



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



STROKOVNA SREČANJA V RAZLIČNIH KMETIJSKIH PANOGAH - ZOOTEHNIKA

PERUTNINARSTVO

Avtorji: Peter PRIBOŽIČ, univ.dipl.ing.zoot.



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Za vsebino je odgovorna Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.

Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja 2014-2020 je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Leto 2022

Vsebina*:

1. OSNOVNE PROSTORSKE ZAHTEVE ZA POSTAVITEV HLEVOV ZA REJO PERUTNINE
2. NASELITEV PIŠČANCEV V OBJEKTE
3. NASTIL V HLEVIH
4. OSVETLITEV HLEVA
5. ZAGOTOVITI OGREVANJ PRVI DNEVI NASELITVE
6. POGLAVITNI SISTEMI REJE
7. SISTEMI KRMLJENJA PIŠČANCEV
8. SISTEMI NAPAJANJA PIŠČANCEV
9. URAVNAVANJE MIKROKLIME V HLEVIH
10. VZDRŽEVANJE TEPERATURE HLEVA
11. SISTEMI ZRAČENJA HLEVOV
12. REKUPERACIJA PRI ZRAČENJU HLEVOV
13. ZDRAVSTVENO VARSTVO PERUTNINE
14. NADZOR STANJA V HLEVIH
15. TEHNIČNA POMOČ
16. TALNA REJA KOKOŠI NESNIC
17. LITERATUTA

1. OSNOVNE PROSTORSKE ZAHTEVE ZA POSTAVITEV HLEVOV ZA REJO PERUTNINE

Osnova umeščanja objektov v prostor predstavlja OPN (**Občinski prostorski načrt**) posamezne lokalne skupnosti. Vsak OPN ima svoje značilnosti glede postavitve hlevov za rejo živali na kmetijah. Običajno je dopuščena postavitve hlevov za rejo perutnine na zemljiščih za gradnjo stavb, ki so opredeljena kot: površine razpršene poselitve, površine podeželskega naselja, površine z objekti za kmetijsko proizvodnjo, površine kmetij, ipd.

Lokalna skupnost lahko po 3.a členu ZKZ z občinskim podrobnim prostorskim načrtom (OPPN) na kmetijskih zemljiščih brez spremembe namenske rabe omogoča postavitve objektov, ki so neposredno namenjeni kmetijski dejavnosti, stavbe za rejo živali (perutninske farme, hlevi, svinjaki, staje, kobilarne in podobne stavbe za rejo živali), vključno z objekti za skladiščenje gnoja in gnojevke, **razen tistih objektov, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje po predpisu, ki ureja vrste posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje.**

Osnovne podatke o zemljišču in omejitvah v prostoru lahko pridobimo iz **lokacijske informacije**. V njej izvemo, če je postavitve hlevov na predvidenih zemljiščih dopustno in kakšna je namenska raba prostora. V lokacijski informacijo dobimo tudi podatke o območjih varovanj in omejitev po posebnih predpisih (varstvo narave, varstvo naravne in kulturne dediščine, soglasja upravljalcev javne infrastrukture), o dopustnih gradnjah in podobno.

Kar se tiče pridobitve **gradbenega dovoljenja** veljajo po Uredbi o razvrščanju objektov naslednje omejitve za nestanovanjske kmetijske stavbe, (12712) stavbe za rejo živali (perutnine):

- površina do 20 m², enostavni objekti,
- od 20 do 100 m², ne glede na velikost nosilnega razpona, nezahtevni objekti,
- površina od 100 m² do 4.000 m², manj zahtevni objekti, in
- površina nad 4.000 m², zahtevni objekti.

Glede na zahteve **presoje vplivov na okolje** (PVO) spadajo objekti za intenzivno rejo živali po Prilogi 1 glede vrste posegov v okolje:

- z najmanj 85.000 mesti za piščance ali z najmanj 60.000 mesti za kokoši, je poseg v okolje, **za katerega je presoja vplivov (PVO) na okolje obvezna,**
- z najmanj 10.000 in manj kot 85.000 mesti za piščance,
- z najmanj 10.000 in manj kot 60.000 mest za kokoši,
- z najmanj 10.000 mest za druge vrste perutnine, **gre za poseg v okolje, za katerega je potrebno opraviti predhodni postopek PVO**, kar pomeni, da je presoja vplivov (PVO) na okolje obvezna, če se zanje v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imeli pomembne vplive na okolje.

Po uredbi o **vodovarstvenih območjih** (VVO) veljajo naslednje omejitve za postavitve hlevov za rejo perutnine:

- na VVO I (najožje vodovarstveno območje) postavitve hlevov za rejo perutnine niso dovoljene,
- na VVO II (ožje) in VVO III (širše) velja,
- **do 5 GVŽ**, postavitve dovoljene in v postopku izdaje vodnega soglasja (ki ga izda DRSV) preverjeni vplivi na vodni režim in stanje vodnega telesa ter izdano vodno soglasje;
- **več kot 5 GVŽ**, izjemoma dovoljena gradnja hlevov za rejo živali in se zanje izda vodno soglasje, če je k projektnim rešitvam iz projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v postopku pridobitve vodnega soglasja izvedena analiza tveganja za onesnaženje in je iz rezultatov te analize razvidno, da je tveganje za onesnaženje zaradi tega posega sprejemljivo in če se zaradi njegovega vpliva na vodni režim in stanje vodnega telesa izvedejo zaščitni

ukrepi, za katere iz rezultatov analize tveganja za onesnaženje izhaja, da je tveganje za onesnaženje zaradi tega posega sprejemljivo.

2. NASELITEV PIŠČANCEV V OBJEKTE

Pri turnusu naselitve piščancev za pitanje je osnova vse noter vse ven zaradi vzdrževanja biovarnosti – preprečevanje širjenja bolezni in lažje organizacije oskrbe. Predhodno je potreba hleve očistiti mehansko, sledi pranje prostora in opreme, sušenje, razkuževanje, priprava nastilja 8-10 cm, namestitev obodov, napajalnikov in krmilnikov in ogretje prostora dan pred vselitvijo piščancev. O tem govori tudi Pravilnik o zaščiti rejnih živali (Uradni list RS, št. 51/10 in 70/10).

Namestimo napajalnike na primerno višino, ti morajo biti nameščeni in vzdrževani tako, da je možnost izlitja čim manjša. Piščanci morajo imeti krmo ves čas na voljo. Ob vselitvi napolnimo krmilnike do vrha. Poleg krme v krmilnikih posujemo krmo še na papir. To je poseben papir, ki ga uporabljamo v reji pitovnih piščancev. Papir se v nekaj dneh pitanja razgradi. Namen tega papirja je, da stimulira piščančke k iskanju krme. Ko piščančki hodijo po papirju, ta šušlja, kar piščančke stimulira k iskanju krme. Krma naj bo v obliki drobljenca ali mini peletov (premer 1,5-2,5 mm), s čim manj praha. Piščančke po vhlevitvi pustimo, da se umirijo in jih po 1 - 2 urah ponovno pogledamo. Preverimo temperaturo in vlago v objektu. Ves čas moramo paziti na pravilno delovanje zračenja oz. ventilacije. Temperatura zraka naj bo 30 °C pri relativni vlažnosti 60 - 70 %. Temperatura nastila pa naj bo med 28 in 30 °C.

3. NASTIL V HLEVIH

Nastil v hlevih mora biti kvaliteten suh, mehak in ne sme biti vlažen ali prašen. Dobro mora vpijati vodo in izločke piščancev, zagotavljati izolacijo med tlemi in živalmi, poceni in kakovosten ter uporaben tudi za kompostiranje ali gnojenje. Nastil nudi piščancem ugodno počutje, jih ščiti pred poškodbami in suši iztrebke. Debelina nastila ob vselitvi mora biti okrog 8 cm odvisno od letnega časa.

Slama ima manjšo vpojnost, raztresena hrana se porazgubi med slamo, narezan papir se z vlago preveč zbija, žagovina je praviloma vlažna, posledično razvoj plesni aspergiloza, piščanci tudi žagovino zaužijejo posledično prebavne motnje. Idealni so oblanci mehkega lesa (iglavci, breza, lipa,). Oblanci trdega lesa lahko zaradi tanina povzročajo toksikoze in poškodbe prebavil.

Uporabljati je potrebno materiale, ki so primerni za živali tako z zdravstvenih kot okoljskih vidikov - lesni oblanci, slamnati peleti, slama, slamnati sekanci, ...

V nekaterih rejah za izboljšanje kondicije stelje uporabljamo Stalosan F. Registriran je, kot biocid in deluje tudi kot rehidracijsko sredstvo, ima sposobnost vezave vode in deluje tudi razkuževalno. Stalosan F izboljša pogoje za življenje v hlevu s tem, da zmanjšuje koncentracijo škodljivih plinov amoniaka in vodikovega sulfida. Predvsem amonijak je v tesni povezavi s povečano obolevnostjo pri živalih, ki živijo v slabo zračenih hlevih - to se še posebno izkaže v zimskih mesecih, ko zapiramo okna in vrata zaradi vzdrževanja temperature.

4. OSVETLITEV HLEVA

Osvetlitev v objektu mora biti najmanj 20 luksov in se meri v višini piščančjih oči. Osvetljene mora biti najmanj 80 % uporabne površine za piščance. Prvih sedem dni se priporoča 24 ur svetlobe, po sedmih dneh starosti pa je potrebno zagotoviti v 24 - urnemu ritmu, skupno najmanj 6 ur teme. Znotraj 6 ur teme moramo zagotoviti eno neprekinjeno obdobje teme, ki traja 4 ure in 2 uri po izboru. Zmanjševanje ur osvetlitve izvajamo postopoma.

5. ZAGOTOVITI OGREVANJ PRVI DNEVI NASELITVE

Namestitev obodov in grelnih kokelj. Obodi premera 3,5 do 4,5 m iz salonita ali kovinske mreže za cca 300 piščancev, znotraj oboda napajalniki in krmilniki. Preko nastilja v predelu oboda priporočljivo namestiti vrečevinast hrapav papir, da preprečujemo zauživanje nastilja malih piščancev. Osvetlitev med 50 in 70 luksov, minimalna ventilacija da ni prepaha odstranjevanje CO₂ in NH₃, detektor ogljikovega monoksida. Lesonitni ali pločevinasti obodi varujejo pred prepahi in bolj zadržujejo toploto v območju piščancev in ni nevarnosti zadušitve v kotih. Idealna telesna temperatura piščanca je 40 do 41 C°. V dobro izoliranih hlevih lahko ogrevamo cel hlev, pri slabo izoliranih boljše obodi in grelne koklje, manj potrošene energije.

STAROST PIŠČANCEV	TEMPERATURA POD KOKLJO	TEMPERATURA ZRAVEN OBODA	TEMPERATURA V PROSTORU	RELATIVNA VLAGA
1. teden	35 - 33°C	32 - 31°C	30 - 28°C	55 - 60 %
2. teden	32°C	30 - 28°C	28 - 26°C	55 - 60 %
3. teden	28°C	28 - 26°C	26 - 24°C	55 - 60 %
4. teden			22 - 20°C	55 - 60 %
5. teden			21 - 20°C	60 - 65 %
6. teden			20 - 19°C	60 - 65 %
7. teden			19 - 18°C	60 - 70 %
8. teden			19 - 17°C	60 - 70 %
Do konca vzreje			19 - 17°C	60 - 70 %

Preglednica 1: Temperaturne zahteve piščancev glede na tedne starosti ob uporabi grelne koklje in optimalna relativna vlaga (prof. dr. Dušan Terčič).

V povprečju lahko zmanjšujemo tedensko za 3 C ° do spodnje temperature 19 do 20 C °. Z opazovanjem razporeditve piščancev znotraj oboda ugotavljamo optimalno temperaturo, prepah, previsoka temperatura ali prenizka temperatura. Pri gretju celotnega prostora hleva brez kokelj je primerna temperatura takrat, ko so piščanci razporejeni po skupina okrog 30 piščancev po celem prostoru.

6. POGlavITNI SISTEMI REJE

Zaprto pitališče na tleh, zaprto pitališče z zimskim vrtom ali izpustom in pašna reja.

a. Zaprto pitališče na tleh

V tem sistemu je v skladu s Pravilnikom o zaščiti živali dovoljeno na m² površine do 33 kg teže piščancev. Primer pitanja Provenience Ross 8, pitanje 42 dni, telesna masa spitanega piščanca 2,65 kg, predstavlja možnost 12 piščancev na m².

b. Obogateni sistemi

Teh zakonodaj ne definira ampak so to marketinške narave. V teh sistemih imamo zimske vrtove, dvignjene grede ali rampe za hitro rastočih piščancev, zatočišča pod dvignjenimi rampami.



Slika 1: zimski vrt ali izpust za piščance intenzivne reje Perutnina Ptuj (prof. dr. Dušan Terčič).



Slika 2: Zunanji pogled na izpust BTS reja piščancev Perutnina Ptuj (Liljana Štalcer Zupanič).

Pri BTS načinu reje imajo piščanci možnost prehajanja na zunanji izpust. To je zagrajeno in pokrito področje vzdolž objekta. To področje je odprto in obdano z mrežo, da je onemogočen stik z drugimi živalmi. Minimalna talna površina izpusta znaša 20 % minimalne talne površine, potrebne za vselitev živali v notranjem hlevskem prostoru. Celotno talna površina v izpustu mora biti nastlana z nastiljem. Obogatitev okolja z zaposlitvenim materialom, nameščenje igral, plezal pohodne elemente, ki so obvezni za BTS proizvodnjo lahko nadomestimo z balami slame, lesenimi podesti, lesenimi nizkimi lestvami. **Standardu piščancem prijazna reja** ali **BTS** ima svoje objekte preoblikovane 23 rejcev Perutninarske zadruge Ptuj – 15% vseh rejcev. Skupaj je to 33 objektov s kapaciteto površin 29 929 m², kar predstavlja 17,25% zadružnih površin.

c. Posebni sistemi reje

Ekstenzivna zaprta reja je kjer je gostota naselitve do 12 piščancev na m², do 25 kg mase na m² in doba pitanja do 56 dni.

Prosta reja z gostoto naselitve do 13 piščancev na m², telesne mase do 27,5 kg/m², doba pitanja 56 dni ali več, zagotovljen izpust za vsaj polovico življenja, površina izpusta več kot 1m² na piščanca, odprtina izpusta 4 po dolžini na 100m² hleva, uporaba krme z 70 ali več % žit.

Tradicionalna prosta reja do 12 piščancev na m², do 25 kg telesne mase/m², starost ob klanju 81 ali več dni, stalen dostop do izpusta po 6 tednu starosti, površina izpusta 2 m²/piščanca, uporabna površina hleva do 1600m², število piščancev v hlevu do 4.800, dolžina izpusta 4 m na 100 m², uporaba krme z deležem žit 70%.

d. Prosta ali pašna reja pitovnih piščancev

Pri tem je gostota naselitve največ 27,5 kg mase piščancev /m², starost ob klanju vsaj 56 dni, izpust vsaj polovico življenja na zeleno površino 1 m²/ piščanca, odprtina izpusta 4 m / 100 m² hleva in krma z deležem žit 70 %.

e. Ekološka reja piščancev za pitanje

Gostota naselitve maksimalno 21 kg/m² površine stalni hlev ali 30 kg /m² površine mobilni hlev. Starost ob klanju 81 dni, izpust vsaj 4m²/piščanca stalni hlev ali 2,5 m² / piščanca v primeru mobilnega hleva. Ekološka krma za prehrano, kjer ni uporabljenih pesticidov, mineralnih gnojil, fungicidi, herbicidi v pridelavi krme. Uporabljene pasme počasi rastočih piščancev. Pri ekološki reji je potrebno med turnusi pustiti prazno, da se obraste zelena površina izpusta, april-maj 3 teden, junij-julij 4 tedne in september 5 tednov. V hlevu mora biti najmanj 1/3 površine polne brez rešetk, prekrita z ustreznim nastiljem slama, oblanci, pesek ali šota. Na hlevu 4 m širina izpusta na 100 m² hleva.

7. SISTEMI KRMLJENJA PIŠČANCEV

Ponvasti krmilniki imajo krmilna mesta razdeljena, ki se polnijo s spiralnimi cevnimi sistemi iz nasipnega korita in senzorja na koncu linije za vklop in izklop. Krožni sistemi polnjenja krme nimajo spiral ampak gumb. Norma pri ponvastih krmilnikih pri piščancih je 45 starejših piščancev na krmilnik ali 80 mlajših piščancev.

Verižni krmilniki, ki imajo hitrost verige v odprtem koritcu od 12 do 36 m/sek je norma in 2,5 cm na piščanca. Višina montaže krmilnika je vezana na višino hrbta piščanca, da pride do minimalnega raztrosa krme. Za skladiščenje krmne mešanice se uporabljajo galvanizirani kovinski silosi ali plastično okrepljeni s steklenimi vlakni od 4 do 60 m³ glede na velikost reje. Praznjenje silosa se vrši s polžastimi ali upogljivimi spiralnimi cevnimi sistemi.

V Sloveniji pitamo jarkice in petelinčke skupaj. Prvih 15 dni krmimo krmo starter, imenujemo jo BRO-STARTER. Priporoča se, da je krma peletirana in kasneje drobljena. Tako fizikalno obliko krme imenujemo drobljenec. Krma naj vsebuje okoli 22 - 23 % surovih beljakovin. Bolj kot vsebnost surovih beljakovin je pomembna sestava aminokislin. Najpomembnejše aminokislina v krmi za pitovne piščance so lizin, metionin in treonin. Bodimo pozorni na sestavo in razmerje med temi tremi aminokislinami. Starter naj vsebuje 3000 kcal ali 12,55 MJ ME energije. Po 15 dnevih starosti začnemo krmiti krmo BRO-FINIŠER. Ta krma vsebuje manj surovih beljakovin in več energije, krma je peletirana. Vsebuje okoli 19 - 20 % surovih beljakovin in 3100 - 3200 kcal ali 13,0 - 13,4 MJ ME. Obe krmi, starter in finišer, običajno vsebujeta kokcidiostatike. To so dodatki, ki zavirajo rast parazitov kokcidij in preprečujejo pojav bolezni kokcidioze. Ti dodatki imajo karenci, kar pomeni, da piščanci, ki jedo takšno krmo ne smejo v zakol oz. niso primerni za prehrano ljudi. Zato imamo za zaključek pitanja zaključno krmo BRO-FINIŠEK-KONČI, ki ne vsebuje kokcidiostatikov. Dolžina karenci je odvisna glede na vrsto kokcidiostatika. Najdaljša karenci pri posameznih kokcidiostatikih je trenutno 5 dni. V kolikor BRO-FINIŠER-KONČNI krmimo vsaj 5 dni, je meso piščancev primerno za prehrano ljudi.

8. SISTEMI NAPAJANJA PIŠČANCEV

V malih rejah ročni napajalniki, v večjih rejah viseči napajalniki z rezervoarjem na podstrešju 3 do 5 m višinske razlike. Norma visečih napajalnikov premera 40 cm je 8 napajalnikov na 1000 piščancev. Novejši napajalniki kapalke ali nipli, ki imajo dobro lastnost čistoče in minimalni raztros vode. Norma je 12 piščancev / nipl napajalnik. Višina kapalk je v višini iztegnjene glave piščanca. Za viseče napajalnike pa višina hrbta piščanca.

9. URAVNAVANJE MIKROKLIME V HLEVIH

Pri tem imamo sistem zračenja in sistem ogrevanja hlevov.

a. Zračenje hlevov

Uravnavanje vlažnosti zraka, odvajanje škodljivih plinov iz hleva in dovajanje kisika, uravnavanje temperature zraka in zagotavljanje gibanje zraka. Osnova dobrega uravnavanja mikroklima hleva je dobra izolacija hleva.

Amonijak NH₃ - proizvod bakterijskega razkroja sečne kisline v gnoju, brezbarven, ostrega vonja, lažji od zraka in se veže z vodo. Norma toksičnosti je 25 ppm kar je 17,3 mg/m³.

Ogljikov dioksid CO₂ - nastaja z dihanjem piščancev in mikrobiološki sintezi in razkroju gnoja, brezbarven in težji od zraka. Nivo toksičnosti je 5000 ppm kar je 8997 mg/m³ zraka.

Žveplov dioksid H₂S – nastaja pri bakterijskem razkroju organske snovi žveplo vsebujočih aminokislin pod anaerobnimi pogoji, brezbarven, težji od zraka, vonj po gnilih jajcih. Nivo toksičnosti 10 ppm kar je 13,9 mg/m³ zraka.

Ogljikov monoksid CO - nastaja pri nepopolnem izgorevanju goriv v primeru neočiščenih plinskih filtrov, brez barve, vonja in okusa. Nivo toksičnosti pri 25 ppm kar je 28,6 mg/m³ zraka. Z vgrajenim detektorjem ga kontroliramo.

Nivo amonijaka v hlevu je povezan z visoko temperaturo, vlažnostjo zraka in bazičnega nivoja pH nastilja. Posledice previsoke koncentracije amonijaka: povečana obolenja dihal, vnetje očesne veznice in roženice in možna slepota, povečana poškodovanost nog in stopal, vnetje kože, slabši konverzija in prirasti. V zelo slabih pogojih nastajajo prsni žulji in žulji na nogah.

Preventivni ukrepi za zmanjševanje amonijaka; zmanjšanje vlažnosti z zračenjem, manj raztrosa vode, manj kondenza na stenah s toplotno izolacijo, uravnovežen nivo beljakovin v krmi, preprečevanje drisk in skrb za suho površino nastilja.

Zniževanje bazičnosti nastilja z uporabo organskih kislin. Zakisanje nastilja zmanjšuje nastajanje amonijaka, nastaja več ioniziranega NH₄⁺, kar je ugodneje za zrak. Dodajamo lahko natrijev bisulfat ali železov bisulfat, ki zadržuje Dušik v gnoju, izboljšamo zrak v hlevu. Dodajanje vezalcev amonijaka kot so zeoliti, izvlečki juke. Treniranje nastilja z antimikrobiološkimi sredstvi kot je paraformaldehid.

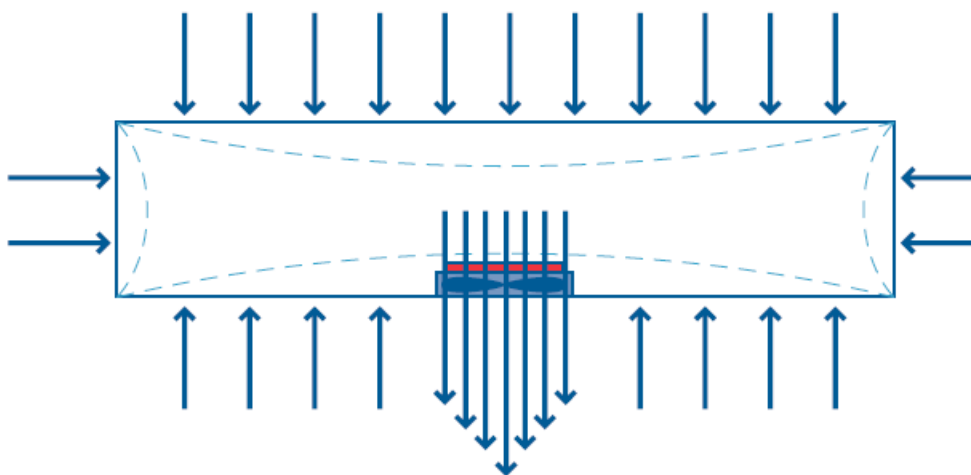
Dodajanje bentonita ali gline, ki nastane z razkrojem vulkanskih kamenin. Veže vodo zato se dodaja v nastil ali tudi v krmo, da so iztrebki z manj vlage.

10. VZDRŽEVANJE TEMPERATURE HLEVA

Pri tem skrbimo za zagotavljanje termo nevtralnega območja hlevske temperature, kjer porabijo piščanci minimalno energije za lastno ogrevanje. Termo nevtralno območje se spreminja glede na starost, težo, pasmo. Pri dorašlih živalih je termo nevtralno območje med 18 in 25 C°. Ko preseže temperaturo 27 C° odrasla žival težko oddaja toploto in pade v vročinski stres. Poveča se frekvenca dihanja in ob višanju temperature pride do pogina.

11. SISTEMI ZRAČENJA HLEVOV

Zračenje funkcionira po sistemu nadpritiska, podpritiska in izenačenega pritiska. Sistem negativnega tlaka se najbolj uporablja v perutninarstvu. Pri tem ventilatorji sesajo zrak iz hleva, nastane podtlak, ki sesa sveži zrak v hlev.



Slika 3: shema zračenja hleva s podtlakom (prof. dr. Dušan Terčič).

V vročem delu leta, ko so zunanje temperature zelo visoke in je relativna vlaga v zraku visoka, so živali še posebej izpostavljene stresu. V takih pogojih je potrebno izkoristiti maksimalno kapaciteto ventilacije skupaj s sistemi za hlajenje zraka. Za naše podnebne razmere, v katerih vzrejamo živali je primeren kombinirani sistem prezračevanja s pršenjem (kombinacija horizontalne ali vertikalne ventilacija z tunelskimi ventilatorji in pršenjem).

Za pršenje se po dolžini objekta namesti cevi s šobami. Sistem deluje s pomočjo visokotlačne črpalke. Visok pritisk vode v ceveh (40-70 barov) povzroča 2-3 mikronov velike kapljice, ki ne povzročajo mokre stelje. Z njimi dosegamo tudi optimalno vlažnost in živali lažje premagujejo vročinski stres.

Hlajenje z razprševanjem je najučinkovitejše, saj znižuje temperaturo v celotnem hlevu. V le nekaj trenutkih se temperatura zniža za nekaj stopinj. Vodne kapljice so velikosti 40 μm , ki v trenutku izhlapijo in tako znižajo temperaturo, ne da bi močile steljo.

V stenah objektov so vgrajene lopute, ki usmerijo zrak glede na potrebe živali. V zimskem času se lopute odpirajo samo zgoraj (klasično), da zmanjšajo porabo energije. Poleti, ko pa so potrebe po svežem zraku večje, se loputa odpre tudi spodaj in zrak kontrolirano preusmeri tik nad živali.

12. REKUPERACIJA PRI ZRAČENJU HLEVOV

V zadnjih letih je aktualno prezračevanje farm z rekuperacijo toplote s toplotnimi izmenjevalniki. Prezračevalniki pripomorejo k zmanjšanju porabe energentov (stroškov), zmanjšujejo vlago, neprijetne vonjave, prašnih delcev v hlevu ter k bolj zdravi in enakomerni rasti piščancev, ki posledično pomeni večji prirast in boljšo kvaliteto mesa.

Večje je udobje živali, manjša je vlažnost v hlevu, manj amonijaka in zmanjšan je prah zunaj stavbe. Ne nazadnje so tudi boljši delovni pogoji za rejca

Sistemov za rekuperacijo je več vrst. Obstajajo veliki modeli prezračevalnikov, ki se namestijo ob objektih in so lahko ločeni za etaže objekta. Obstajajo pa tudi prezračevalniki v obliki manjših enot, ki se vgradijo v steno objekta. Rekuperacijsko prezračevanje je računalniško vodeno. Rekuperator upravljamo s pomočjo računalnika ali pametnega telefona. Rekuperator pomembno zmanjša porabo energije, kar je v danih energetskih razmerah ekonomsko izredno pomembno in tudi v sami okolici hleva zmanjšamo smrad, ker zmanjšamo prašne delce in izpust amonijaka.



Slika 4: primer postavitve rekuperatorja pri perutninskem hlevu

13. ZDRAVSTVENO VARSTVO PERUTNINE

Glavni poudarek je na preventivi in ne na zdravljenju bolezni. Ko pride do izbruha bolezni v intenzivni proizvodnji, jo je zelo težko zaustaviti, ne da bi imeli velike ekonomske izgube (zvišan pogin, cena zdravljenja, slabši vzrejni rezultati).

Pojav odpornosti proti antibiotikom je globalni problem, ki se pojavlja s prekomerno uporabo antibiotikov. Pojav odpornosti proti antibiotikom je nujna skrb nas vseh. Če želimo ustaviti širjenje odpornosti, je pomembna zavest vsakega posameznika, da se antibiotike uporabi le, kadar je to potrebno in ko jih predpiše veterinar.

Mnoge bolezni perutnine se dajo nadzorovati z dobro oskrbo perutnine in z visokimi higienskimi standardi, dobro kvaliteto dan starih piščancev, kvalitetnim neoporečnim krmilom, neoporečno pitno vodo....

Proti nekaterim boleznim pa perutnino zaščitimo s cepljenjem. Nekatera cepljenja predpiše država – UVHVVR, za druga pa se odloča glede na epizootiološko situacijo- pojavnost bolezni v okolju, v katerem vzrejamo perutnino. Najpogosteje cepimo brojlerje proti atipični kokošji kugi (ND), infekciозnemu bronhitisu (IB) in gumboro bolezni (GB).

14. NADZOR STANJA V HLEVIH

Rejci za nadzor uporabljajo kamere s pomočjo katerih lahko v vsakem trenutku tudi optično preverijo stanje v hlevu in počutje piščancev. Za avtomatsko tehtanje piščancev imajo posamezni rejci nameščene avtomatske tehtnice, ki nudijo natančen vpogled v dogajanje v hlevu preko računalnika in obdelave podatkov in primerjavo s preteklimi cikli ali drugimi hlevi.

15. TEHNIČNA POMOČ

Zaradi pomanjkanja delovne sile se uvajajo nakladalni stroji za pobiranje piščancev pred odvozom v klanje. Pri tem je pomembno, da stroj ne pušča poškodb na piščancih. Pri pranju hlevov se začenjajo uporabljati robotski stroji za čiščenje hlevov, ki olajšajo delo in izvedejo čiščenje zelo dosledno.

16. TALNA REJA KOKOŠI NESNIC

Talna reja kokoši nesnic je lahko s popolno površino na nastilj ali kombinacijo rešetkastega dela in nastlane površine. V kombiniranem sistemu rešetak in nastlija je pomembno, da gnezda in napajalni sistem postavimo na rešetkastem delu površine in krmilnike na nastlanem delu površine. Kokošim tudi namestimo grede, ki obogatijo okolje, zagotovijo naravno obnašanje, več življenjskega prostora za kokoši, več gibanja in utrjevanja mišic. Grede namestimo v razmaku 30 cm da preprečujemo kljuvanje, debelina gred 3 do 4 cm. V hlevih s kombinacijo rešetak in nastlane površine je maksimalno 2/3 površine rešetak ostalo pa mora biti nastilj. Pomen dela rešetak je, da ohranimo nastilj bolj suh, večina iztrebkov je pod mrežo, boljša je klima ker je gnoj na kupu, več jajc je znešenih v gnezdu.



Slika 5: primer talne reje s kombinacijo rešetak in nastlija in primer izpusta zimski vrt (prof. dr. Dušan Terčič).

Zahteve kokoši nesnic v alternativnih sistemih reje

Krmljenje – vsaj 10 cm krmilnega prostora na kokoš pri ravnih verižnih krmilnikih ali 4 cm pri okroglih krmilnikih. Pri napajalniku na nipel – kapalka je en napajalnik na 10 kokoši, pri okroglih napajalnikih 1 cm na kokoš. Gnezdo – če so individualna gnezda je 1 gnezdo na 7 kokoši, pri skupinskih gnezdih 1 m²

gnezda na 120 kokoši. Kokoši je potrebno stimulirati za nesenje v gnezdu, da je čim manj nesenja jajc na površini, sprejemljivo do 2 %. Grede – 15 cm grede na kokoš, brez ostrih robov. Nastilj vsaj 250 cm² na kokoš oziroma 1/3 površine hleva z nastiljem. Gostota naselitve ne sme preseči 9 kokoši/m².

17. LITERATURA

Valenčič Aleš, (2020) Reja pitovnih piščancev, Nova Gorica https://www.kmetijskizavod-ng.si/novice/2020052514525026/reja_pitovnih_piscancev

Slatnar Jasmina, Ekološka vzreja pitovnih piščancev, (2020), Ljubljana, <https://lj.kgzs.si/Portals/1/A-Splet2020/TL%20114-EKOLOSKA%20VZREJA%20PITOVNIH%20PISCANCEV.pdf>

dr. Terčič Dušan (2021) Predavanja - Talna reja kokoši nesnic (PPT prezentacija pri avtorju gradiva),

dr. Terčič Dušan (2022) Predavanja – Reja piščancev brojlarjev (PPT prezentacija pri avtorju gradiva),

Rejci perutnine Ptuj predstavitev <https://www.perutnina.com/si/sl/rejci/>

HORVAT, Rok, 2020, Analiza ekonomskih in proizvodnih parametrov reje piščancev brojlarjev [na spletu]. Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede.

<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=77787>

Dr- Nataša Vrbančič Kopač Okoljevarstvena dovoljenja za farme, ki lahko povzročajo onesnaževanja okolja večjih razsežnosti,

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/CPVO/Usposabljanje/24a0c1b628/19apr18_okoljevarstvena_dovoljenja.pdf

Štalcer Zupanič Liljana, dr.vet.med. (2022) Organizacija proizvodnje reje brojlarjev v okviru Perutninarske zadruge Ptuj, (Gradivo pri avtorju gradiva).

Haltung von masthüunern DLG Mkrblatt 406 (2021)

<https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/themen/tierhaltung/gefluegel/dlg-merkblatt-406>