników mineralnych i witamin. Tylko niektóre witaminy z grupy B występują w ziarnie w wystarczającej ilości. Wartość zboża zależy w dużym stopniu od warunków, w jakich zostało ono zebrane. Drób jest bardzo wrażliwy na pasze zepsute, należy więc dobrze sprawdzić jakość ziarna przed skarmieniem. Ponieważ ziarno zbóż jest także pokarmem ludzi, dla drobiu często przeznacza się poślad, którego wartość zależy od stopnia zanieczyszczenia. Nasiona niektórych chwastów (kąkol), mają działanie toksyczne.

Dla kurcząt, które są szczególnie wrażliwe, podawane ziarno powinno być nienagannej jakości. Nie może ono być w żadnym wypadku spleśniałe. Pleśń wytwarza mikotoksyny, które powodują zatrucia i doprowadzają do upadków.

Pszenica jest ziarnem najbogatszym w białko, zawierającym mało włókna. Charakteryzuje ją wysoka wartość energetyczna. Jest to zboże najczęściej stosowane w żywieniu kur.

Kukurydza jest chętnie zjadana przez kury, ma wysoką wartość energetyczną, w związku z czym jest podstawowym surowcem w mieszankach dla brojlerów. Nadaje się na paszę dla kurcząt oraz niosek, jest źródłem prowitaminy A - karotenu. Żółte ziarno kukurydzy zawiera dużo barwników roślinnych, które przyczyniają się do intensywnego zabarwienia żółtka jaj.

Jęczmień szeroko stosuje się w żywieniu kur, zawiera on jednak mniej białka, a więcej włókna niż pszenica. Większą wartość odżywczą w żywieniu kur mają odmiany bezostne ze względu na niższą zawartość włókna. Jęczmień daje się noskom, wchodzi on także w skład mieszanek przeznaczonych do tuczu ze względu na jego wysoką wartość energetyczną.

Owies mniej chętnie zjadany przez kury, które jednak po pewnym czasie przyzwyczajają się do niego. Ziarno owsa jest bogate w energię, lecz zawiera dużo włókna (ok. 10%). Mimo to jest cenną paszą ze względu na zawartość witaminy E. dodatek tego ziarna wpływa korzystnie na nieśność oraz na wylęgowość jaj. Śruta z owsa łuskanego wchodzi w skład mieszanek przemysłowych. W okresie wylęgowym często podaje się kielkowane ziarno owsa lub jęczmienia, gdyż proces kiełkowania wpływa na zwiększenie zawartości w nim witaminy E. Kielki są dobrym dodatkiem witaminowym dla kurcząt.

Pszenżyto jest bogatsze w białko niż inne zboża uprawiane w kraju i zawiera więcej energii. Może więc być dobrym zamiennikiem kukurydzy i pszenicy.

Żyto jest najmniej chętnie zjadane, dlatego lepiej dawać je kurom dorosłym w połączeniu z innym ziarnem; u kurcząt może ono wywoływać zaburzenia w trawieniu. Żyto świeże, bezpośrednio po sprzęcie, może powodować biegunki.

Namoczenie lub sparzenie zadawanych zbóż wpływa na zwiększenie ich strawności średnio o 20%.

Otręby pszenne zawierają dużo włókna, lecz są bogatsze w białko, związki mineralne i witaminy niż całe ziarno. W żywieniu kur zawartość włókna w dawkach musi być bardzo ograniczona, dlatego nie można dawać im dużo otrąb. Stosuje się je w wyjątkowych wypadkach i w ilości nie przekraczającej 10% dawki.

W żywieniu drobiu duże znaczenie jako źródło białka mają mączki i śruty poekstrakcyjne. Śruta sojowa jest cenną paszą dla kur, zawierającą białko o wysokiej wartości biologicznej oraz stosunkowo mało włókna.

Śruta poekstrakcyjna rzepakowa z odmian podwójnie uszlachetnionych jest cennym źródłem białka. Można także stosować w żywieniu niosek i brojlerów kurzych śrutę a nasion rzepaku.

Drożdże pastewne dostarczają witaminy z grupy B. zawierają 50% pełnowartościowego białka i tylko 0,5% włókna. Nie można jednak stosować ich w dużych ilościach, gdyż powodują biegunki.

Pasze te są raczej nie dostępne na rynku, gdyż wykorzystuje je przemysł paszowy, produkujący mieszanki treściwe dla zwierząt gospodarskich.

Okopowe nie mają większego znaczenia w żywieniu kur. Z tej grupy pasz największe zastosowanie mają ziemniaki, które są jednak paszą jednostronną, dostarczającą węglowodanów. Skarmia się je po uprzednim uparowaniu, co wiąże się z dużym nakładem pracy i zwiększa koszty żywienia.

Kury bardzo chętnie jedzą ziemniaki, lecz przy podawaniu dużych ich ilości łatwo się zatuczają.

W intensywnym chowie kur parowane ziemniaki nie mają żadnego znaczenia, gdyż wprowadzając mechanizację żywienia, zrezygnowano całkowicie z podawania pasz wilgotnych. W gospodarstwach drobnotowarowych ziemniaki są nadal skarmiane, należy jednak pamiętać, że nie mogą być one jedyną paszą, a ich dzienna dawka nie powinna przekraczać 30 g na kurę dorosłą.

Płatki ziemniaczane są także chętnie zjadane i mogą wchodzić w skład mieszanek suchych, przy czym 10 g płatków ma wartość 45 g ziemniaków. Chętnie zjadana jest przez kury marchew czerwona. Ze względu na dużą zawartość karotenu stanowi ona pożądany dodatek dla kurcząt oraz kur produkujących jaja wylęgowe. Można podawać ją surową lub kiszoną w ilości ok. 30 g na sztukę. Zielonki z młodych, nie zdrewniałych części roślin są wartościowym dodatkiem paszowym dla drobiu jako uzupełnienie witamin, soli mineralnych i białka. Poza tym zwiększają one apetyt i działają dodatnio na trawienie. Ze względu na to, że są paszą objętościową, nie można ich skarmiać w dużych ilościach. Największe znaczenie w żywieniu kur ma lucerna, a z roślin dziko rosnących pokrzywa. Susz z młodych listków tych roślin jest źródłem witamin w okresie zimowym oraz wchodzi w skład niektórych mieszanek przemysłowych.

W żywieniu kur stosuje się mleko odtłuszczone, pozbawione witamin A, D, E. Ponieważ świeże mleko szybko kwaśnieje, a nadkwaśniałe jest szkodliwe, najlepiej podawać je jako zsiadłe. Kury wypijają dziennie ok. 100 g mleka, a można je zmusić do wypijania większych ilości, ograniczając jednocześnie ilość zadawanej wody. Mleko należy podawać w naczyniach kamionkowych lub drewnianych, nigdy w metalowych zawierających cynk, gdyż kwas mlekowy rozpuszcza ten metal, w wyniku czego powstają związki szkodliwe dla ptaków.

Wysoką wartość odżywczą mają odpady mleczarskie- twaróg, maślanka, serwatka. Szczególnie korzystny wpływ na nieśność ma serwatka, do której przechodzą rozpuszczalne w wodzie witaminy, składniki mineralne oraz rozpuszczalne białko (albumina). Płynne produkty mleczne stosuje się w chowie ekstensywnym i półintensywnym.

Mączka rybna, będąca składnikiem wszystkich mieszanek przemysłowych dla drobiu, ma olbrzymie znaczenie w żywieniu kur. Oprócz dużej ilości pełnowartościowego białka zawiera wiele cennych składników mineralnych oraz witamin z grupy B. w mączce z krwi jest ok. 80% białka, jest to jednak pasza szybko psująca się, a ponadto zawiera stosunkowo mało związków mineralnych. Mączki mięsna i mięsno-kostna dostarczają dużo białka i składników mineralnych.

Zapotrzebowanie kur i kurcząt na składniki mineralne jest duże. Zwykle występują niedobory wapnia, fosforu i manganu, z tego powodu należy stosować specjalne dodatki mineralne. Mielone skorupy jaj, muszle ślimaków i kreda pastewna dostarczają głównie węglanu wapnia. Skorupy i muszle przed zmieleniem czy potłuczeniem powinny być wygotowane i suszone. Mączka kostna odklejona jest bogatym źródłem wapnia i fosforu oraz innych związków mineralnych. Dodatki te należy podawać w osobnych karmidełkach, aby kury mogły korzystać z nich w miarę swoich potrzeb

9.2 Żywienie mieszankami pełnoporcjowymi

W żywieniu towarowym stosuje się wyłącznie mieszanki pełnoporcjowe. Są one jedynym pokarmem przy zapewnionym stałym dostępie do wody pitnej. Dla niosek uzupełnia się mieszanki kredą pastewną. Pełnoporcjowe mieszanki pokarmowe dostarczają ptakom niezbędnych składników pokarmowych takich jak białko, aminokwasy, węglowodany i tłuszcze oraz niezbędne substancje biologicznie czynne jak związki mineralne czy też witaminy. W skład mieszanek wchodzi śruty zbożowe (60-80%), śruty poekstrakcyjne (5-15%), pasze pochodzenia zwierzęcego (5-10% - obecnie zakaz używania mączek mięsno-kostnych), tłuszcze roślinne (2-8%) oraz składniki mineralne, witaminy i różne dodatki biologicznie czynne.

Na rynku wyróżnia się następujące typy mieszanek pełnoporcjowych:

- mieszanki dla kurcząt brojlerów: typu DKA starter stosowane do 3 tygodnia życia; DKA grower używane od 4 do 6 lub 7 tygodnia życia oraz DKA finisz na ostatni tydzień żywienia,
- mieszanki dla kurcząt hodowlanych ras mięsnych i nieśnych, zazwyczaj dla trzech okresów odchowu: DKM 1 do żywienia kurcząt w pierwszych 6 tygodniach życia, DKM 2 w okresie między 7 a 12/15 tygodniem życia oraz DKM 3 dla ptaków pomiędzy 13/16 a 18/22 tygodniem życia,
- mieszanki dla kur niosek hodowlanych i towarowych (DJ-R i DJ),
- mieszanki pełnoporcjowe dla indyków, przy czym stosuje się 4-5 asortymentów w zależności od okresu tuczu,
- mieszanki dla drobiu wodnego, głównie typu starter (KB 1) i grower-finisher (KB 2 i KB 3) stosowane w tuczu gęsi i kaczek.

Żywienie gąsiąt w okresie odchowu

Gęsi należą do ptaków roślinożernych, dobrze wykorzystują składniki pokarmowe zawarte w zbożach i zielonkach.

Tucz gęsi do wieku 16-17 tygodni lub 23-24 tygodni jest produkcją ekstensywną. W okresie tym, poza koniecznością intensywnego żywienia do końca 4 tygodnia, istotne znaczenie mają zielonki. Bardzo ważne w żywieniu są mieszanki treściwe. Głównymi komponentami mieszanek dla gęsi są śruty zbożowe (pszenna, jęczmienna, kukurydziana, wysokobiałkowa śruta sojowa i rzepakowa) oraz susz z traw. Uzupełnieniem dawki pokarmowej dla gęsi muszą być dodatki mineralno-witaminowe (kreda pastewna, Awimix, MMD, Polfamix 2).

Do właściwego wytuczenia gęsi konieczny jest jęczmień i owies. Zielonka lub pastwisko konieczne są do prawidłowego wzrostu, rozwoju i właściwego wytuczenia gęsi, tym bardziej, że ilość zużytych pasz treściwych w chowie jest uzależniona od jakości zielonej masy. Najlepsze są pastwiska naturalne, stałe, złożone z roślin mieszanych, silnie krzewiących się, niewysokich, odpornych na wygryzanie i wydeptywanie. Dobre pastwisko winno składać się z różnych gatunków traw (70-90% porostu), motylkowych drobnoziarnistych (10-30%) i ziół. Na pastwisko wieloletnie zaleca się wysiać (na 1 ha) rajgras angielski i koniczynę (po 6 kg), rajgras włoski (12 kg), stokłosę (10 kg) i kostrzewę łąkową (6 kg). Jeżeli brakuje pastwisk stałych, należy zapewnić zielonkę z produkcji na gruntach ornych z poplonów ozimych lub poplonów wtórnych, tak dobierając rośliny i obszar ich uprawy, aby zbiór zapewniał pokrycie potrzeb gęsi od drugiej połowy kwietnia do końca sezonu tuczowego.

Można stosować następujące rośliny: w poplonach ozimych (pierwsza zielonka) żyto ozime, dające dobrej jakości paszę od połowy kwietnia do połowy; plon z 1 ha zależnie od fazy rozwoju wynosi 5-10 ton; lepszej jakości zielonkę, bogatszą w białko daje żyto ozime wysiane z wyką kosmatą; wykę należy wysiać w połowie sierpnia, a żyto (60-80 kg) na początku września.

Aby mieć zielonkę w połowie czerwca, można sięgnąć po wczesne mieszanki jare w plonie głównym (owies, jęczmień jary ze strączkowymi). W okresie późniejszym (po 20 lipca) dobrą zielonką może być kukurydza, kapusta pastewna, liście buraków cukrowych. Dobrej jakości zielonka podawana gęsiom w odpowiedniej ilości (w zależności od okresu żywienia) jest warunkiem dobrego rozwoju, przyrostów i umięśnienia, a w rezultacie uzyskania mięsa o specyficznych walorach smakowych i wysokiej wartości odżywczej. Gąsięta potrzebują do swojego wzrostu i rozwoju określonej ilości białka i energii oraz dodatków mineralno-witaminowych. Ze względu na brak u gąsiąt termoregulacji należy je żywić

paszami wysokoenergetycznymi o małej zawartości włókna. Gąsięta są bardzo wrażliwe na niedobory mineralno-witaminowe i podatne na krzywicę. Młode gąsięta szybko reagują na złą jakość paszy zawierającej toksyny - występują masowe upadki. Upadki ustępują w 4-5 dni po zmianie paszy – na dobrą.

Żywienie gąsiąt w okresie odchowu dzielimy na 3 okresy: - pierwszy – od pierwszego dnia do 4 tygodnia życia — gąsięta charakteryzuje w tym okresie życia bardzo szybkie tempo wzrostu – początkowo 80%, a w 4 tygodniu około 44%, średnia masa ciała w 4 tygodniu – 2,10 kg, – drugi – od 5 do 12 tygodnia życia – tempo wzrostu gąsiąt nadal duże z tendencją malejącą, w 5 tygodniu wynosi 30%, a pod koniec 9 tygodnia – 9%, średnia masa ciała 12-tygodniowych gąsiąt wynosi średnio 4,9 kg, – trzeci – od 13 do 21 tygodnia życia – gęsi w tym okresie mało przyrastają, następuje jednokrotne pierzenie się ptaków.

Pierwszy okres żywienia – od pierwszego dnia do 4 tygodnia życia W początkowym okresie żywienia gąsięta szybko rosną i przez pierwsze trzy tygodnie powiększają swoją masę ciała, osiągając średnio 1,7 kg. Należy je karmić paszami o niewielkiej objętości, zasobnymi w białko i energię. W pierwszym dniu odchowu po wyjęciu gąsiąt z opakowań należy je napoić; gąsięta muszą mieć swobodny dostęp do wody przez cały czas odchowu i tuczu. Po dwóch, trzech godzinach, kiedy gąsięta wypoczną, podajemy mieszanki treściwe KBl z dodatkiem suszu z traw plus 10% śruty pszennej. Przez pierwsze 3 tygodnie paszę podajemy do woli, w 4 tygodniu ograniczamy do 210 g mieszanki na gąsię dziennie. Do końca 4 tygodnia wychowu potrzeba 3,7-4 kg paszy na 1 gęś. Od 4-5 dnia podajemy w niewielkiej ilości zielonki, stopniowo zwiększając ich ilość. Zielonki powinny być młode, świeże, drobno posiekane (pokrzywa, mniszek, trawy lub zielonka z żyta). Gąsięta z wczesnych lęgów mogą otrzymywać utartą marchew.

Drugi okres żywienia – od 5 do 12 tygodnia życia

Gąsięta w tym okresie karmimy mieszanką KB2 lub innymi mieszankami pełnoporcjowymi. Orientacyjne spożycie paszy w g/szt. 22 dziennie w poszczególnych tygodniach:

- 5 tydzień – 220 g,
- 6 tydzień – 230 g,
- 7 tydzień – 230 g,
- 8 tydzień – 220 g,
- 9 tydzień – 210 g,
- 10 tydzień – 210 g,
- 11 tydzień – 230 g,
- 12 tydzień – 200 g.

Od 4 tygodnia do końca odchowu (13-14 lub 20-21 tydzień) oraz tuczu (15-17 lub 21-24 tydzień) podajemy gąsiętom w osobnych korytkach mieszankę mineralną o składzie:

- żwir gruboziarnisty – 40%,
- Awimix – 40%,
- mieszanka mineralna MMD – 20%.

W 10 tygodniu życia zależnie od dojrzałości piór przeprowadzamy pierwszy podskub gęsi. Po podskubie przez okres 2-3 tygodni zwiększamy pasze treściwe o 20-30 g/szt. dziennie. Ogółem od 5 do 12 tygodnia życia gęś zjada 12 kg mieszanki treściwej. Ograniczając pasze treściwe, należy zielonkę podawać do woli lub wypędzać gąsięta na pastwisko. Dzielne spożycie zielonki przez gęsi wynosi:

- w wieku 3 tygodni – około 100 g/dzień,
- w wieku 4 tygodni – około 300 g/dzień,

- w wieku 6 tygodni – około 600 g/dzień,
- w wieku 8 tygodni – około 800 g/dzień,
- w wieku 12 tygodni – około 1000-1500 g/dzień.

Łączne spożycie zielonki do 12 tygodnia życia na 1 gęś wynosi 50-60 kg.

Zielonkę zadaje się do koryt po wyjedzeniu paszy treściwej lub wkłada się za drabinkę.

Trzeci okres żywienia – od 13 do 21 tygodnia życia

W tym okresie zmniejsza się zapotrzebowanie na białko i energię. Podstawą żywienia gęsi jest pastwisko i zielonki koszone zadawane do woli.

Na 1 ha pastwiska nie powinno się przeznaczać więcej niż 100-120 ptaków. Przez cały czas wypasania na pastwiskach gęsi muszą mieć stały dostęp do świeżej, czystej wody. W tym okresie pasze treściwe ogranicza się, stosując 130-150 g mieszanki na sztukę dziennie w zależności od jakości pastwiska lub podawanej zielonki. Gęsi można skarmiać mieszanką składającą się w 94% ze śrut zbożowych, w 5% z koncentratu KDJ lub śruty poekstrakcyjnej rzepakowej „00” i 1% z Awimix’u. W okresie od 13 do 14 tygodnia (ubój 16-17 tydzień) trzeba przygotować 1,8-2,10 kg paszy treściwej na ptaka, a od 13 do 21 tygodnia (ubój 23-24 tydzień) – 8,2-9,4 kg/ptaka.

UWAGA: W 16 lub 17 tygodniu dokonujemy podskubu gęsi, co stwarza konieczność zwiększenia ilości podawanej paszy treściwej o 20-30 g na ptaka dziennie przez 2-3 tygodnie po podskubie. Jeden dzień przed i trzy dni po podskubie trzeba podawać Polfamix Z w ilości 2-3 g/szt. dziennie zmieszany z paszą treściwą. Udział pasz w kosztach produkcji gęsi tuczonych stanowi około 65%, dlatego też w celu otrzymania dobrych efektów ekonomicznych należy: – zapewnić gąsiętom w okresie odchowu dostateczną liczbę karmideł, tak aby wszystkie ptaki miały równoczesny dostęp do paszy, – podawać paszę dobrej jakości (wolną od pleśni i grzybów) zawierającą odpowiednią ilość składników pokarmowych, – koryta napełniać do 2/3 pojemności, aby uniknąć strat paszy.

Tucz właściwy.

Dojrzałość upierzenia limituje termin uboju, który przypada w wieku 16-17 tygodni lub 23-24 tygodni. Celem żywienia gęsi w czasie tuczu jest uzyskanie maksymalnych przyrostów masy ciała, a przede wszystkim tłuszczu podskórnego oraz wewnątrzkomórkowego, decydującego o wyglądzie tuszki i jakości mięsa. Miarą dobrego przygotowania gęsi białych kołudzkich do tuczu jest uzyskanie w 13-14 tygodniu średniej masy ciała ptaków 5,1 kg, w 20-21 tygodniu 5,7 kg. Tucz właściwy gęsi trwa 21 dni. Powinien się odbywać w grupach nie większych niż 250 sztuk. Należy również ograniczyć ruch gęsi, zmniejszyć wybiegi, przeznaczając na 1 m² 2-3 sztuki; zwiększa to efektywność tuczu. W dobrych warunkach środowiskowych i przy odpowiednim żywieniu ptaki uzyskują przyrosty masy ciała 1,2-1,3 kg lub więcej. Tucz właściwy gęsi prowadzony jest przez 3 tygodnie przed planowanym ubojem. W tym okresie żywienie jest oparte na ziarnie owsa. Na tydzień przed rozpoczęciem tuczu właściwego przyzwyczajamy ptaki do pobierania owsa, a zielonkę i marchew lub ziemniaki parowane skarmiamy nadal bez ograniczeń. Rozpoczynając tucz właściwy, wycofujemy się z pasz objętościowych i zastępujemy je całkowicie ziarnem. Spożycie owsa w tuczu właściwym wynosi 11-12 kg na gęś. Przez cały okres tuczu należy zapewnić ptakom stały dostęp do czystej wody pitnej oraz do mieszanki mineralnej. Na 12 godzin przed odstawą gęsi głodzimy, pozostawiając im tylko wodę do picia. Głodzenie ma na celu opróżnienie przewodu pokarmowego, nie doprowadzając do strat masy ciała. Po zakończeniu tuczu 16-17-tygodniowe gęsi osiągają średnią masę ciała 6 kg, a w wieku 23-24 tygodni – 7 kg. Gęsi dobrze wytuczone, o tuszce prawidłowo zbudowanej, dobrze umięśnionej, obłożonej warstwą tłuszczu podskórnego, bez uszkodzeń, stanowią cenny materiał eksportowy. Termin uboju należy dostosować do dojrzałości pierza i stopnia utuczenia.

9.3 Feedipedia

Feedipedia to otwarty system informacji Dostęp do zasobów paszowych, które dostarcza informacji na temat przyrody, występowanie, skład chemiczny, wartość odżywczą oraz bezpiecznego korzystania z prawie 1400 kanałów na całym świecie zwierząt. Jest zarządzany wspólnie przez [INRA](#) , [CIRAD](#) , [AFZ](#) i [FAO](#) .

Głównym celem jest zapewnienie Feedipedia rozszerzenie i rozwój pracowników, planistów formulatorzy projektu, hodowców, menedżerów nauki, decydentów politycznych, studentów i naukowców z najnowszych danych naukowych, aby pomóc im w identyfikacji, opisu i prawidłowo korzystać z zasobów paszowych na zrównoważony rozwój Sektor hodowlany.



10. Choroby drobiu

Choroby drobiu a szczególnie zakaźne stanowią poważne zagrożenie dla hodowli. Powodują one bardzo duże straty często doprowadzające do likwidacji całego stada. W hodowli tej grupy zwierząt ogromne znaczenie ma profilaktyka. Należy, bowiem pamiętać, że znacznie lepiej i ekonomiczniej jest zapobiegać chorobom, niż je leczyć. Wobec stosunkowo niskiej jednostkowej wartości zwierzęcia właśnie profilaktyka nabiera szczególnego znaczenia. Koszty leczenia są, bowiem wysokie, a samo leczenie w wielu wypadkach bywa mało skuteczne.

Wiele chorób drobiu spowodowanych jest niewłaściwymi warunkami utrzymania ptaków lub nieodpowiednim żywieniem, a więc czynnikami na które podstawowy wpływ ma sam hodowca. Dlatego też niejednokrotnie sama zmiana warunków środowiskowych, higienicznych i żywieniowych może przyczynić się do poprawy zdrowotności, produkcyjności, a w przypadku ras ozdobnych również właściwego wyglądu ptaków. Niestety w praktyce nie jest to takie proste szczególnie kiedy hodowca nie ma jeszcze doświadczenia w tej gałęzi produkcji. Bardzo łatwo jest popełnić błędy, czasami jak nam się wydaje z pozoru błahe, które jednak w miarę rozwoju sytuacji mogą skutkować nawet poważnymi chorobami.

Choroby drobiu można podzielić na kilka grup, omawianie ich rozpoczniemy od tzw. chorób nawykowych określanych również mianem chorób spowodowanych nieprawidłowym zarządzaniem na fermie, do których zaliczamy: kanibalizm, pterofagię, czy zjadanie jajek.

10.1 Choroby nawykowe

Kanibalizm – to jedna z chorób nawykowych, dotycząca wszystkich gatunków drobiu, na niektórych fermach bywa powodem dużych strat ekonomicznych. Ptaki wzajemnie dziobią się, co prowadzi do powstania rozległych uszkodzeń ciała.

Niestety nie da się określić jednoznacznej przyczyny tej choroby, gdyż w praktyce nie jest ona łatwa do ustalenia i z reguły dotyczy kilku czynników nakładających się na siebie.

Do pierwszej grupy czynników można zaliczyć: nieodpowiednie warunki środowiskowe takie jak wychów kurcząt w bateriach, zbyt duże zagęszczenie, przegrzewanie, małą wilgotność, niedostateczną wentylację, intensywne oświetlenie (podrażnienie), zarażenie pasożytami zewnętrznymi, niepokojenie stada (stres) czy jałowe – nudne środowisko.

Druga grupa to czynniki żywieniowe takie jak niedobór białka w paszy, witaminy B12, K, składników mineralnych głównie wapnia, magnezu i soli kuchennej, błonnika, pragnienie a niejednokrotnie nawet podawanie paszy granulowanej.

Wreszcie trzecia grupa to wrodzona skłonność niektórych ptaków do dziobania. Ptaki dziobią nogi, rany, okolice kloaki, zwłaszcza gdy jest obrzękła, gdy błona śluzowa steku nie została wciągnięta po zniesieniu jaja lub zabrudzona kałem z krwią (kokcydioza). Smak krwi pobudza je do energicznego dziobania, które przeradza się w kanibalizm.

Ze względu na mnogość przyczyn, które mogą wpływać na kanibalizm postępowanie terapeutyczne powinno być wielokierunkowe. Zaleca się więc, aby zmniejszyć zagęszczenie kurcząt. Podawać odpowiednią karmę, wzbogaconą tranem, solą kuchenną (przez 3 - 4 dni we wzrastających dawkach od 0,5% do 3, siarczanem manganu (w ilości 0,02 mg/ptaka), związkami wapniowymi. Można także rozrzucać na wybiegach kał bydlęcy (witamina B12), podawać do dziobania marchew i buraki ćwikłowe. Należy zaciemniać pomieszczenia, dobre efekty daje malowanie okien na czerwono lub stosowanie czerwonego światła.

Pterofagia – to wydziobywanie i zjadanie piór, zwłaszcza młodych o miękkich dudkach i nierozwiniętych jeszcze chorągiewkach. Ptaki z reguły dziobią współtowarzyszy ale zdarza się, że wydziobują pióra same sobie. Pterofagia często przeradza się w kanibalizm, można powiedzieć, że bywa jego pierwszym stadium.

Choroba ta dotyczy ptaków we wszystkich systemach utrzymania, zarówno w klatkach, jak i na ściółce ale także z chowu wybiegowego. Tak więc jak widać nie ma tu żadnej reguły.

Pterofagia może przyjmować postać łagodną, która polega na delikatnym dziobaniu końcówek piór i niszczeniu ich struktury. Postać ostra prowadzi do wydziobywania piór poprzez energiczne ciągnięcie za nie. Najczęściej wydziobywane są pióra z okolicy krzyża, ogona, kloaki i piersi. W związku z tym u ptaków młodych nie dochodzi do pełnego wykształcenia upierzenia, a u ptaków starszych powstają gołe i zaczerwienione miejsca.

Zjadanie jajek - częstą przyczyną tego nawyku jest niedobór witaminy D lub wapnia w dawce. Słaba skorupa jaj łatwo ulega stłuczeniu, a wylewająca się treść zachęca ptaki do dziobania. W razie braków mineralno-witaminowych w paszy można powiedzieć, że działa tu instynkt samozachowawczy — ptak dąży w ten sposób do uzupełnienia niedoborów pokarmowych.

W profilaktyce dużą rolę odgrywa właściwa pielęgnacja niosek i poprawa warunków środowiskowych. Zbyt duża obsada, a tym samym brak odpowiedniej ilości gniazd są w tym wypadku czynnikami sprzyjającymi. Szczególnie dużo uwagi należy poświęcać młodym ptakom rozpoczynającym nieśność, aby nauczyć je korzystania z gniazd. Jeżeli zaczną one znosić jaja poza gniazdem, często w błonie czy w zakrwawionej skorupie, wzbudza to natychmiastowe zainteresowanie reszty stada.

U kur trzymanyh w klatkach istotnym czynnikiem jest nuda, popychająca ptaki do „zabaw” zniesionym jajem. Przyczyną może być również zbyt twarde podłoże, które sprzyja mechanicznym uszkodzeniom skorupy.

10.2 Choroby inwazyjne

Choroby wywołane pasożytami zewnętrznymi – przyczyną tych chorób są nieodpowiednie warunki środowiskowe, sprzyjające rozwojowi pasożytów. Do ektopasożytów atakujących drób należą:

- ptaszyńce
- piórojady
- świerzbowce
- pchły ptasie
- pluskwy
- komary
- meszki
- kuczmany
- muchy
- pleśniakowiec lśniący (*Alphitobius diaperinus*)

Zwalczanie to przede wszystkim profilaktyka oraz metody: mechaniczne, termiczne, chemiczne i zintegrowane.

W ramach profilaktyki stosować należy kontrolę źródeł pochodzenia sprzętu stosowanego na fermie, wytłaczanek na jaja, młodego drobiu, rozważyć ewentualną wymianę klatek na takie, których konstrukcja utrudnia pasożytom chowanie się w szczelinach i umożliwia dokładniejszą dezynfekcję.

Sposoby mechaniczne to odkurzanie, mycie wodą lub wodą z roztworami dobrych detergentów, stosowaniu mineralnych nośników (krzemionki, które uszkodzają powierzchniowe warstwy oskórka pasożytów). Przy zwalczaniu np. ptaszyńca skuteczna jest metoda termiczna,

ponieważ w temperaturze 35⁰C jego rozwój jest ograniczony. Metody chemiczne mają wysoką skuteczność przy właściwym doborze preparatów i odpowiednim wykonaniu zabiegu.

Likwidację już obecnych pasożytów przeprowadza się zaleconymi przez lekarza weterynarii środkami, nie tylko przez opryskiwanie, smarowanie czy kąpiel samych ptaków ale również przez odpowiednią dezynfekcję pomieszczeń inwentarskich.

Choroby wywołane pasożytami wewnętrznymi – zaliczamy do nich wszelkiego rodzaju robaczyce wywołane przez nicienie jelitowe, nicienie atakujące układ oddechowy, tasiemce i przywry.

Choroby wywołane przez nicienie bytujące w jelitach lub w przypadku syngamozy przez nicienia umiejscawiającego się w tchawicy. Ptaki zarażają się od zwierząt już zakażonych, bezpośrednio ze ściółki, wody lub paszy. Nicienie powodują ogólne osłabienie organizmu co zwiększa podatność na inne choroby. Profilaktyka robaczyc polega na utrzymaniu odpowiedniej higieny i czystości, odkażaniu pomieszczeń i sprzętu, izolacji od środowiska zewnętrznego oraz okresowym odrobaczaniu stada.

Choroby wywołane przez pierwotniaki – jedną z najczęściej występujących chorób drobiu, wywołaną przez pasożytnicze pierwotniaki z rodzaju *Eimeria* jest kokcydioza. Istnieje siedem głównych gatunków atakujących drób, różniących się nie tylko morfologicznie, ale również miejscem pasożytowania w przewodzie pokarmowym, patogennością i immunogennością. Sprzyja jej utrzymywanie drobiu w niehigienicznych warunkach sanitarnych oraz w zatłoczeniu. Pierwsze objawy u zainfekowanych ptaków związane są z ogólnym osłabieniem i utratą kondycji. Później pojawia się krwista biegunka. Postać przewlekła prowadzi do upadków. Zapobieganie polega na podawaniu kokcydiostatyków, szczepionek lub naturalnych dodatków paszowych opartych na ziołach.

10.3 Choroby wywołane błędami żywieniowymi

Skaza moczanowa – to zaburzenia pracy nerek prowadzące do zwiększenia poziomu kwasu moczowego. Chorobę tą wywołuje nadmiar soli metali ciężkich w paszy, spleśniała karma, zbyt duża ilość białka i soli kuchennej, niedobory mineralne i witaminowe, niedobór wody, brak ruchu, przeziębienia oraz inne czynniki powodujące zaburzenia pracy nerek.

W zależności od miejsca odkładania kwasu moczowego odróżnia się postać skazy moczanowej: trzewiową, nerkową i stawową. Pierwsza z nich objawia się osowieniem, zasinieniem grzebienia i dzwonków, biegunkami, szybkim chudnięciem, często gwałtowną śmiercią. Postać nerkowa charakteryzuje się obrzękiem nerek i złogami moczanów w moczowodach. Obecnie jest często spotykana u brojlerów. Postać stawowa objawiająca się zgrubieniem i obrzękiem stawów nóg, wykręceniami palców, utrudnionym chodem, związanym z bolesnością, ma z reguły przebieg przewlekły i jest formą najrzadziej spotykaną.

Zapobieganie i leczenie skazy moczanowej polega na podawaniu zwiększonych ilości witamin A i B12 w diecie, ograniczeniu w dawce pokarmowej ilości białka i poprawie warunków środowiskowych.

Krzywica – choroba niedoborowa, która atakuje ptaki w wieku od 2 tygodni do 6 miesięcy, spowodowana niedoborem wapnia i fosforu, nieodpowiednimi ich proporcjami oraz brakiem witamin D3 oraz C.

Objawami u kurcząt są nastroszone i matowe pióra, sucha skóra, zaburzenia w trawieniu, deformacje kostne, kulawizny, wycieńczenie, odleżyny i nierównomierny wzrost.

Zapobieganie i leczenie polega na zapewnieniu ptakom światła słonecznego lub podawaniu syntetycznych preparatów witamin D3 i C.

Peroza – to choroba powodująca zaburzenia w przemianie materii i gospodarce wapniowo-fosforowej, najczęściej pojawia się między 4 a 12 tygodniem życia brojlerów. Szczególną rolę przypisuje się tutaj niedoborowi manganu, choliny, biotyny, kwasu foliowego, niacyny, witaminy B12, przy czym za czynnik podstawowy uważa się niedobór manganu.

Pierwszym objawem choroby jest niechęć kurcząt do poruszania się oraz upodobanie do przysiadania na skokach. Obserwacja ptaków pozwala na stwierdzenie obrzmienia stawu skokowego, w późniejszym okresie następuje przemieszczenie chrząstki stawowej ścięgna Achillesa i wykręcenie kości piszczelowych. Chore ptaki mają trudności w chodzeniu w związku z czym gorzej pobierają paszę i wodę.

Choroba jest najbardziej groźna dla młodych ptaków, u kur dorosłych brak manganu w dawce nie wywołuje objawów perozy, ale powoduje zmiany w skorupie jaj, która staje się cieńsza i bardziej krucha.

Leczenie i zapobieganie polega na podawaniu zwiększonych ilości manganu, wapnia, fosforu i witamin.

10.4 Choroby bakteryjne

Kolibakterioza - wywołuje ją *Escherichia coli* (pałeczka okrężnicy), bardzo oporna na czynniki środowiskowe. Bakteria ta normalnie bytuje w jelitach zdrowych ptaków, w ściółce, wodzie, paszy i pył. Wybuchowi choroby sprzyjają nieodpowiednie warunki mikroklimatyczne, nadmierne zagęszczenie. U młodych ptaków choroba przebiega z objawami zapalenia układu oddechowego i pokarmowego, u niosek obniża się nieśność. Leczenie antybiotykami.

Salmonelloza – zwana inaczej paratyfusem, wśród drobiu rzeźnego jest najbardziej rozpowszechnioną chorobą przewodu pokarmowego, niebezpieczną również dla człowieka. W ostatnich latach w wielu krajach obserwuje się wzrost liczby przypadków zatruc pokarmowych spowodowanych właśnie przez pałeczki *Salmonella*, a wiele ognisk chorób związanych jest z produktami drobiowymi. Drób rzeźny i jaja uważane są obecnie za główny rezerwuár tych bakterii. Kurczęta starsze i ptaki dorosłe zakażają się najczęściej przez przewód pokarmowy. Źródłem zakażenia mogą być mieszanki paszowe nie poddane dostatecznej obróbce termicznej, wtórnie zakażone końcowe produkty, ściółka, woda czy bezobjawowi nosiciele. Pisklęta mogą zarazić się poprzez jajo. Objawami salmonellozy są biegunki, osłabienie, ropne zapalenie spojówek. Leczenie odpowiednio dobranymi antybiotykami. Bardzo ważna jest profilaktyka nie dopuszczająca do namnożenia bakterii.

Pastereloza - choroba bakteryjna, wywołana przez pałeczkę *Pasteurella multocida*. Drogi zarażenia: karma, woda, nosiciele. Objawem choroby są apatia, nastroszone pióra, zwisające skrzydła, zataczanie się, brak apetytu i wzmożone pragnienie, śluzowy wypływ z jamy dziobowej i nosowej, czasami biegunka. W formie ostrej ptaki padają, bez widocznych objawów i zmian sekcyjnych. Leczenie odpowiednio dobranymi antybiotykami.

Choroby wywołane przez laseczki *Clostridium* – to wrzodziejące zapalenie jelit (*Clostridium colinum*), nekrotyczne zapalenie jelit (*Clostridium perfringens*) i botulizm (*Clostridium botulinum*). Są to choroby stanowiące zagrożenie dla zdrowia publicznego mające związek ze spożyciem mięsa, z którym postępowano w sposób nieprawidłowy. Do choroby jelit dochodzi gdy nakładają się na siebie dwa czynniki: uszkodzający jelita (kokcydia, nicienie) i obecność szczególnie dużej liczby bakterii *Clostridium*. Leczenie antybiotykami.

10.5 Choroby wirusowe drobiu

Choroba Gumboro - choroba wirusowa, powoduje uszkodzenie lub zniszczenie torby Fabrycjusza, co skutkuje brakiem odporności ptaków objawiającym się wzrostem śmiertelności, obniżeniem przyrostów, zahamowaniem rozwoju. Najlepszą metodą profilaktyki jest szczepienie.

Choroba Mareka - choroba jest bardzo trudna do wyeliminowania. Kontroluje się ją głównie na podstawie szczepienia zapobiegawczego w połączeniu z poprawą metod zarządzania i wprowadzeniem ptaków genetycznie opornych na zakażenie.

Najczęściej chorują ptaki do 6 tygodnia życia. Klinicznie charakteryzuje się występowaniem u ptaków porażeń nóg, skrzydeł lub ogona, a sekcyjnie obecnością zmian nowotworowych w narządach wewnętrznych. Najlepszą metodą profilaktyki jest szczepienie.

Rzekomy pomór drobiu - zakażenie następuje najczęściej poprzez kontakt z chorymi ptakami, za pośrednictwem wydzieliny zapalnej z układu oddechowego. Charakterystycznym objawem jest duszność i głośnie, podobne do piania, rżenie kur. Czasami występują biegunki, niedowłady nóg i skrzydeł, a w przypadku dorosłych kur zmniejsza się nieśność o 30 do 50%. Zapobieganie polega na stosowaniu odpowiednich szczepionek i programów szczepień.

Zakaźne zapalenie krtani i tchawicy - zakażenie następuje drogą oddechową. W obrazie chorobowym dominują bardzo silnie wyrażone objawy ze strony układu oddechowego. W jamie dziobowej, krtani i tchawicy tworzą się szarożółte, serowate, łatwo oddzielające się czopy zatykające światło dróg oddechowych. Zapobieganie polega na stosowaniu odpowiednich szczepień ochronnych.

10.6 Choroby grzybicze

Zakażenia grzybicze stosunkowo często powodują zachorowania i śmierć u ptaków gospodarskich. Wiele czynników powodujących grzybicę u tych zwierząt występuje w środowisku jako saprofity glebowe. W odróżnieniu od ssaków ptaki bardzo rzadko chorują na grzybicę skóry. Najczęstszym problemem są zakażenia grzybicze układu oddechowego wywołane przez *Aspergillus sp.* (aspergiloza) i drożdżycę przewodu pokarmowego (*Candida spp* - kandydoza).

Aspergiloza - najczęstszym problemem u ptaków są zakażenia grzybicze układu oddechowego wywołane przez *Aspergillus sp.* Wypełniające jamę ciała worki powietrzne są idealnym środowiskiem do rozwoju grzybów. Chorobie sprzyjają złe warunki środowiskowe, spadek odporności, długotrwałe przyjmowanie antybiotyków. Objawy kliniczne choroby to głównie osłabienie, duszność, zaburzenia neurologiczne, czasem biegunka i zwracanie pokarmu z wola. Leczenie środkami przeciwgrzybicznymi.

Kandydoza - drożdżycę przewodu pokarmowego wywoływane są przez *Candida spp.* Kandydoza może powodować zmiany skórne, na błonie dziobowo-gardłowej wola i przełyku oraz dalszych odcinkach przewodu pokarmowego. Typowe objawy to opóźnione opróżnianie wola, brak apetytu, słabe trawienie karmy. Leczenie środkami przeciwgrzybicznymi.

10.7 Charakterystyka środków chemicznych mogących stanowić zagrożenie w hodowli drobiu

Głównym źródłem metali ciężkich jest przemysł, pojazdy mechaniczne, których silniki emitują tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory, związki ołowiu, kadmu i cynku, osadzające się w glebie.

Metale ciężkie nie ulegają biodegradacji, łatwo się kumulują, wywołując różne, bardzo groźne komplikacje zdrowotne (często objawiające się po dłuższym czasie), m.in. osłabienie układu odpornościowego i nerwowego, zakłócenie metabolizmu. Stopień toksyczności metali uzależniony jest od wieku ptaków, ich stanu fizjologicznego, formy chemicznej, pochłoniętej i przyswojonej dawki, koncentracji innych metali ciężkich.

Stężenie metali w jajach a także w organizmie drobiu uzależnione jest od stopnia skażenia paszy, wody a także od skażenia powietrza, gleby i roślinności w danym regionie. Wchłanianie metali ciężkich do organizmów ptaków odbywa się poprzez przewód pokarmowy, układ oddechowy i w niewielkim stopniu przez skórę.

Choroby, spowodowane nagromadzeniem w paszy metali ciężkich i dioksan, prowadzą u drobiu do osłabienia układu odpornościowego i nerwowego, zakłócenia metabolizmu. Pierwiastki te kumulując się w mięsie i jajach stanowią zagrożenie dla spożywających te produkty ludzi. Konieczna jest ścisła kontrola podawanych ptakom pasz.

11. Zapobieganie chorobom - środki ostrożności – opieka weterynaryjna

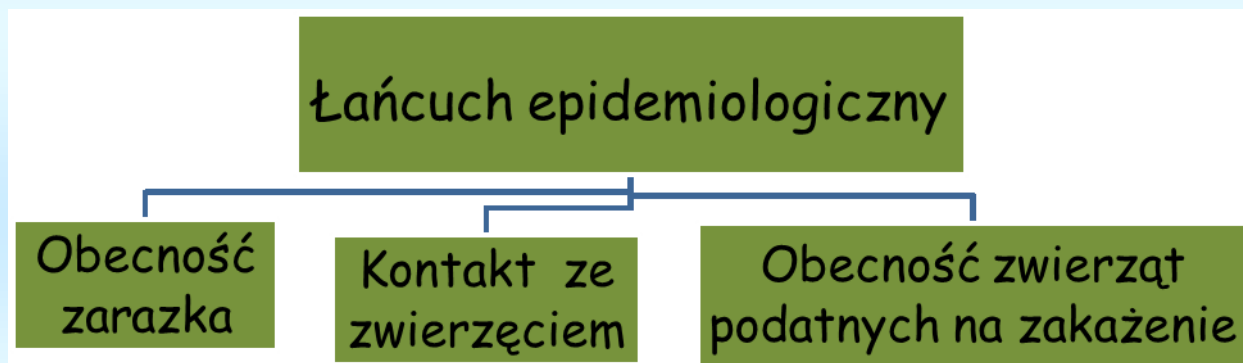
Straty ekonomiczne wynikające z masowych upadków ptaków liczone w tysiącach sztuk oraz nakłady ponoszone na leczenie często decydują o porażce w hodowli, a nawet konieczności jej zlikwidowania. Współczesna opieka lekarska nad fermami drobiu powinna opierać się o zasadę opieki nad stadami nie tylko w zakresie leczenia w przypadku powstania choroby (działanie interwencyjne), ale przede wszystkim zajmować się pełnym wachlarzem działań profilaktycznych obejmujących kompleksowe szczepienia, doradztwo hodowlane, pomoc w zarządzaniu stadem, doradztwo w zakresie profesjonalnego mycia, dezynfekcji i dezynsekcji obiektów drobiarskich przed „zasiedleniem”, ale i w momencie przebywania w nich zwierząt. Oczywiście, nie można nie zauważyć, że profilaktyka, jak i nadzór weterynaryjny stada jest przedsięwzięciem kosztownym, ale jak w przypadku innych gatunków zwierząt sprawdza się powiedzenie, że lepiej jest zapobiegać niż leczyć.

Jak już wspomniano we wcześniejszym rozdziale choroby drobiu stanowią poważne zagrożenie i podobnie jak u innych gatunków zwierząt gospodarskich w zapobieganiu im ogromne, o ile nie podstawowe, znaczenie ma profilaktyka. **Profilaktyka** to zespół sposobów postępowania i przeprowadzania zabiegów, których celem jest niedopuszczenie do zachorowania, a nawet zagrożenia chorobą zwierząt w stadzie. W tym zakresie podstawową rolę odgrywa sam hodowca, który musi być wnikliwym obserwatorem swojego stada, tak, aby mógł w porę i właściwie zinterpretować sygnały, jakie dają mu zwierzęta, odczytać ten specyficzny „rodzaj mowy”. Tym bardziej, że czasami odchylenia od normy są tak znikome, że trudno ustalić, czy ptaki są jeszcze zdrowe, czy już chore. Codzienny przegląd stada doprowadza do pewnej rutyny, która z czasem pozwala szybko i bezbłędnie rozpoznać chore zwierzę, w porę wejść z interwencją i uniknąć nieraz bardzo dużych strat.

Obecnie rzadkością jest, aby ptaki udomowione były utrzymywane w ich naturalnych warunkach środowiskowych. Intensyfikacja chowu spowodowała zamknięcie drobiu w pomieszczeniach inwentarskich, gdzie pozostają w całkowitej zależności od człowieka. Stąd ich zachowanie stanowi najbardziej miarodajne źródło informacji o stopniu tolerancji warunków bytowych. Ilościowa i jakościowa ocena odchyleń reakcji behawioralnych (zachowań odbiegających od normy, o nie wyjaśnionej do końca etiologii, które powtarzają się bardzo często i bez wyraźnego celu)

stanowi ważne wskazanie, co do konieczności modyfikacji systemu technologicznego. Im więcej osobników przejawia takie zachowania, tym pilniejsze jest dokonanie określonych zmian w środowisku zwierząt.

W każdym środowisku hodowlanym bytują bakterie i to nie tylko te pożyteczne ale i chorobotwórcze. Nie mamy niestety możliwości stworzenia zwierzętom środowiska sterylnego, dlatego musimy dbać o to aby ilość bakterii chorobotwórczych utrzymywała się na niskim, nie inwazyjnym poziomie. W przyrodzie istnieje tak zwany łańcuch epidemiologiczny czyli ogniwa konieczne do wystąpienia zakażenia.



Te ogniwa to: obecność zarazka, kontakt ze zwierzęciem i obecność zwierząt podatnych na zakażenie. Obrazowo określa się je jako nasienie – siewca - gleba. Epizotia (czyli występowanie zachorowań na jedną z chorób zakaźnych, wśród zwierząt na danym terenie), rozwija się tylko w przypadku istnienia wszystkich wymienionych ogniw. Brak jednego z nich przerywa łańcuch czyli zapobiega powstaniu choroby.

Jak należy postępować aby przerwać działanie takiego łańcucha?

Przede wszystkim musimy wyeliminować lub w niektórych przypadkach zmniejszyć czynniki ryzyka, a więc te które mogą przyczynić się do powstania jednostki chorobowej. Należą do nich:

- stres,
- nieodpowiednie warunki środowiskowe,
- niedostateczna higiena zarówno utrzymania jak i żywienia,
- niestosowanie kalendarza szczepień zapobiegawczych,
- błędy żywieniowe.

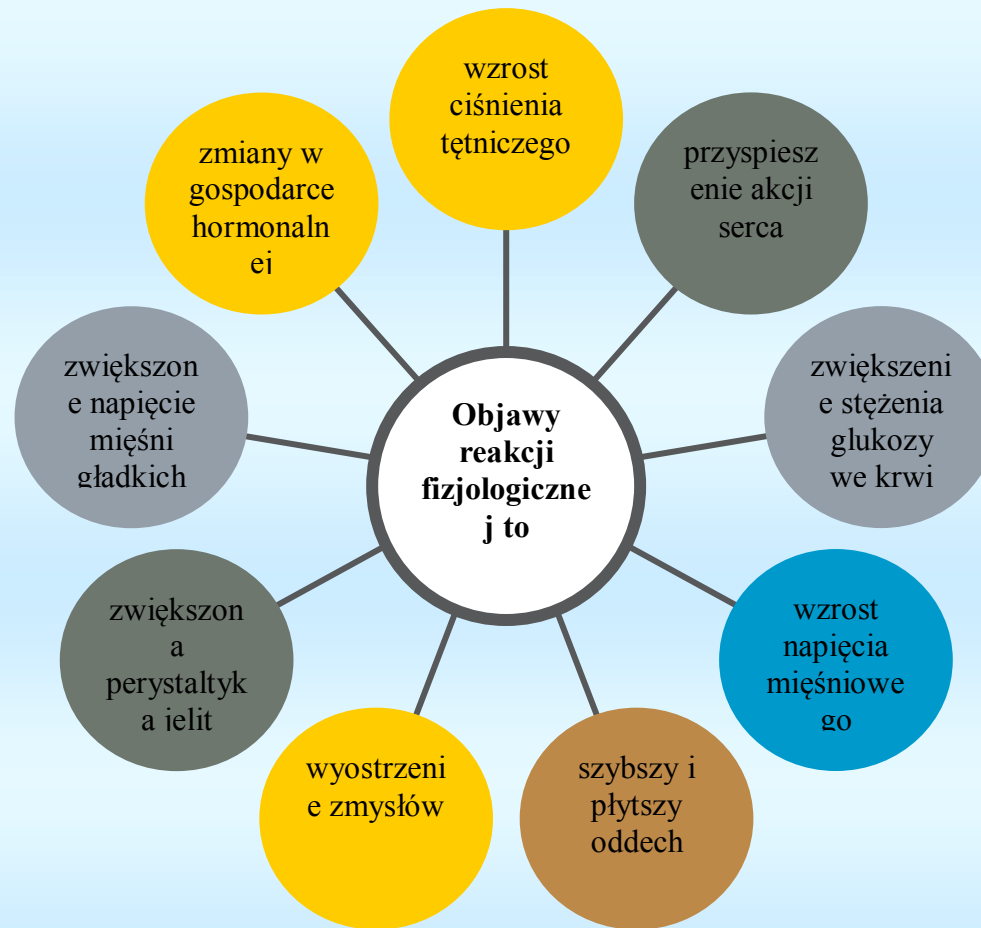
Stres – definicji stresu podobnie jak zdrowia jest wiele, ale autorzy na potrzeby niniejszego opracowania wybrali dwie z nich:

- „stres to zespół powiązanych procesów w organizmie i systemie nerwowym, stanowiących ogólną reakcję zwierzęcia na działanie bodźców lub sytuacji niezwykłych, trudnych, zakłócających, zagrażających, przykrych lub szkodliwych, zwanych stresorami”
- „stres jest nieswoistą reakcją organizmu na wszelkie stawiane mu żądania”

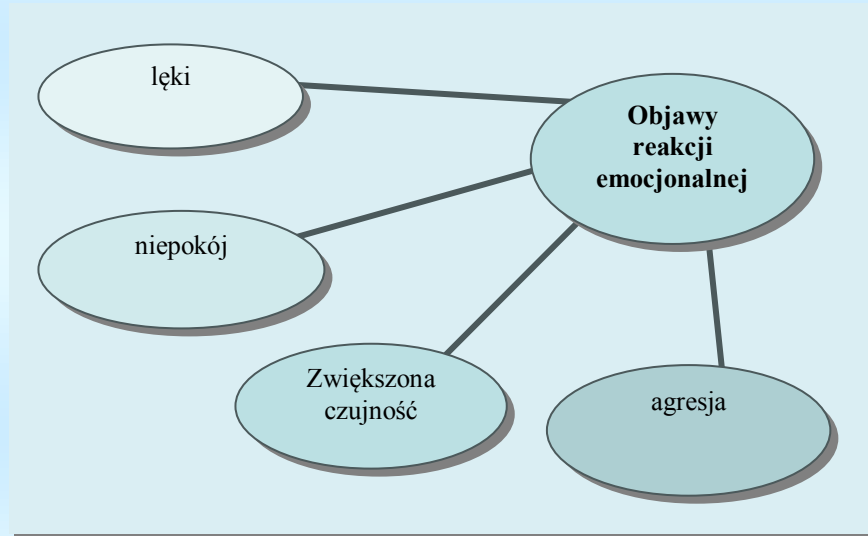
Stres jest podłożem wielu chorób, na jakie zapadają ptaki, o czym czytelnik mógł się przekonać studiując uważnie poprzedni rozdział. Wynika on najczęściej z niekorzystnych warunków życiowych lub trwałej sytuacji będącej jego źródłem (stresorem), w której rozwiązanie problemu nie jest możliwe. Reakcja organizmu na stres jest uzależniona od wielu czynników. Jednym z nich są indywidualne cechy. Ta sama sytuacja może stać się źródłem bardzo silnego stresu dla jednego zwierzęcia, nie wywierając jednocześnie zauważalnego wpływu na inne. Reakcja organizmu jest też uzależniona od przygotowania. Znacznie silniejszą reakcję wykazują ptaki, których organizmy są wyczerpane, np. brakiem snu, złym traktowaniem, niewłaściwie przeprowadzonym transportem lub też ciągłym stresem pochodzącym z innych źródeł.

Odpowiedź organizmu na stres składa się z dwóch rodzajów reakcji: fizjologicznej oraz emocjonalnej.

:



Objawy reakcji emocjonalnej to:



Stres nie zawsze jest zjawiskiem negatywnym, czasami wręcz pożądanym np. w sytuacjach zagrożenia życia, kiedy zwierzę zwiększa czujność i wydolność organizmu przygotowując się do ataku lub ucieczki. W tym wypadku zachodzą w organizmie całkowicie fizjologiczne zmiany niemające negatywnego wpływu na stan zdrowia. Po nagłym, szybkim wzroście wszystkie parametry życiowe wracają do normy.

Jak już wspomniano wcześniej nagle silne bodźce stresowe, jak i stres umiarkowany, ale długofalowy mają działanie niekorzystne, wręcz niszczące i w tych wypadkach reakcja organizmu jest już zdecydowanie mniej korzystna i prowadzi do:

- chorób układu krążenia.
- immunosupresji, czyli spadku odporności,

- zaburzenia snu.

Pierwszą widoczną dla hodowcy reakcją ptaków na stres jest rozszerzenie źrenic, przyspieszenie oddechu, przy dotyku wyczuwalne podwyższone tętno. Ptaki są pobudzone, niespokojne. Nadmierne narażenie ptaków na działanie niekorzystnych czynników zewnętrznych wpływa na zaburzenie homeostazy, czyli zakłócenie równowagi wewnętrznej organizmu i przyczynia się do obniżenia ogólnej odporności, zmniejszenia produktywności, zwiększonej zachorowalności, a nawet śmierci.

Jakie czynniki mogą wywołać stres?

W masowym chowie ptaków jest ich tak wiele, że trudno wszystkie wymienić, do najważniejszych należą: nieodpowiednie warunki środowiskowe czyli np. zbyt wysoka lub niska temperatura, nadmiar szkodliwych substancji w pomieszczeniu, zbyt duże zagęszczenie, praca urządzeń fermowych, zabiegi zootechniczne takie jak przycinanie dziobów czy szczepienie, nagła zmiana paszy, nieodpowiedni transport, pasożyty zewnętrzne, itd.

Wydawać by się mogło, że w obecnej dobie postęp w technologii chowu zwierząt na tyle polepszył warunki utrzymania, że chowane przez nas ptaki nie powinny czuć jakiegokolwiek dyskomfortu. Niestety tak nie jest i mimo eliminacji pewnych grup czynników obciążających zwierzęta żyjące na wolności, w obecnych systemach chowu, nie jesteśmy w stanie wyeliminować czynników fizycznych, fizjologicznych i psychicznych o natężeniu pozaoptimalnym lub ekstremalnym, które powodują tzw. **stres masowego chowu**. Niestety szybkość wprowadzania nowych rozwiązań w technologii chowu znacznie przewyższyła szybkość procesów adaptacyjnych jakim podlegają ptaki. W konsekwencji z jednej strony zostały one narażone na działanie układów bodźców, do których ich aparaty nerwowe nie są dostosowane, z drugiej zaś – pozbawione bodźców koniecznych do realizacji wrodzonych popędów. W odpowiedzi na zbyt czasami szybkie zmiany zachodzące w środowisku zmanifestowały się specyficzne wzorce zachowań ptaków.

Cofając się do momentu udomowienia ptactwa musimy uświadomić sobie fakt do jak olbrzymich zmian środowiskowych musiały one przywyknąć. Dla drobiu grzebiącego do naturalnych wzorców zachowania zaliczane były m.in.: ruch, grzebanie, dziobanie, poszukiwanie i pobieranie pokarmu, rozpościeranie i trzepotanie skrzydłami, stroszenie piór, kąpiele piaskowe i słoneczne, wysiadywanie jaj w gnieździe, siadanie na grzędzie. Brak możliwości manifestowania tych wzorców zachowania w intensywnych systemach utrzymania drobiu, u większości ptaków prowadzi do cierpienia zarówno w sferze psychicznej jak i fizycznej, co objawia się nienormalnymi formami zachowania lub urazami i schorzeniami.

I tak, u kur nie mających możliwości grzebania i dziobania pokarmu z podłoża, obserwuje się wzrost częstotliwości zachowań nienormalnych, objawiających się wydziobywaniem piór u innych ptaków. Pterofagię opisaną we wcześniejszym rozdziale znacznie częściej obserwuje się u kur w chowie baterijnym, niż w innych systemach. Nawyk ten jest również często spotykany na fermach gdzie ptaki karmione są paszami granulowanymi,

które są bardzo szybko przez nie zjadane. W naturalnych warunkach kury przeznaczają około 50 % czasu na poszukiwanie i pobieranie pokarmu. Nuda klatkowa, a więc brak zajęcia pobudza je do wyrywania piór i jest jakby patologicznym wzorcem odżywiania. Przyczyną pterofagii może być także pozbawienie kur kąpieli piaskowych, co było również ich naturalnym zajęciem. W utrzymaniu klatkowym uniemożliwiającym manifestację tego wzorca obserwuje się tzw. "puste" kąpiele piaskowe, co świadczy o dużej frustracji ptaków i ich obniżonym dobrostanie. Kolejną rzeczą to pozbawienie kur gniazdowania. Zachowaniem rekompensującym ten brak jest tzw. "pseudogniazdowanie" lub inaczej zachowanie nieśne "puste", obserwowane u kur utrzymywanych w klatkach baterijnych.

Zaburzenia behawioralne u kur utrzymywanych w intensywnych hodowlach prowadzą również do kanibalizmu, którego przyczyny opisano w poprzednim rozdziale.

Jak widać, z przytoczonych przykładów, pozbawienie ptaków możliwości manifestowania swoich naturalnych instynktów, prowadzi do stresu objawiającego się wieloma nienormalnymi zachowaniami, które mają niejako zrekompensować powstałe braki. W badaniach naukowych stwierdzono, że w intensywnych systemach chowu zachowania takie są zjawiskiem nagminnym, obejmującym od 20 do 80% stawki zwierząt, a czas spędzany na ich przejawianiu wynosi od 7 do 75% okresu obserwacji. Zachowania takie prowadzą często do pogorszenia stanu zdrowia, obniżenia produktywności, a w określonych przypadkach mogą doprowadzić do śmierci. Jest to tzw. spirala przyczynowo-skutkowa.



Zwierzęta na niesprzyjające warunki środowiskowe reagują początkowo zachowaniem dotyczącym unikania zagrożenia na bazie nabytych doświadczeń (np. wycofywanie się lub tulenie). Towarzyszą temu krótkotrwałe reakcje fizjologiczne (**wzrost częstotliwości oddechów i akcji serca, drżenie mięśni**). Jeżeli to nie pomaga, następuje reakcja zachodząca z udziałem systemu nerwowego. Koszt tej reakcji jest dla organizmu znacznie wyższy, co przejawia się w obniżeniu wskaźników wzrostu i płodności, a także pogorszeniu stanu zdrowia zwierząt.

Nieodpowiednie warunki środowiskowe – mogą być także przyczyną wielu schorzeń ptaków u podstaw, których często stoi stres. Na co powinniśmy zwrócić uwagę?

- **warunki mikroklimatyczne** – budynki, w których utrzymywany jest drób powinny być wyposażone w instalacje zapewniające odpowiednie warunki mikroklimatyczne. Jednym z ważniejszych czynników jest sprawna wentylacja pozwalająca na stałą i kontrolowaną wymianę powietrza w pomieszczeniu, przy pomocy urządzeń nawiewnych i wyciągowych. Właściwe działanie wentylacji polega na doprowadzeniu odpowiedniej ilości świeżego powietrza i odprowadzeniu powietrza zużytego wraz z nadmiarem pary wodnej, szkodliwych gazów oraz nadmiaru ciepła

wydzielanego przez ptaki. Wymiana powietrza jest konieczna ze względu na bardzo duże zapotrzebowanie drobiu na tlen. W przeliczeniu na 1 kg masy ciała wymagania drobiu dotyczące powietrza wentylacyjnego są 4 razy większe niż bydła i 5-6 razy większe niż trzody. Niestety w praktyce bardzo często drób utrzymuje się w budynkach całkowicie nieprzystosowanych do tego rodzaju produkcji, a zbyt wysoka temperatura i zaduch w pomieszczeniu mogą przyczynić się do powstania tzw. stresu cieplnego.

Stres cieplny to zaburzenie równowagi pomiędzy ciepłem wytworzonym przez organizm ptaka, a jego wydzielaniem do otoczenia. Może on w znaczny sposób obniżyć tempo wzrostu ptaków, produkcję jaj, spożycie paszy oraz jej wykorzystanie. Symptomami stresu cieplnego jest zmniejszenie aktywności ptaków, trzepotanie skrzydłami, ziajanie, zwiększenie częstotliwości oddechów oraz zwiększona śmiertelność. Przyczynami obniżenia produkcyjności jest głównie strata energii, jaką organizm musi zużyć na obniżenie temperatury ciała oraz zaburzenie równowagi kwasowo-zasadowej. Ptaki oddają ciepło dzięki ziajaniu. Stres cieplny jest także czynnikiem obniżającym odporność. Ptaki narażone na wysokie temperatury tracą w moczu więcej wody niż w warunkach temperatury neutralnej. W czasie upałów rośnie zatem spożycie wody, które może prowadzić do powstawania biegunek, ponadto sprzyja temu zmieniające się ciśnienie osmotyczne w jelitach, które utrudnia wchłanianie wody i substancji odżywczych (m.in. witamin i jonów). Wysoka temperatura w kurniku ma także znaczący wpływ na rozród ptaków, ponieważ obniża jakość nasienia, powoduje zmniejszenie zapłodnienia oraz nieśności przez wpływ na proces owulacji, a także przyczynia się do spadku ilości wapnia i wodorowęglanów, co skutkuje znoszeniem jaj w cieńszych skorupach.

Co robić w razie wystąpienia stresu cieplnego?. Przede wszystkim poprawić działanie wentylacji w pomieszczeniu, aby obniżyć panującą temperaturę.

Jedną z najważniejszych substancji, stosowanych w celu wspomagania organizmu ptaków w walce ze stresem, jest witamina C. Podawanie kwasu askorbinowego ogranicza wydzielanie kortykosteronu (produkowanego przez organizm w sytuacjach stresowych), którego długotrwale utrzymujący się wysoki poziom we krwi może działać toksycznie na komórki, wpływając negatywnie na zdrowie i produkcyjność. Dodatek witaminy C wpływa korzystnie na produkcję jaj, poprawia jakość białka, usprawnia mineralizację kośćca, a także wspomaga prawidłowy przebieg procesów odpornościowych.

Betaina jest substancją, która w czasie stresu cieplnego wspomaga utrzymanie bilansu energetycznego ptaków na właściwym poziomie, przez zwiększanie retencji wody w tkankach, dzięki temu zmniejsza zapotrzebowanie na energię niezbędną do pracy pompy jonowej. Zaoszczędzona energia może być wykorzystywana na wzrost i produkcję. Wykazano także, że betaina korzystnie wpływa na aktywność komórek układu immunologicznego w czasie przebiegu chorób.

Jeżeli objawami stresu cieplnego są biegunki warto zastosować dodatek witamin, które zrekompensują ich utratę oraz wspomogą utrzymanie metabolizmu organizmu na właściwym poziomie. Jest to szczególnie ważne u ptaków młodych i szybko rosnących, a także u ptaków w okresie nieśności, które są najwrażliwsze na ich niedobory.

W czasie upałów ptaki spożywają mniej paszy, co może być powodem występowania niedoborów wapnia. Niedobory wapnia uruchamiają mechanizm uwalniania składników mineralnych kośćca i pojawianie się we krwi zwiększonego stężenia fosforanów, hamujących syntezę węglanu wapnia. Przyczynia się to do produkcji mniejszych jaj w cieńszych skorupach.

Stosowanie jonów i dodatku soli (chlorek amonowy, chlorek sodu) wspomaga utrzymanie równowagi jonowej. Jest to niezmiernie istotne, ponieważ w czasie upałów, przez ziajanie, dochodzi do usuwania z organizmu dwutlenku węgla i do wzrostu pH, a także do zaburzeń równowagi ciśnienia osmotycznego. Stosowanie tych substancji zapobiega również wystąpieniu takich objawów jak: utrata masy ciała, osłabienie pracy serca, zmniejszenie ciśnienia, zaburzenia funkcji nadnerczy, osłabienie mięśni. Dodatek chlorku sodu wpływa również dodatnio na pobranie wody, która ułatwia oddawanie ciepła z organizmu.

Kolejnym problemem w dobie intensyfikacji hodowli drobiu jest **zapylenie powietrza w pomieszczeniach** wpływające na kształtowanie się mikroklimatu w kurniku. Zawartość pyłu w powietrzu zwiększa się przy wyższej temperaturze i niskiej wilgotności, a także przy szybkim ruchu powietrza. Zapylenie zależne jest w dużej mierze od systemu utrzymania drobiu i rodzaju użytej ściółki. Na cząsteczkach i kropelkach pyłu zawieszonego w powietrzu znajdują się zawsze bakterie. Pomieszczenie inwentarskie stanowi swego rodzaju cieplarnię, w której mikroorganizmy znajdują odpowiednie warunki do rozwoju, co stanowi zagrożenie dla zwierząt. Największa ilość bakterii przenoszona przez ruch powietrza znajduje się zwykle w strefie przebywania ptaków. Sam pył oddziałuje na drogi oddechowe prowadząc często do przewlekłych

nieżytków oskrzeli. Aby zmniejszyć zapylenie pomieszczeń nie powinno się dopuszczać do przesuszenia ściółki, doprowadzać do przeciągów. Okresowo należy czyścić wszystkie wewnętrzne powierzchnie z nagromadzonego kurzu.

Dużą rolę w utrzymywaniu zdrowotności ptaków ma **wilgotność pomieszczeń**. Zarówno wysoka wilgotność w kurnikach przegrzanych jak i wychłodzonych obniża odporność ptaków, które łatwo zapadają na różne choroby. Wiąże się to z faktem, że drobnoustroje chorobotwórcze do swojego rozwoju wymagają bardziej wilgotnego środowiska, które może wpływać na łatwość przenoszenia się na drodze aerogennej niektórych form drobnoustrojów i powodować w ten sposób rozprzestrzenianie się schorzeń. Zbyt niska wilgotność przy podwyższonej temperaturze prowadzi do częstych zapaleń płuc.

Skład powietrza w pomieszczeniach inwentarskich różni się znacznie od składu powietrza atmosferycznego. W wyniku oddychania zwierząt oraz procesów fermentacyjnych zachodzących w odchodach, powietrze zawiera więcej CO₂ i jest zanieczyszczone NH₃, H₂S oraz innymi związkami zaliczanymi do odorów. Przekroczenie zalecanych stężeń powoduje pogorszenie panujących w budynku warunków mikroklimatycznych, w efekcie czego występują nieprawidłowości w funkcjonowaniu organizmów ptaków. Najbardziej szkodliwe dla drobiu jest przekroczenie stężenia amoniaku, który podrażnia spojówki oczu i błon śluzowych układu oddechowego. Jak wykazują badania narażenie ptaków na stężenie większe niż 100 ppm przyczynia się do utraty nabłonka migawkowego i rzęsek w tchawicy. Następuje zwiększenie grubości ścian pęcherzyków płucnych, co skutkuje zmniejszeniem pojemności oddechowej płuc. Amoniak wnikając do krwi obniża poziom hemoglobiny, zwiększa również wrażliwość ptaków na choroby bakteryjne i wirusowe.

Niezwykle szkodliwe działanie na organizm ptaków wykazuje również siarkowodór, który może być wchłaniany przez skórę. Poraża on ośrodkowy układ nerwowy i powoduje zapalenie spojówek. Również dłuższe przebywanie ptaków w powietrzu o podwyższonej zawartości dwutlenku węgla może być niebezpieczne i skutkować demineralizacją kości.

Na kształtowanie się mikroklimatu w kurniku ma również wpływ **jakość ściółki**. Powinna ona być sucha, czysta, bez zapachu oraz wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i mikrobiologicznych, o dobrych właściwościach higroskopijnych. Wśród drobnoustrojów bytujących w ściółce dominującym jest *Escherichia coli*, a także *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Corynebacterium*. Wymienione drobnoustroje nie muszą jednak

być powodem chorób, jeżeli ściółka jest dobrze utrzymana, sucha wtedy są one niszczone przez liczne antagonistyczne drobnoustroje saprofityczne.

Ogólne zalecenia profilaktyczne przy utrzymaniu drobiu dotyczą również **systemu i technologii utrzymania**. Urazy zwierząt wynikające z nieprawidłowego przystosowania budynków, pomieszczeń i urządzeń do [anatomii zwierząt](#) nazywane są **technopatiami**. Do najczęściej występujących technopatii u drobiu należą schorzenia kończyn, które mogą wystąpić u wszystkich gatunków drobiu. Różnią się one w zależności od stosowanego systemu utrzymania: podłogowego czy klatkowego. W systemie podłogowym schorzenia kończyn u drobiu mięsnego uwidaczniają się wraz ze wzrostem ptaków i zmniejszaniem się powierzchni podłogi, jaką ptaki mają do swojej dyspozycji. Ograniczenie powierzchni uniemożliwia w znacznym stopniu poruszanie się oraz wykonywanie takich czynności jak: bieganie, spacer, rozpościeranie skrzydeł. Ruch ptaków ograniczony jest wówczas do podejścia do karmidła i poidła, a większość czasu spędzają siedząc. Taka bezczynność przyczynia się do nieprawidłowego rozwoju kośćca. Obserwujemy wówczas problemy z poruszaniem się ptaków, kulawizny, silny ból, złamania kończyn, odparzenia, uszkodzenia i owrzodzenia skóry na stopach, stawach skokowych oraz na mostku.

Znużenie klatkowe to schorzenie występujące u ptaków trzymanyh w klatkach, najczęściej u niosek w pierwszych 2—3 miesiącach produkcji. Kury tracą władzę w nogach; sekcja wykazuje nierzadko zmiany w tkance kostnej spowodowane odwapnieniem. Kości stają się miękkie, łamliwe, następuje deformacja mostka, żeber; pojawiają się zmiany w kręgach piersiowych oraz w mniejszym lub większym stopniu następuje zwyrodnienie osłonki mielinowej rdzenia kręgowego. Niektórzy badacze sugerują, że powodem tego jest brak fosforu. Inni wysuwają przypuszczenie, że wchodzi tu w grę jakiś nieznany czynnik żywieniowy, czy wręcz brak ruchu, ponieważ choroba rozwija się tylko u kur trzymanyh w klatkach. Badania naukowe prowadzone w tym zakresie wykazały, że wytrzymałość kości na złamania u kur z chowu baterijnego jest niższa o 41% w porównaniu do kości u kur z chowu tradycyjnego. Przeniesienie ptaków na ściółkę prowadzi najczęściej do cofnięcia się objawów, jeśli schorzenie nie jest zbyt zaawansowane.

Do schorzeń kończyn powstających na tle warunków utrzymania należy zaliczyć uszkodzenia palców i stopy. U kur w klatkach bateryjnych częściej występują: rogowacenie stopy, liczne jej pęknięcia, niekontrolowany przerost pazura i złamania lub zwichnięcia palców.

Wypożaenie klatek w taśmy ścierne służące do ścierania pazurów oraz w gniazda i grzędy znacząco redukuje liczne uszkodzenia stopy i palców. Nieprawidłowa konstrukcja klatek bateryjnych może być także przyczyną uwięźnięcia głowy lub szyi pomiędzy prętami klatki, co może spowodować uraz lub śmierć ptaków.

To tylko nieliczne przykłady schorzeń wynikających z nieodpowiednich warunków utrzymania ptaków, które jednak pozwolą spojrzeć czytelnikowi na ten aspekt ochrony zdrowia.

Niedostateczna higiena zarówno utrzymania jak i żywienia

Bardzo duże znaczenie na fermach drobiu ma odpowiednia higiena utrzymania, dotycząca wszystkich grup ptaków. Zakres dopuszczalnych zabiegów profilaktycznych jest podyktowany ochroną ptaków przed infekcjami bakteryjnymi, wirusowymi i pierwotniakowymi (kokcydioza) oraz przed inwazją pasożytów przewodu pokarmowego (glistnice) i dróg oddechowych (syngamoza). Każdy hodowca powinien stosować odpowiednie programy profilaktyczne jako obowiązkowy element technologii. Profilaktyka ogólna obejmuje przede wszystkim zabiegi typu organizacyjnego, techniczne i zootechniczne, które w zdecydowanej większości powinien realizować sam hodowca.

Przed przyjęciem piskląt lub dorosłych ptaków do budynku ważne jest zachowanie pewnych zasad, które pozwolą już na początku na eliminację czynników mogących doprowadzić do rozwoju choroby.

Dlatego należy:

- spryskać środkiem owadobójczym ściółkę po uprzednio chowanych ptakach,
- wynieść karmidła i poidła do innego pomieszczenia w celu umycia i odkażenia,
- omieść sufit, otwory wentylacyjne i ściany z kurzu,
- usunąć ściółkę z poprzedniego chowu,
- umyć pomieszczenie wodą z dodatkiem środka myjącego lub preparatu odkażającego (najlepiej ciepłą wodą pod ciśnieniem, jako środka myjącego można użyć 0,1 % roztwór Natusanu),
- zalepić ewentualne otwory świadczące o obecności myszy lub szczurów (np. betonem),
- przeprowadzić dezynfekcję (do tego zabiegu można użyć 2 % roztworu sody żrącej; 4 - 5 % roztworu technicznej formaliny; 2 - 4 % roztworu Polleny Jod K; 2 % roztwór Virkonu, 1 % roztwór Halamidu lub CID 20),
- powtórnie spryskać środkiem owadobójczym umyte grzędy i gniazda,
- wybielić pomieszczenie świeżo przygotowanym mlekiem wapiennym (1 część wapna gaszonego + 3 części wody),
- rozłożyć nową ściółkę (ściółkę można spryskać jednym z wyżej wymienionych preparatów odkażających i rozstawić umyte i odkażony sprzęt).

Zachowując takie środki ostrożności możemy mieć pewność, że ptaki trafią do środowiska, w którym istnieje mniejsze prawdopodobieństwo zarażenia. Jeżeli będziemy utrzymywać dostateczną higienę przez cały okres odchowu możemy oczekiwać dobrych efektów ekonomicznych.

Należy również zwracać uwagę na higienę w momencie wprowadzania do stada nowych ptaków, bądź tych które wróciły z wystaw. Zwierzęta należy poddać kwarantannie, co najmniej dwutygodniowej, obserwując ich zachowanie. Bardzo często nie przestrzegając tej zasady hodowcy wprowadzają do stada np. wszoły. Przy takim podejrzeniu w okresie kwarantanny należy dokładnie oglądać u ptaków brzuszną stronę, gdyż w tym miejscu rozpoczyna się rozwój populacji pasożytów. Kury zasiedlone przez wszoły należy poddać chemicznym zabiegom zwalczania wszołów. Ważną sprawą jest stosowanie przerw pomiędzy cyklami produkcyjnymi (co najmniej tydzień), co powoduje wyginiecie pasożytów, które nie są zdolne do tak długiego życia bez gospodarza.

Przyczynami wielu groźnych chorób przebiegających z dużym odsetkiem śmiertelności jest nieodpowiednia higiena żywienia i częste błędy żywieniowe. Jakość higieniczna diety to złożony problem mający ogromny wpływ na uzyskane wyniki produkcyjne i co za tym idzie zyskowność produkcji. Należy także pamiętać, że higiena żywienia zwierząt przekłada się bezpośrednio na jakość oraz bezpieczeństwo pozyskiwanych od nich produktów spożywczych.

Praca nad zapewnieniem higienicznego żywienia drobiu jest działaniem wieloetapowym i płaszczyznowym. Rozpoczyna się już „na polu” w trakcie uprawy późniejszych pasz, a kończy się z momentem pobrania paszy przez zwierzę. Celem tych działań jest otrzymanie produktu spożywczego o wysokiej jakości technologicznej oraz będącego w pełni bezpiecznym dla konsumenta. Podczas szeroko pojętej produkcji pasz wyróżniamy wiele etapów w trakcie których możemy istotnie wpłynąć na higieniczność pasz.

Etap pierwszy to uprawa roślin na pasze dla zwierząt. Głównym zagrożeniem jest tutaj obecność grzybów. Ich bytowanie na materiale roślinnym jest zjawiskiem normalnym, jednakże nadmierny rozwój w połączeniu z produkcją mikotoksyn jest zjawiskiem niebezpiecznym przede wszystkim dla konsumenta produktów zwierzęcych. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi grzybów pleśniowych w paszy są warunki środowiskowe podczas wegetacji zbóż, ich zbioru oraz warunków panujących podczas przechowywania, a także przetwarzania a następnie przechowywania ich półproduktów i produktów końcowych. Oznacza to, że produkty rolnicze mogą ulec zanieczyszczeniom w każdym

momencie produkcji. Negatywne działanie mikotoksyn na organizm zwierzęcy obserwujemy przy wysokiej akumulacji tych metabolitów w organizmie. Jednakże związki te odkładają się sukcesywnie w tkankach zwierzęcych, a w rezultacie są spożywane przez ludzi będąc często przyczyną nowotworów. Najskuteczniejszym sposobem ograniczenia tego problemu jest odpowiednie postępowanie z materiałem roślinnym po zbiorze – począwszy od prawidłowego suszenia, aż po stworzenie odpowiednich warunków przechowywania. Zapewnienie odpowiedniej czystości mikrobiologicznej pasz oraz komponentów paszowych uważane jest za kluczowy punkt związany z higieną żywienia drobiu.

Program zwalczania salmonelli w stadach drobiu wymusza na hodowcach szczególne zwrócenie uwagi na aspekty mikrobiologiczne pasz. Dobranie odpowiednich warunków obróbki termicznej paszy oraz kontrola mikrobiologiczna komponentów paszowych wydaje się być najprostszym i najskuteczniejszym sposobem zapewniania wysokiej jakości higienicznej pasz. Należy pamiętać, iż zanieczyszczona mikrobiologicznie pasza jest główną przyczyną wielu schorzeń układu pokarmowego. Nie bez znaczenia jest także jakość mikrobiologiczna wody używanej do pojenia zwierząt. Znaczenie ma nie tylko sama woda, ale także czystość linii pojenia.

Niestosowanie kalendarza szczepień zapobiegawczych

Profilaktyka w dużych stadach o wysokim poziomie produkcji obejmuje swym programem szczepienia rodziców i piskląt. Wprawdzie w Polsce nie ma przepisów prawnych nakazujących szczepienia drobiu, jednak powinny one wynikać z dobrej praktyki produkcyjnej hodowców.

U drobiu stosuje się szczepionki żywe i inaktywowane. Istnieje kilka możliwości ich podawania, a mianowicie:

- rozpylanie - spray wielocząsteczkowy,

Metodą tą można szczepić 1-dniowe pisklęta w zakładzie wylęgowym, wychowalni jak również starsze kurczęta i kury w kurnikach. Szczepienie metodą rozpylania wykonuje się przy pomocy ręcznych wytwornic sprayu, rozpylaczy plecakowych lub automatycznych wytwornic sprayu. Do rozpuszczenia szczepionki powinna być użyta zimna czysta woda bez zawartości chloru i żelaza. Bardzo korzystne jest zastosowanie wody dejonizowanej. Po wykonanym zabiegu pisklęta muszą wyschnąć.

- zakraplanie do nosa lub do oczu,

Szczepionki podawane tą drogą rozpuszczane są w specjalnych rozpuszczalnikach lub w roztworze soli fizjologicznej i podawane przy pomocy wystandaryzowanego zakraplacza. Jedną kroplę szczepionki podaje się z wysokości kilku centymetrów do oka lub do otworu nosowego.

- metoda Wing Web,

Szczepienie polega na przekłuciu błony skrzydłowej przy pomocy podwójnej igły. Igłę zanurza się w szczepionce tak, aby napełniły się oba rowki i przekłuwa nią od dołu błonę skrzydłową.

- w wodzie do picia,

Do rozcieńczania szczepionki najlepiej używać wody destylowanej. Fiolki ze szczepionką powinno się otwierać pod wodą. Przed podaniem szczepionki ptaki powinny być pozbawione dostępu do wody od 0,5 do 3 godzin. Po takim czasie można podać wodę z rozpuszczoną szczepionką, najlepiej w takiej ilości, aby została wypita w ciągu 2 godzin. Stosuje się praktykę dodawania do wody odtłuszczonego mleka w proszku (2 gramy na 1 litr wody), które działa jak stabilizator, dzięki czemu wirus szczepionkowy zachowuje swoją aktywność znacznie dłużej.

Kurczętom należy przygotować odpowiednią ilość poidel, tak aby 75% ptaków piło roztwór ze szczepionką jednocześnie. Przy systemie poidel kropelkowych szczepionka powinna być podawana do małych zbiorników wyrównawczych, a jeśli system wodny wyposażony jest w urządzenie dozujące, należy bardzo dokładnie opróżnić cały system z wody a następnie wprowadzić do niego roztwór szczepionki.

- w iniekcji

Iniekcję wykonuje się domięśniowo lub podskórną, a szczegółowe instrukcje przygotowania i użycia szczepionek załączone są do każdego opakowania.

Niestety mimo szczepień zdarzają się sytuacje, w których część stada nie zostaje uodporniona. Jakie mogą być przyczyny przełamania odporności?

- zła jakość szczepionki co jednak w praktyce bardzo rzadko się zdarza,
- nieprawidłowe przechowywanie,
- zła technika aplikacji szczepionki.

Przypadki zachorowań najczęściej występują w wyniku stosowania szczepionek żywych, stąd w tym przypadku szczególnie ważna jest ocena skuteczności szczepienia. Podawanie szczepionek z wodą do picia lub metodą rozpylania jest technicznie trudne do wykonania, gdyż masowa aplikacja rzadko pozwala na dostarczenie efektywnej dawki wirusa wszystkim osobnikom w stadzie. Dlatego też bardzo ważne jest monitorowanie odpowiedzi immunologicznej po szczepieniu, które pozwala na ocenę rzetelności i skuteczności wykonanego szczepienia oraz podjęcie odpowiednich działań korygujących w przypadku niepowodzenia szczepienia.

Program szczepień profilaktycznych na danej fermie drobiu powinien być dostosowany do lokalnych zagrożeń chorobowych. Skuteczny program szczepień, gwarantujący znacznego stopnia zmniejszenie strat finansowych związanych z zachorowalnością i śmiertelnością ptaków na skutek czynników zakaźnych, musi opierać się na systematycznej analizie warunków zoohigienicznych fermy i doskonałym programie monitorowania serologicznego stada.

Na czym polega monitoring serologiczny stada?

Monitoring serologiczny jest nowoczesną metodą diagnostyczną, stosowaną z dużym powodzeniem w najbardziej rozwiniętych krajach świata i jedną z podstawowych broni w walce z chorobami drobiu. To użyteczne narzędzie pozwala zarówno na monitorowanie odpowiedzi immunologicznej u ptaków szczepionych jak i na diagnozowanie wystąpienia choroby w stadzie. W odniesieniu do drobiarstwa monitoring serologiczny oznacza okresowe badanie surowicy ptaków w celu określenia obecności przeciwciał przeciwko ważnym w praktyce wirusom. Krew do badania pobiera się od 23 ptaków w stadzie (niezależnie od wieku), w ściśle określonych odstępach czasu.

Stosowanie monitoringu serologicznego umożliwia:

- określenie poziomu przeciwciał matczynych, a tym samym ocenę programu szczepień w stadach rodzicielskich i wybór optymalnego terminu szczepienia w okresie pisklęcym,
- ocenę odpowiedzi serologicznej po szczepieniu i określenie optymalnego programu immunoprofilaktyki,
- ocenę skuteczności zastosowanej techniki podania szczepionki,
- rozpoznawanie chorób, szczególnie w ich przebiegu podklinicznym.

Ważnym aspektem w hodowli drobiu jest monitorowanie serologiczne piskląt już od pierwszego tygodnia życia, bowiem ich zdrowotność i tym samym prawidłowy rozwój zależą w dużej mierze od uodpornienia matek. Określenie poziomu przeciwciał matczynych pozwala między innymi dokonać oceny programu szczepień w stadach rodzicielskich oraz umożliwia określenie terminu immunizacji brojlerów. I tak na wielu fermach prowadzi się obecnie ocenę odporności piskląt na zakażenia reowirusowe i zakaźne zapalenie torby Fabrycjusza (choroba Gumboro), które w ostatnich latach doprowadziły do znacznych strat ekonomicznych w tej gałęzi produkcji.

Hodowca powinien również pamiętać, że okres 2 tygodni od szczepienia przeciwciałami jest dla ptaka okresem bezbronnym, dlatego w tym czasie konieczna jest specjalna profilaktyka dla tzw. okresu zwiększonego ryzyka. Dotyczy ona zarówno środowiska w jakim utrzymywane są ptaki jak i żywienia. Budynek, w którym przebywają zwierzęta powinien być odpowiednio wyczyszczony i zdezynfekowany. Nie powinno się utrzymywać w jednym pomieszczeniu kur i kurcząt ze względu na możliwość zakażenia kurcząt. Ptaki powinny otrzymywać paszę wysokiej jakości.

Schemat szczepienia drobiu

Dokładny schemat szczepienia drobiu zależy od wielu czynników takich jak: niebezpieczeństwo zarażenia się daną chorobą, odporność wrodzona, rodzaj dostępnej szczepionki, specyfika danego terenu. Tak więc jeden program nie może być zalecany dla wszystkich i powinien być każdorazowo konsultowany z lekarzem weterynarii prowadzącym fermę. Niezwykle ważna jest więc rola lekarza weterynarii opiekującego się stadem, który powinien ustalić listę problemów na fermie i rozpocząć eliminację, zaczynając od najpilniejszych. Lekarz powinien również ustalić odpowiedni program szczepień, gdyż nie ma potrzeby szczepienia stada na wszystkie możliwe choroby zakaźne.

Poniżej podano przykładowy program szczepień stosowanych dla stada reprodukcyjnego kur kierunku nieśnego i mięsnego.

Stado reprodukcyjne kur kierunku nieśnego.

1 dzień - szczepienie przeciwko chorobie Mareka, szczepienie przeciwko rzekomemu pomorowi drobiu i zakaźnemu zapaleniu oskrzeli,

14 – 18 dzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

4 tydzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

5 tydzień - szczepienie przeciwko rzekomemu pomorowi drobiu i zakaźnemu zapaleniu oskrzeli,

8 tydzień - szczepienie przeciwko rzekomemu pomorowi drobiu i zakaźnemu zapaleniu oskrzeli,

10 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniom reowirusowym i zakaźnej anemii kurcząt,

11 tydzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

12 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniom pneumowirusowym (SHS),

14 tydzień - szczepienie przeciwko zakaźnemu zapaleniu mózgu i rdzenia kręgowego,

18-20 tydzień - szczepienie przeciwko zakaźnemu zapaleniu oskrzeli, chorobie Gumboro, rzekomemu pomorowi drobiu, syndromowi spadku nieśności, zakażeniom reowirusowym i pneumowirusowym.

Stado reprodukcyjne kur kierunku mięsnego.

1 tydzień - szczepienie przeciwko chorobie Mareka, szczepienie przeciwko rzekomemu pomorowi drobiu i zakażeniu zapalenia oskrzeli,

6-10 dzień - szczepienie przeciwko zakażeniu reowirusowym,

14-16 dzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

21-23 dzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

4 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniu zapalenia oskrzeli i rzekomemu pomorowi drobiu,

5 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniom reowirusowym,

7-8 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniu zapalenia oskrzeli i rzekomemu pomorowi drobiu,

10 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniom reowirusowym i zakaźnej anemii kurcząt,

11 tydzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro,

12 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniom pneumowirusowym (SHS),

14-15 tydzień - szczepienie przeciwko zakażeniu zapalenia mózgu i rdzenia kręgowego,

18-19 tydzień - szczepienie przeciwko chorobie Gumboro, rzekomemu pomorowi drobiu, zakażeniom zapalenia oskrzeli, zakażeniom reowirusowym, zakażeniom pneumowirusowym, syndromowi spadku nieśności.

Programy zwalczania Salmonellozy

W przypadku zakażenia *Salmonella pullorum* lub *Salmonella gallinarum* kur, indyków, perliczek, przepiórek, bażantów, kuropatw i kaczek lub zakażenia *Salmonella arizonae* indyków - program kontroli chorób powinien być prowadzony w następujący sposób:

- do stwierdzenia zakażenia stosuje się testy serologiczne lub badania bakteriologiczne;
- próbki do przeprowadzenia testów pobiera się odpowiednio z krwi, piskląt drugiego gatunku, puchu lub pyłu pobranego z wylęgarni, wymazów pobieranych ze ścian zakładu wylęgu drobiu, ściółki lub wody z poidel;
- w przypadku pobierania ze stada próbek krwi do testu serologicznego w kierunku *Salmonella pullorum* lub *Salmonella arizonae*, przy określaniu liczby próbek, jakie powinny być pobrane, bierze się pod uwagę rozpowszechnienie zakażenia na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i przypadki poprzedniego występowania tego zakażenia w zakładzie;
- stado poddaje się kontroli podczas każdego okresu składania jaj, w czasie najbardziej odpowiednim do wykrycia choroby.

12. Błędy żywieniowe

Trudno jest określić wszystkie błędy żywieniowe jakie mogą popełnić hodowcy, na część z nich zwrócono już uwagę we wcześniejszych rozdziałach, stąd w tym miejscu skupiono się tylko na tych podstawowych.

W hodowli drobiu źródłem wielu poważnych schorzeń układu pokarmowego, szczególnie u szybko rosnących ptaków, są właśnie błędy żywieniowe. Dotyczą one niedoboru, ale również i przedawkowania witamin, soli mineralnych, podawania źle zbilansowanych pasz czy pasz skażonych toksynami grzybów, drobnoustrojami chorobotwórczymi lub solami metali ciężkich.

Głównym celem żywienia stad drobiu jest dostarczenie łatwo dostępnej energii oraz wysokowartościowego białka tak, by krótki układ pokarmowy ptaka był w stanie wykorzystać wszystkie dostarczone składniki pokarmowe. Proces ten musi odbywać się w sposób ciągły i równomierny. Nieregularne żywienie często prowadzi do nerwowości, konkurencji o pokarm, przejadania się i zaburzeń pokarmowych. Niekorzystny wpływ na zdrowotność ptaków ma również częsta zmiana podawanej paszy. Obserwacje wykazały, że kurczęta, którym podaje się oddzielnie, do wolnego wyboru, pasze różniące się zawartością jednego składnika pokarmowego, potrzebują około tygodnia, aby nauczyć się spożywać takie ilości jakie są konieczne do optymalnego wzrostu.

Przy nagłych zmianach paszy i w wyniku skarmiania mieszanek złej jakości bardzo często dochodzi do zwiększenia liczby pałeczek *Escherichia coli* i zmniejszenia liczby *Lactobacillus*. Następuje wówczas wzrost pH, co ułatwia namnażanie pałeczek i sprzyja wystąpieniu kolibakteriozy. Dobre wyniki w takich wypadkach daje wprowadzenie do paszy lub wody kwasów organicznych (propionowy, mrówkowy, ortofosforowy, cytrynowy, fumarowy) mających antybakteryjne działanie zarówno w mieszance paszowej jak i w przewodzie pokarmowym. Działanie hamujące wzrost patogennej mikroflory mają również probiotyki zawierające pożądaną mikroflorę jelitową.

Ponieważ w **produkcji drobiarskiej żywienie stanowi największą część poniesionych kosztów**, żywieniowcy ciągle poszukują nowych tanich komponentów paszowych, poprawiają ich wartość żywieniową przez stosowanie enzymów paszowych bądź obróbkę technologiczną.

W praktyce żywieniowej duże znaczenie ma odpowiednie zbilansowanie diety, która musi odpowiadać zapotrzebowaniu zwierzęcia wynikającego między innymi z intensywności produkcji. Często błędem jest złe zbilansowanie aminokwasów w paszy. Duży wpływ na wykorzystanie pozostałych składników pokarmowych ma dostarczenie łatwo dostępnej energii. I tak odpowiednia synchronizacja energii z aminokwasami wpływa na ich wykorzystanie, a odpowiednie zbilansowanie samych aminokwasów jest działaniem podstawowym w optymalizacji mieszanek.

Kolejną sprawą jest podawanie ptakom wysoko przetworzonych komponentów paszowych. W badaniach naukowych stwierdzono, że mogą one powodować dystrofię i zaburzenia w funkcjonowaniu mielca, przez który treść pokarmowa przepływa, a nie jest rozcierana. Stosowanie w mieszankach pokarmowych silnie rozdrobnionego ziarna zbóż stymuluje rozwój bakterii z rodzaju *Clostridium*, doprowadzając do rozwoju nekrotycznego zapalenia jelit. Dlatego też coraz częściej podaje się ptakom pasze granulowane, w których 30% stanowią pełne ziarna zbóż.

Monitoring zdrowia na fermie

Na dobrze prowadzonej fermie drobiu powinien działać monitoring zdrowia. Na czym on polega?.

Monitoring zdrowia polega na prowadzeniu regularnych badań, których celem jest prawidłowa ocena sytuacji epizootycznej na fermie oraz stosowanie działań zapobiegawczych i profilaktycznych.

Jakie są składowe prawidłowego monitoringu?

- ścisła współpraca hodowcy i lekarza weterynarii,
- monitoring serologiczny,
- badanie sekcyjne,
- monitoring chorób metabolicznych,
- monitoring chorób pasożytniczych.

Jak już opisano wcześniej badania serologiczne są od wielu lat wykorzystywane w diagnostyce zakaźnych chorób drobiu. Przeprowadzane regularnie pozwalają na szybkie i precyzyjne rozpoznanie chorób, umożliwiają wybór optymalnego terminu szczepień w okresie pisklęcym i pozwalają szybko ocenić skuteczność zastosowanej techniki podawania szczepionki.

Badanie sekcyjne pozwalają na rozpoznanie choroby na podstawie charakterystycznych zmian patologicznych towarzyszących poszczególnym chorobom. Powinno się je wykonywać rutynowo, najlepiej codziennie. Badanie sekcyjne umożliwia również pobranie wycinków tkanek i narządów do dalszych badań histopatologicznych, mikrobiologicznych czy toksykologicznych.

Monitoring chorób metabolicznych czyli wynikających między innymi z nieprawidłowego zbilansowania paszy polega na okresowym badaniu próbek paszy pod względem zawartości składników odżywczych, witamin, minerałów oraz obecności mikotosyn.

Bardzo ważne ze względu na zdrowie ptaków jest również monitorowanie chorób pasożytniczych, które powinno być prowadzone regularnie i to nie tylko pod względem obecności pasożytów jak również skuteczności przeprowadzanych profilaktycznych odrobaczeń.

13. Studium przypadku

Średnia ferma drobiowa

Cel studium przypadku: dostarczenie informacji o możliwości pozyskania środków unijnych na modernizację i rozbudowę fermy w celu zwiększenia konkurencyjności oraz dostosowanie fermy do nowoczesnych standardów i warunków wymaganych przez przepisy określające dobrostan zwierząt.

Profil firmy: ferma drobiu, średniej wielkości, zlokalizowana w zachodniej części Polski w województwie wielkopolskim, prowadzona przez osobę fizyczną. Hodowla kur ras mięsnych, które są hodowane w celach reprodukcyjnych. Jaja sprzedawane są do gospodarstw prowadzących wylęgarnie kurcząt. Na terenie fermy znajdują się dwa kurniki o powierzchni ponad 3,5 tys. m² każdy.

Problem: konkurencyjność fermy cierpiała z powodu braku nowoczesnego wyposażenia i środków zarządzania i nadzorowania gospodarstwa. Również warunki utrzymania zwierząt były częściowo niedostosowane do obowiązujących przepisów. Z tego powodu utrzymanie fermy w dotychczasowym stanie było niemożliwe i konieczne były zmiany.

W celu poprawy sytuacji skontaktowano się z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego, gdzie korzystając z pomocy doradców opracowano plan rozwoju gospodarstwa, określono możliwe drogi pozyskania funduszy. Przygotowano wniosek do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Projekt zakładał zakup skomputeryzowanego systemu do sterowania mikroklimatem, urządzeń do karmienia i pojenia kur, oraz automatycznych gniazd do zbioru jaj. Całkowita wartość projektu wynosiła ponad 750 000 PLN. Po zaakceptowaniu wniosku uzyskano dofinansowanie w wysokości ok. 300 000 PLN i przystąpiono do realizacji inwestycji.

Zainstalowano nowoczesny system zarządzania fermą, który składa się z komputera stacjonarnego, wentylatorów, grzejników, zraszaczy, czujników oraz urządzeń do automatycznego pojenia i karmienia drobiu. Właściciel fermy wyposażył ją także w



silos paszowy oraz gniazda do automatycznego zbioru jaj. System zarządzania pozwala w pełni kontrolować panujący na fermie mikroklimat.

Komputer sterujący zbiera informacje przekazywane przez termometry i czujniki mierzące wilgotność powietrza. W zależności od potrzeb uruchamia wentylatory służące do wietrzenia pomieszczeń, włącza zraszacze i ogrzewanie, kontroluje też oświetlenie. Do komputera podłączone są urządzenia odpowiedzialne za automatyczne pojenie i karmienie drobiu.

Nowoczesne gniazda do automatycznego zbioru jaj pozwoliły zredukować straty w postaci jaj tłuczonych lub zabrudzonych. Nowoczesny system zarządzania fermą zmniejszył nakłady pracy osób zajmujących się prowadzeniem gospodarstwa. Informacje o warunkach panujących na fermie, o temperaturze, wilgotności powietrza, zużyciu wody i paszy, przechowywane są w pamięci komputera.

Wprowadzone usprawnienia przyczyniły się do poprawy rachunku ekonomicznego poprzez zmniejszenie zużycia energii i strat w pozyskiwanych produktach (jaja) oraz poprawy dobrostanu zwierząt.



