**Minimalne warunki utrzymania trzody chlewnej**

**1. Mikroklimat w pomieszczeniach inwentarskich**

Warunki utrzymania zwierząt gospodarskich w dużym stopniu wpływają na ich zdrowie i produkcyjność, podobnie jak żywienie. Dlatego w pomieszczeniach inwentarskich powinny być zapewnione odpowiednie warunki mikroklimatyczne, pozwalające zwierzę-tom zapewnić komfort. Na mikroklimat pomieszczeń składa się kilka parametrów: temperatura, wilgotność, wentylacja, oświetlenie, stężenie szkodliwych gazów. Każdy z tych czynników może wywierać korzystny bądź niekorzystny wpływ   
na samopoczucie i produkcyjność zwierząt. W związku z tym wyznaczono minimalne, optymalne i maksymalne warunki.

**Temperatura**

Temperatura w największym stopniu decyduje o poziomie pozostałych czynników. Można ją regulować, np. poprzez zmianę obsady zwierząt w pomieszczeniu. Do jej pomiaru używa się termometrów lub urządzeń wielofunkcyjnych z funkcją pomiaru temperatury.

**Tabela 1. Minimalne i maksymalne temperatury w pomieszczeniach dla trzody chlewnej i bydła oraz drobiu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria zwierząt** | **Temperatura (°C)** | | |
| **min** | | **max** |
| Knury | 12 | | 15 |
| Lochy | 12 | | 15 |
| Lochy wysokoprośne | 15 | | 19 |
| Lochy karmiące | 18 | | 20 |
| Prosięta do 14 dni | 24 | | 28 |
| Prosięta 14-28 dni | 18 | | 23 |
| Prosięta starsze | 18 | | 21 |
| Warchlaki | 17 | | 19 |
| Tuczniki | 15 | | 18 |
| Knurki i loszki | 14 | | 17 |
| Gatunek i wiek | **Pomieszczenia inwentarskie z dodatkowym źródłem ciepła** | | **Pomieszczenia bez dodatkowego źródła ciepła** |
| **Temperatura pod dodatko-wym źródłem ciepła (°C)** | **Temperatura w pomieszczeniu (°C)** | **Temperatura optymalna (°C)** |

**Wilgotność**

W pomieszczeniach inwentarskich wilgotność mierzy się za pomocą higrometru. Zawartość pary wodnej w powietrzu zależy między innymi od ilości zwierząt, rodzaju zadawanej paszy i ilości wody, wilgotności powietrza na zewnątrz budynku   
oraz od rodzaju ściółki.

**Tabela 2. Wilgotność względna powietrza w oborze i chlewni**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategoria zwierząt** | **Wilgotność względna powietrza (%)** |
| knury | 75 |
| lochy | 70 |
| Lochy wysokoprośne | 70 |
| Lochy karmiące | 70 |
| Prosięta do 14 dni | 60 |
| Prosięta 14 – 28 dni | 60 |
| Prosięta starsze | 60 |
| warchlaki | 60 |
| tuczniki | 70 |
| Knurki i loszki | 70 |

Źródło: opracowanie autora na podstawie Marciniak-Kulka 2006

**Wentylacja**

Wentylacja decyduje o szybkości przepływu powietrza w pomieszczeniach inwentarskich. Dzieli się ją na mechaniczną (wymuszoną) bądź swobodną (grawitacyjną). Nie-prawidłowo funkcjonujący system wentylacyjny przyczynia   
się do zaduchu, podwyższenia wilgotności i większego stężenia szkodliwych gazów.

**Tabela 3. Wymiana powietrza w pomieszczeniach inwentarskich**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategoria zwierząt** | **Wymiana powietrza (m3 na 1 szt./godzinę)** | |
| **zima** | **lato** |
| Knurki i loszki hodowlane | 20 | 90 |
| Knury i lochy luźne i prośne | 20 | 100 |
| Lochy karmiące | 50 | 150 |
| Prosięta odsadzone do 8. tygodnia | 5 | 20 |
| Warchlaki do 12. tygodnia | 8 | 30 |
| tuczniki | 15 | 80 |

**Oświetlenie**

Oświetlenie jest kolejnym czynnikiem stwarzającym mikroklimat w pomieszczeniach inwentarskich. Można zastosować oświetlenie sztuczne bądź naturalne. Pomiaru tego czynnika dokonuje się za pomocą luksomierza. Ilość światła naturalnego docierającego do wnętrza budynku jest zależna między innymi od pory dnia i roku, usytuowania budynku, wielkości czy ilości okien.

**Tabela 4. Oświetlenie w budynkach inwentarskich**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria zwierząt** | **Oświetlenie dzienne** | | **Oświetlenie sztuczne** | |
| **Okna : podłoga** | **Natężenie (lx)** | **Jarzeniowe (W/m2)** | **Żarowe (W/m2)** |
| Knury, lochy luźne i prośne | 1:20 |  | 40 | |
| Knurki i loszki hodowlane | 1:20 |  |
| Lochy karmiące | 1:20 |  |
| Prosięta | 1:25 |  |
| Tuczniki | 1:30 |  |

**Stężenia szkodliwych gazów**

Najczęściej w ocenie mikroklimatu pomieszczeń inwentarskich określa się zawartość trzech szkodliwych gazów.

**Tabela 5. Dopuszczalne normy występowania gazów szkodliwych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj gazu szkodliwego** | **Dopuszczalne stężenie** |
| dwutlenek węgla (CO₂) | do 3000 ppm |
| amoniak (NH₃) | do 20 ppm |
| siarkowodór (H₂S) | do 5 ppm |

Źródło: opracowanie autora na podstawie Marciniak-Kulka 2006

**2. Minimalne warunki utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt**

Oprócz opisanych powyżej warunków mikroklimatycznych, należy zapewnić zwierzętom odpowiednią ilość miejsca w pomieszczeniu inwentarskim. Powierzchnia utrzymania musi być dostosowana do gatunku i grupy produkcyjnej zwierząt. Czynnik ten, podobnie jak mikroklimat, jest elementem dobrostanu wpływającym   
na efektywność produkcji.

**Tabela 6. Minimalne warunki utrzymywania świń**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategoria zwierząt** | | **Powierzchnia (m2)** |
| **Powierzchnia kojca pojedynczego (m²)(lochy z prosiętami, chore lub podejrzane o chorobę, knury, lochy i loszki prośne (poniżej 10 szt.))** | | |
| knury | | 6 |
| knury (jeżeli w kojcu odbywa się krycie) | | 10 |
| **Powierzchnia kojca grupowego** | | |
| Warchlaki i tuczniki o masie ciała: | |  |
|  | Do 10 kg | 0,15 |
| 10 – 20kg | 0,2 |
| 20 – 30 kg | 0,3 |
| 30 – 50 kg | 0,4 |
| 50 – 85 kg | 0,55 |
| 85 – 110 kg | 0,65 |
|  | Powyżej 110 kg | 1,0 |
| Loszki i knurki hodowlane (30 – 110 kg) | | 1,4 |
| Lochy i loszki prośne | | 1,64 – 2,25 |

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie *Rozporządzenia MRiRW z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony nie zostały określone w przepisach Unii Europejskiej* (Dz.U. nr 116 poz. 778)

Zapewnienie zwierzętom odpowiedniej powierzchni utrzymania to nie tylko element dobrostanu. Trzeba zwrócić uwagę na ich pozostałe potrzeby. Większość gatunków (owce, trzoda chlewna) należy do tzw. zwierząt stadnych, czyli potrzebujących kontaktu, choćby wzrokowego, z innymi osobnikami. Utrzymanie zwierząt określa system *crosscompliance* (Zasada Wzajemnej Zgodności – więcej w kolejnym module). Dobrostan zwierząt to także ochrona przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.   
Ten wymóg będzie spełniony w przypadku utrzymania zwierząt w odpowiednio dostosowanych budynkach czy też na dobrze zorganizowanych pastwiskach (posiadających np. zadrzewienie dające cień lub będące osłoną przed opadami atmosferycznymi). Podobnie jest z pozostałymi wymogami dobrostanu – ochroną przed drapieżnikami (np. ogrodzone pastwiska), ochroną zdrowia czy swobodą ruchu. Prawidłowo zorganizowana praca w budynku czy na pastwisku pozwoli na stworzenie bezpiecznych warunków dla zwierząt gospodarskich. Hodowca ma obowiązek zapewnienia zwierzętom wolności od głodu, pragnienia, strachu i cierpienia. Spełnienia tych warunków dokonuje przez odpowiednie traktowanie i żywienie zwierząt.

**Bibliografia**

**Literatura obowiązkowa**

Marciniak-Kulka E., *Produkcja zwierzęca*, cz. 1, Wydawnictwo Rea, Warszawa 2006.

*Rozporządzenie MRiRW z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony nie zostały określone w przepisach Unii Europejskiej* (Dz.U. nr 116 poz. 778).

**Literatura uzupełniająca**

Nałęcz-Tarwacka T. (red.), *Produkcja zwierzęca*, cz. 1, Wydawnictwo Hortpress, Warszawa 2006.

**Netografia**

http://www.farmer.pl/produkcja-zwierzeca/trzoda-chlewna/mikroklimat-w-chlewni,12773.html

http://www.tuczniki.pl/chlewnia\_wentylacja.html

http://www.tuczniki.pl/okna\_inwentarskie.html