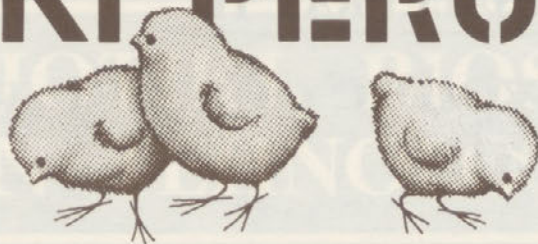


PTUJSKI PERUTNINAR



|| 325451

GLASILO DELOVNEGA KOLEKTIVA IN KOOPERANTOV PERUTNINE PTUJ • LETO XVI. • ŠTEVILKA 1 • JANUAR 1992

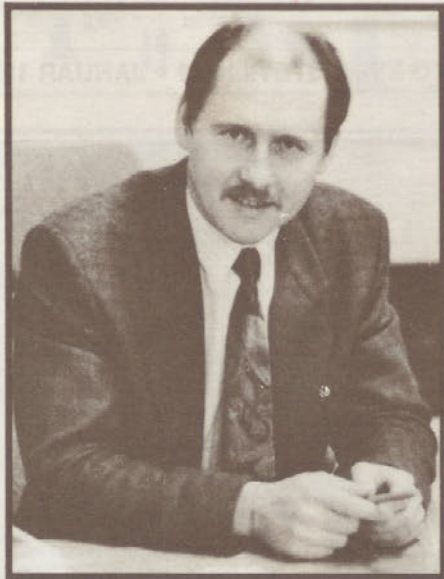


989703557

Številka 1/1992, 1. januar 1992

MOREBITI STE POGREŠALI PRAV TO

Za boljše proizvodne dosežke v matičnih in brojlerskih jatah



Miran Cafuta:

ANTIBIOTIKI, BIOSECURITY IN TEHNOLOGIJA

»Boljše je preprečevati, kot zdraviti.« Zelo star pregovor, ki je še vedno velika resnica. Če veste, da je resnično manj boleče in veliko cenejše bolezen preprečevati kot zdraviti, potem boste zanesljivo prebrali to številko do zadnje vrstice.

Pred vami je prva izredna številka Perutninarja, tako imenovana tematska številka, v kateri diplomirani veterinar **MIRAN CAFUTA**, direktor proizvodne enote Starši, obravnava različne činitele, ki vplivajo na zdravstveno stanje jat, tako matičnih kot brojlerskih. To pa je področje, od katerega je v veliki meri, če že ne skoraj v celoti odvisen proizvodni uspeh.

Tudi, če ste že dolgoletni rejec perutnine in če imate dobre rejne uspehe, ne bodite prepričani, da ste se že vse naučili. To boste najbrž potrdili, ko boste prebrali celotno razlago. Prepričan sem, da boste časopis shranili in ga še večkrat vzeli v roke. Razlaga namreč ni teoretično predavanje, marveč obravnava preverjene praktične izsledke.

Za avtorja bi lahko rekli, da je rojen za veterinarski poklic. Že kot pripravnik se je živo zanimal za zdravstveno problematiko jat. Ko se je redno zaposlil v obratni veterinarski ambulanti, je z raziskovanjem nadaljeval in obsežno znanje s fakultete bogatil z izsled-

ki do katerih je prišel, ko je seciral množico poginulih živali. Prav ti izsledki pa mu služijo kot osnova, da vas na poljuden način pouči, kaj lahko storite, da preprečite ali vsaj občutno zmanjšate oboletost živali v jati.

Zdravstvena in proizvodna problematika je seveda zelo široko področje, ki v tej številki ne more biti v celoti obravnavano, zato bodo sledila še predavanja, če pa menite, da je tudi taka oblika dodatnega usposabljanja prikladna, bodo sledili še novi sestavki.

V tej razlagi avtor obravnava antibiotike, biosecurity in tehnologijo. **Gre za strokovno razlago, zato se boste že v uvodu srečali z nekaterimi tujimi strokovnimi izrazi, vendar vas to naj ne zbeга, saj so vsi pojmi v tekstu zelo poenostavljeno in razumljivo razloženi.** Morebiti se bo zdela razlaga tistim, ki to področje poznajo in obvladajo, preveč preprosta, vendar je bila prav to želja uredništva, naj bo takšna, da jo bo razumel sleherni rejec, oziroma krmilka.

Kot sem že omenil, sledijo o tem obsežnem področju še pred-

vanja, ki bodo spremljana s prikazom diapozitivov. Ker pa je želja organizatorjev, da bi že na otvoritvenem predavanju lahko aktivno sodelovali, zato je nastala ta izredna številka Perutninarja, ki prinaša uvodni izziv in vas vabi k razmišljanju. **Prva okrogla miza bo v kratkem**, v prihodnje pa naj bi to postala stalna oblika dopolnilnega usposabljanja na vseh področjih, ne le na področju reje perutnine.

V programu »Okroglih miz« bodo obravnavane še: vakcine, valilnica, nutricija z aditivi, vitamini, laboratorij, infektivni agensi, proventriena in drugo.

Če boste ocenili, da vam je taka razlaga, kot jo tokrat ponujamo koristna, bomo tudi naslednje teme objavili in seveda tudi problematiko drugih delov proizvodnje. Hvaležni vam bomo, če boste izpolnili anketo, ki jo objavljamo na zadnji strani in nam izpolnjeno vrnil.

Uredništvo

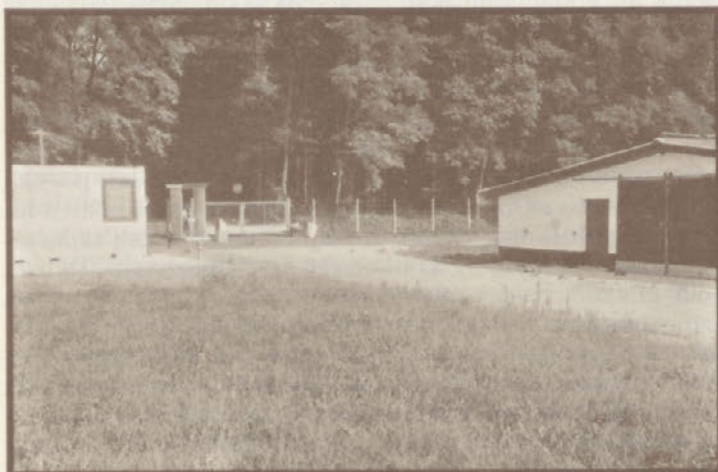
ANTIBIOTIKI, BIOSECURITY IN TEHNOLOGIJA

Pojmi antibiotiki, biosecurity in tehnologija so v tesni povezavi v takšni intenzivni proizvodnji kot je naša. Če sta na farmah biosecurity in tehnologija zadovoljena, je potreba po antibiotikih zelo majhna, v nasprotnem primeru pa velika, kar pa ima še dodatno negativno posledico, ki ji strokovno rečemo rezistenca infekta na antibiotike. Laično rečemo temu, da antibiotik »ne prime«. V takih primerih, ali pa tudi, da se temu izognemo, si sicer pomagamo z antibiogrami narejenimi v laboratoriju, s katerimi sicer določimo najučinkovitejši antibiotik, vendar je v zadnjem času običajno to antibiotik mlajšega izvora, ki je pa precej drag. V takem načinu reševanja problemov ne bomo našli rešitve trenutnega stanja v naši proizvodnji (predvsem brojlerski) zato, ker s takim načinom prav »silimo« obstoječo infektivno floro v rezistenco tudi na nove, sedaj še dobre in učinkovite, dražje antibiotike, poleg že obstoječe rezistence na starejše preparate. Temu lahko rečemo, samo prepad brez dna, ker se to lahko vleče v nedogled in ker s tem lahko ustvarjamo nove tipe že obstoječih bolezni ali pa celo nove bolezni, za katere pa dolgo ne bomo vedeli vzroka. Torej antibiotiki v taki intenzivni perutninarski proizvodnji, kot je naša, sploh ne bi smeli priti v poštev v kurativne namene, temveč samo v preventivne namene, pa še to v čim manjši možni meri. Tukaj pa smo sedaj v neposrednem stiku s pojmom biosecurity, ki pomeni veterinarsko sanitarni red, in tehnologija. Najbolje je, da obrazložim oba pojma:

BIOSECURITY

Beseda biosecurity pomeni dobesedno prevedeno biovarnost, oziroma enostavno obrazloženo, čim manjši stik živali z infektom. Ker pa si naša žival ne more sama zbirati svojega življenjskega prostora, ampak ima takšnega kakršnega ji mi ponudimo, smo ji z namenom doseči dober proizvodni in finančni rezultat tudi dolžni ponuditi čim manj kontaminiran (onesnažen) življenjski prostor z infektom (povzročiteljem bolezni). Tukaj se takoj pokaže sposobnost našega logičnega razmišljanja, oziroma povezovanja stvari, ki izvira iz naše »hišne discipline« oziroma samodiscipline

Slika predstavlja čisti vhod na farmo s pripadajočo vhodno dezo-bariero za ljudi, pripadajočo garderobo na levi strani in na desni strani pripadajočim čistim majhnim vhodom v proizvodni objekt.



ljudi. Star pregovor pravi: »Kar se Janezek nauči, to Janez zna!« K temu moramo dodati samo še malenkost živinorejsko veterinarskega znanja in veliko logike in proizvodni uspeh je zagotovljen.

Hišno disciplino sem omenil zato, ker med besedami stanovanje in štala ni druge razlike kot samo v stanovalcih. To pomeni, če mora imeti človek v stanovanju red, komfort, čistočo, svež zrak, čisto vodo in dobro hrano, tudi žival v štali vse to potrebuje. Do tega pa ne more priti sama, ampak smo ji mi dolžni to dati. Damo ji pa vse to lahko optimalno samo takrat, če smo tako disciplinirani tudi do samih sebe. Če smo sami navajeni piti iz čistega kozarca bomo tudi drugemu ponudili takšnega, ali drugače povedano, če smo se navajeni v svojem stanovanju preobuvati in preoblačiti se bomo preobuvali in preoblačili tudi ob vstopu v hlev, seveda vse to s pomočjo logičnega razmišljanja: če lahko z umazano obleko in obutvijo prineseš umazanijo v stanovanje, lahko z »umazano« obleko in obutvijo prineseš umazanijo tudi v »štalo«. Seveda pa se v tem primeru pod umazanijo



Biosecurity se začne že ob vhodu na farmo. Bistvo tega je ločevanje čistih in nečistih poti. Slika predstavlja nečisti vhod na farmo.

Pogled na čisto pot, ki je nagnjena v stran od objekta. Posuta je s sekancem (da ni ob pranju objekta blata) in visi v stran od objekta, da se lahko ob pranju odceja voda.



razume infekt. Takšno ravnanje pa nekatere zelo moti, oziroma se jim preventivne mere ne zdijo pomembne zato, ker se infekt s prostim očesom ne vidi in se ga ne da otipati. Tu se strokovno znanje večine delavcev v perutninarstvu konča, in tudi za osnovno delo v perutninarstvu ni pomembno in potrebno. Bolj od vsega strokovnega znanja je za delavca pomembna disciplina in samodisciplina. Delavec pa bo pokazal in dokazal svojo disciplino z doslednim upoštevanjem navodil naših strokovnih delavcev o veterinarsko sanitarnem redu. Če ta strokovna navodila logično poveže z osnovnim znanjem o živalih in njihovem obnašanju, bo s tem zagotovil najcenejšo preventivo in dobre proizvodne rezultate. Biosecurity zadovoljimo z naslednjimi ukrepi, ki pa morajo biti dosledno izvedeni:

- da se preobuvamo in preoblačimo pred vstopom v objekt,
- da se sanitiramo (umijemo, razkužimo),
- da nimamo domače perutnine, ker lahko od teh prenesemo bolezni (infekt) na perutnino v objektu in obratno,
- da vzdržujemo red in čistočo v objektu in v okolici objekta (kar je enakovrednega pomena),
- da pravočasno in pravilno razkužujemo poti, objekt, napajalni in krmilni sistem,
- da zagotovimo biološki počitek objekta (to je počitek čistega, razkuženega in nastanega objekta 10 do 14 dni pred hlevitvijo) in
- da ločimo čiste in nečiste poti.

Pri slabi epizootiološki situaciji pa moramo te mere še poostrižiti. (Kaj je epizootiologija bom razložil kasneje.) Če smo vse te pogoje za dober biosecurity izpolnili pa kljub vsemu ne bo rezultatov v proizvodnji, če ne bomo do potankosti izvajali predpisane tehnologije.

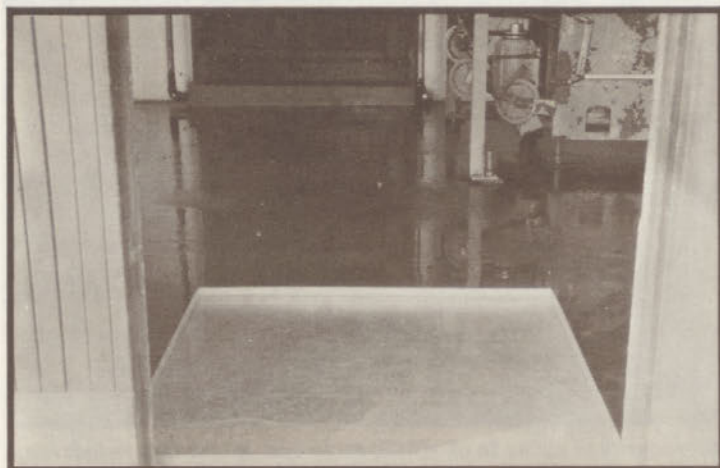
Tehnologija se lahko dobro izvaja samo takrat, če smo dovolj disciplinirani, če imamo dober objekt, če imamo dovolj opreme na količino vhlavljenih živali, če imamo osnovno živinorejsko veterinarsko znanje in nenazadnje tudi nekaj let izkušenj v perutninarstvu, če si vzamemo potreben čas za živali in na koncu, če imamo dober vhodni material - to je piščanec, krmo, zrak, vodo in steljo. Kot sem že dejal na začetku je potrebno poleg vsega tega še veliko logičnega preprostega življenjskega razmišljanja in sklepanja.

Zakaj?

Če človeku nekaj ne paše to pokaže, pove in si tudi pomaga, če si lahko, ali pa poišče pomoč drugje, za razliko od naše živali, ki pa to samo pokaže ne more pa povedati in si tudi ne more pomagati, ker ji mi krojimo življenjsko usodo in življenjski prostor. **Zato smo mi dolžni dati živali to kar rabi.** Na kakovost DSP kooperant nima vpliva, tudi ni od kooperanta odvisna kvaliteta krme (vpliva pa na kvaliteto čistost oziroma razkuževanje krmilnega sistema - od silosa do krmilnika), je pa v maksimalni možni meri od kooperanta odvisno **izvajanje tehnologije** - način krmljenja, napajanja, način ventiliranja objekta, skratka tehnološki red. Od kooperanta je odvisna tudi **kvaliteta in količina opreme** v objektu in od kooperanta je odvisen tudi **objekt in stelja**. Čim manj je kvaliteten objekt tem več je potrebno logične preprostosti v izvajanju tehnologije.

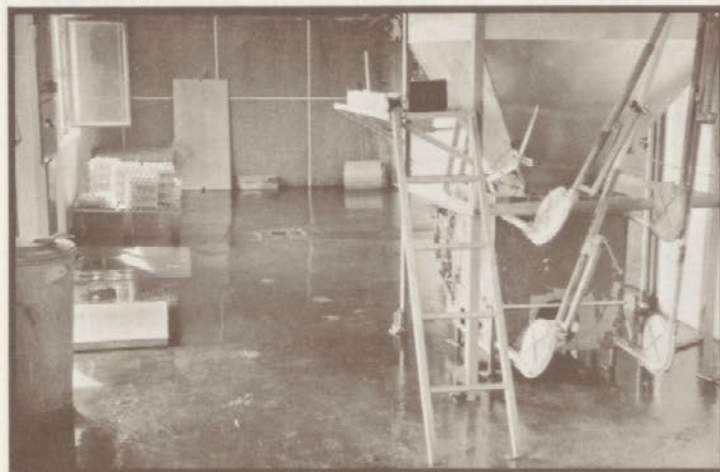
V tehnologiji obstajajo določeni normativi, ki izvirajo iz genetske sposobnosti določene provenience in iz splošnih tehnoloških izkušenj perutninarjev. Ti tehnološki normativi se morajo do potankosti izpolnjevati, če hočemo dosežati genetsko sposobnost določene provenience, ki se kaže v končni teži, v mesnatosti določenih delov telesa, v izplenu, konverziji in nenazadnje v končnem poginu pri brojlerjih; pri starševski jati pa v količini jajc na kokoš, v konverziji na jajce, v izplenu jajc (število valilnih jajc) v valilnosti in poginu. Tehnološki normativi, ki so postavljeni s strani proizvajalca določene provenience niso le besede oziroma številke kar tako, ampak so nastali na podlagi dolgoletnih izkušenj in dela v tehnologiji in genetiki, na podlagi poznavanja živali in predvsem na podlagi logičnega življenjskega in preprostega razmišljanja. Zato normativov ne smemo in tudi ne bi bilo pošteno, da bi jih zanemarjali. Enostavno povedano, živali je potrebno ponuditi take pogoje, da se lahko normalno predvsem pa naravno obnaša in počuti v objektu, drugače povedano, treba ji je ponuditi komfort. Če se žival dobro počuti - dobro pa se počuti takrat kadar ima v objektu občutek naravnega okolja - bo tudi dala od sebe maksimalni proizvodni rezultat. Živali pa bomo ponudili komfort samo takrat, ko bomo žival dobro poznali in bomo vedeli kaj ta žival sploh v določenem trenutku proizvodnje rabi.

Če pa hočemo to vedeti, si moramo za to našo proizvodno žival vzeti dovolj časa oziroma toliko kolikor je v določenem trenutku proizvodnje potrebno. Tu pa nastanejo problemi. Ni dovolj časa za živali, ker je marsikateremu delavcu ali kooperantu perutninarstvo sekundarna dejavnost (takšno razmišljanje je že zgodovinsko zakoreninjeno v ljudeh - češ saj si bo kokoš že sama našla hrano, ali pa ščepec zrnja zjutraj, pa še to mimogrede). Iz tega sledi slabo poznavanje živali in slaba oziroma sploh nobena pomoč živali, ker ne vemo kdaj in kako bi pomagali. Večina nastalih problemov (do teh pa sploh ne bi prišlo, če bi dovolj poznali obnašanje živali in bi vedeli kaj kdaj rabi) se da rešiti s hitrimi tehnološkimi prijemi, ki pa jih je moč izvesti samo takrat in v tolikšni meri, kolikor pač živali poznamo. Tu nam tudi priskoči na pomoč veterina s svojo patologijo, ki pa nam večinoma z diagnozami pokaže, da ležijo vzroki za tako patologijo oz. zdravstveno stanje jate predvsem v slabem izvajanju tehnologije, veterinarsko sanitarnega reda in nenazadnje tudi v epizootiologiji (poznavanje bakteriologije okolja), ki je sploh ne smemo zanemarjati, predvsem tam ne, kjer ni mogoče do potankosti izvajati veterinarsko sani-



Pogled na vhodno deobariero ob vhodu v predprostor proizvodnega objekta.

Vzoren predprostor proizvodnega objekta.



tarnege reda zaradi različnih objektivnih in subjektivnih vzrokov. Večina bolezni pri perutnini, tudi takih, ki so vertikalnega izvora (se prenašajo preko staršev na potomce), je pogojenih, kar pomeni, da so izzvane s slabim izvajanjem tehnologije in veterinarsko sanitarnega reda, kar ima za posledico stress in padec naravne odpornosti živali na bolezni. V takih trenutkih postane žival dovzetna za razne infekcije bodisi take, ki perzistirajo (obstajajo) v življenjskem okolju živali, ali pa v živali sami. Ob stressu se tudi poruši v organizmu živali naravno ravnovesje infektivne in neinfektivne mikroflore oziroma naravnega antagonizma (nasprotja), lahko pa postanejo za žival infektivni (če pade odpornost organizma) tudi agensi (činitelji), ki ob normalnih življenjskih pogojih sploh niso infektivni. Ravnovesje se lahko poruši tudi zaradi raznih mikotoksinov (strupov, ki jih proizvajajo plesni) v krmi, kamor lahko pridejo zaradi kontaminiranih vhodnih surovin za krmno mešanico ali pa zaradi slabo sanitarno vzdrževanega krmilnega sistema (zaostaja stara krma, ki plesnivi, plesni pa tvorijo strupe, ki rušijo ravnotežje mikroflore ali pa delujejo zaviralno na Burso Fabricii, ki je glavni proizvajalec protiteles v organizmu živali proti različnim infektivnim agensom, oziroma glavni tvorec odpornosti organizma). Če so nam te stvari tako preprosto jasne bomo brez razmišljanja posvečali dovolj časa in pozornosti živalim in jim ponudili potreben komfort, in šele potem iskali pomoč v stroki oziroma znanosti, ko bomo prepričani, da smo sami storili vse, kar je bilo potrebno v smislu doseganja dobrega proizvodnega rezultata. Kot sem že dejal na začetku, v uporabi zdravil ni rešitve oziroma je samo trenutna, pa še to ne garantirano. Če bi dali nekaj preprostih logičnih tehnoloških pojasnil, bi rekli tako:

»V izvajanju tehnologije moramo znati maksimalno povezati med sabo tri osnovne parametre: ventilacijo, vodo in nastil.«

Zakaj ravno te tri parametre?

1. Ventilacijo zato, ker je od nje odvisna količina svežega in čistega zraka v objektu in temperatura v objektu.
2. Vodo zato, ker je od nje odvisna količina vlage v objektu, dehidracija piščancev (izsušitev) in kvaliteta nastilja (možnost infekcije).
3. Nastil zato, ker je od njega odvisen vdor primarnega (aspergiloza) in sekundarnega (*E. coli*, streptokok, stafilokok) infekta v DSP, ki je prvih nekaj dni še najbolj dovzeten za kakršnokoli infekcijo, kasneje pa zaradi vlage, bakteriologije in parazitov.

Če obrazložim vse tri točke bom rekel tako:

VENTILACIJA

Brojlerski piščanec rabi 3,6 m³ zraka / 1 kg telesne teže. Če vemo kolikšna je skupna kapaciteta vseh ventilatorjev na uro v objektu in če tedensko ali pa še pogosteje tehtamo (predvsem proti koncu turnusa) piščance, nam sploh ni težko izračunati ali nam ventilacija zadovolji potrebe ali ne. Tukaj sem se omejil samo na ventilatorje. Poglavlje zase pa so dovodne odprtine za zrak, ki morajo biti tako velike, da nam ob polni obremenitvi ventilatorjev tudi toliko zraka spustijo v objekt, kolikor ga ventilatorji izsesajo, brez da se v objektu ustvarja podtlak. Se pravi, mora biti normalen pretok zraka pri polni obremenitvi ventilacije, ob tem pa gibanje zraka v objektu ne sme presežati 0,3 m v sekundi, ker sicer ustvarjamo prepih. Prepih v objektu ustvarjamo tudi takrat kadar ventilacijo odpremo na »polno«, dovodne odprtine pa odpremo samo malo in tako ustvarjamo v objektu podtlak. V tem primeru, objekt »sesa« sveži zrak, skozi priprte odprtine in na teh mestih piha po piščancih. Če je prepih v objektih se tudi dviguje prah in perje, ki še dodatno draži že tako močno obremenjen respiratorni (dihalni) sistem živali, zaradi močnega in hitrega metabolizma in ga hkrati tudi dodatno kontaminira.

Zakaj pravim, da je respiratorni sistem že močno obremenjen zaradi metabolizma? Zato, ker obstoječa masa pljuč glede na tako visoko končno težo piščancev kot jo dosegamo sedaj, komaj zadovolji potrebe organizma po kisiku oziroma ima le še minimalno rezervo. Z rastjo končne teže živali iz leta v leto se pljuča niso razvijala v enakem sorazmerju, ampak v manjšem, zato moramo biti z ventiliranjem objekta pri sedanjih »mlajših« linijah živali bolj previdni in dosledni. Z doseganjem višje telesne teže v enakem ali celo krajšem življenjskem času živali, kot pred nekaj leti, je torej še bolj obremenjen respiratorni sistem, ker take živali jedo »močno« krmo in imajo zelo hiter metabolizem (razgradnjo snovi). Temu primerna je tudi poraba kisika, ki je seveda večja danes pri isti količini živali na objekt kot pri tisti količini živali na objekt par let nazaj. Ob tem se mi zdi nelogično vprašanje, kako je pa pred par leti lahko bil dober rezultat? Vemo, da zadnji teden življenja poginejo najlepše in najtežje živali. To je pri neprimerni ventilaciji normalno, saj takim živalim primanjkuje kisika. S pospešenim dihanjem, še posebej, če je v objektu ustvarjen podtlak, vnašajo živali v dihala vse več prahu kontaminiranega s sekundarnim infektom. Posledica tega so lahko hude končne respiratorne bolezni (na primer CRD kompleks), ali pa zadušitve, kot posledica pomanjkanja kisika, ki jih pa laično večinoma imenujemo kap. Če takega piščanca odpremo (seciramo) pri hitri sekciji skoraj ne opazimo razlike v patologiji med kapjo ali zadušitvijo, ali pa bi celo za ugotavljanje razlike morali uporabiti histološki laboratorij. Tega pa imamo v Sloveniji samo v Ljubljani. To pri brojlerski proizvodnji ne gre - traja predolgo in stane preveč, koristi pa nič, če ne vemo za vzrok, ki vedno leži v tehnologiji (ventilacija). Če uporabimo malo strokovnega logičnega razmišljanja lahko to preprosto razložimo:

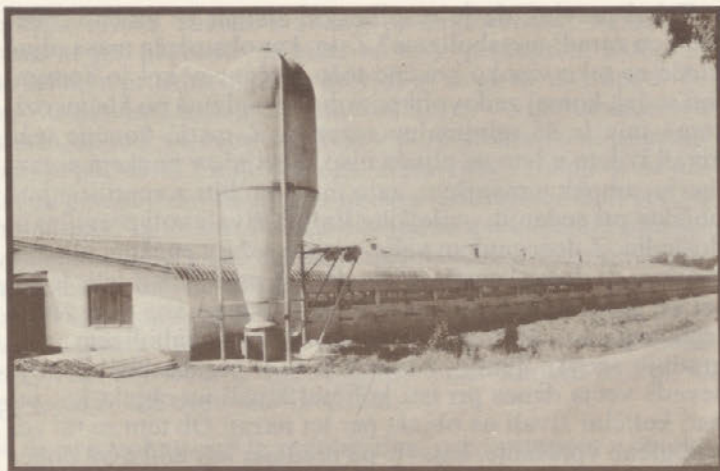
Kaj je to infarkt?

To je prenehanje prekrvavitve določenega dela organa : na primer srca. Zakaj? Zaradi kakršnegakoli mašenja žil (pri človeku običajno arterioskleroza koronarnih žil - žil, ki prekrvavljajo srce). Posledica neprekrvavitve dela organa je pomanjkanje kisika v tem delu organa. Če to sedaj obrnemo drugače, lahko ugotovimo, da je organ lahko tudi dovolj prekravljen, vendar je kri premalo obogatena s kisikom, kar je posledica premajhnega vnosa kisika skozi respiratorni sistem. To je posledica premale količine kisika v objektu, kar pa je posledica **neprimerne ventiliranosti objekta**. Tako vidimo, da je posledica premajhne količine kisika v krvi tudi lahko kolaps ali »po naše kap«, kateri pa posvečamo premalo logične pozornosti. Enostavno rečemo to je kap in smo stvar zaključili. Bodejo nas v oči samo infekcije, ker smo tu pač »najbolj doma«, na enostavne stvari pa pozabljamo oziroma preveč hočemo razmišljati strokovno. Pri podtlaku v objektu torej lahko pričakujemo tudi več kapi.

Kako najlažje ugotovimo v objektu podtlak?

Ko odpremo vrata v objekt nas praktično »potegne« v objekt, vrata nam vleče iz rok (če se odpirajo naznotraj), po nekaj minutah v objektu nas prične boleti glava, če se vrata odpirajo navzven jih odpiramo nenormalno težko, čutimo, kako skozi priprta vrata močno vleče zrak itd. To so vse znaki neprimerne ventiliranosti objekta. To pomeni, da so lopute za dovod svežega zraka premalo odprte ali celo premajhne, ali pa so ventilatorji »odprti« preveč. Vsak kooperant hitro lahko sam ugotovi za svoj objekt koliko mora imeti odprt dovod zraka za določeno hitrost ventilatorjev, oziroma ali so sploh dovodne odprtine zraka dovolj velike (po kvadraturi) za polno obremenitev ventilatorjev.

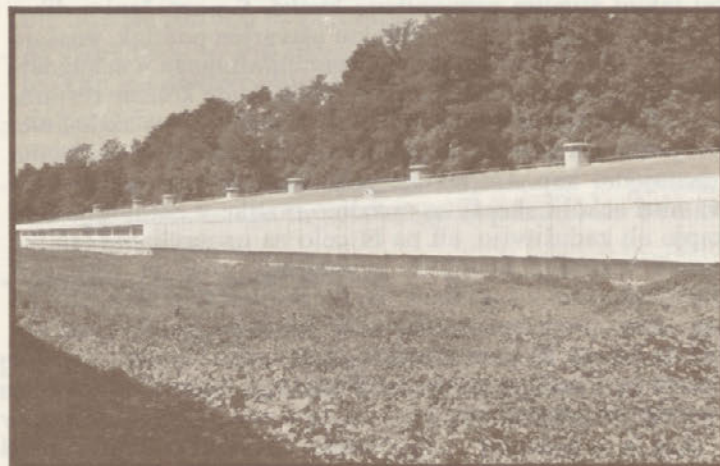
Naslednja stvar, ki je zelo pomembna pri ventilaciji, je gostota živali na m². Vsak kooperant si lahko dokaj hitro izračuna koliko je lahko maksimalna količina živali v njegovem objektu, glede na možnost optimalne ventiliranosti objekta, ki je bolj pomembna kot pa gostota na m². Najprej



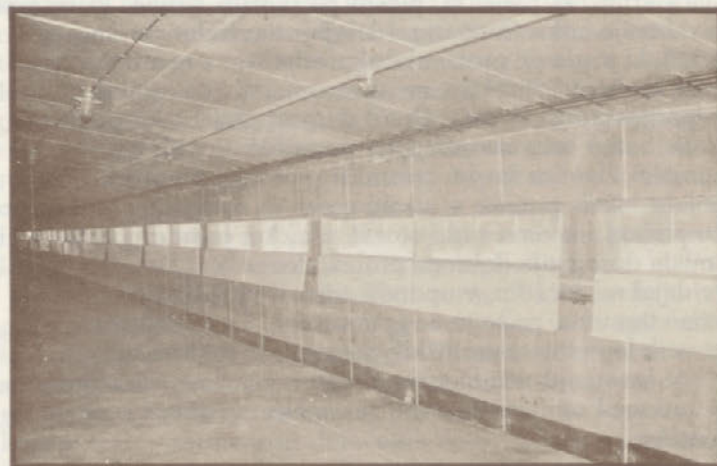
Pogled na idealno izvedene odprtine za dovod zraka.



Isti objekt še od bliže.



Isti objekt z druge strani poskusno pokrit do polovice.



Isti objekt z notranje strani od bliže.



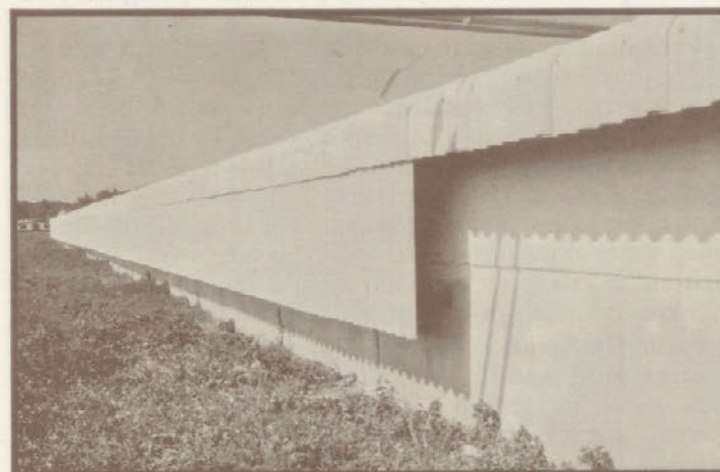
Isti proizvodni objekt z notranje strani – vidimo idealne možnosti ventiliranja.

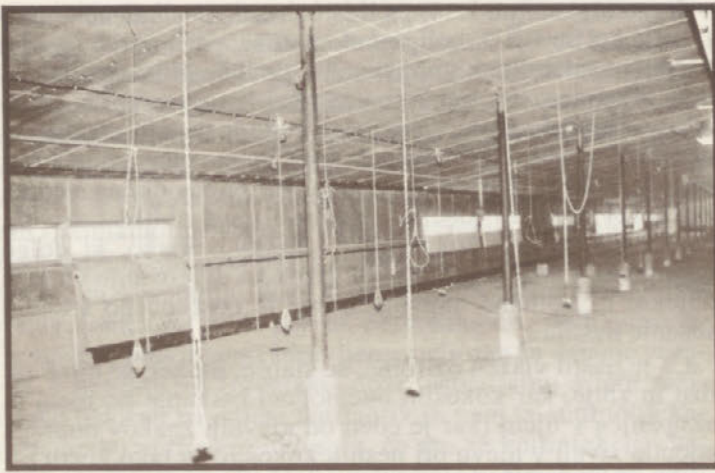
Enak objekt – vidimo primerno oddaljenost plošč od odprtin.



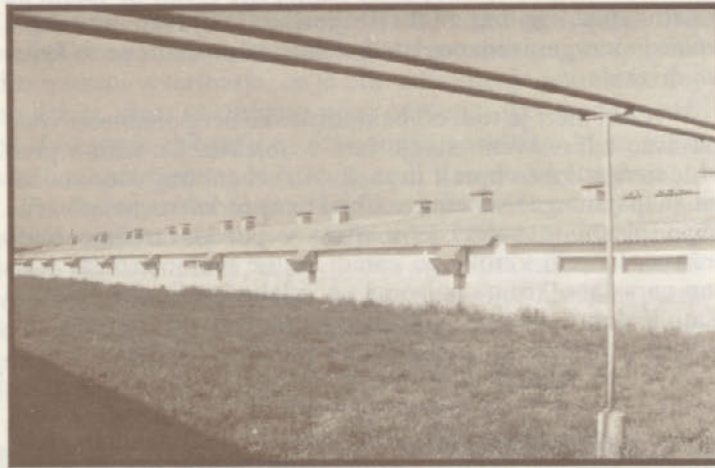
Enak objekt z manjšim številom odprtin, vendar še vedno v okviru normativov.

Enak objekt z druge strani.

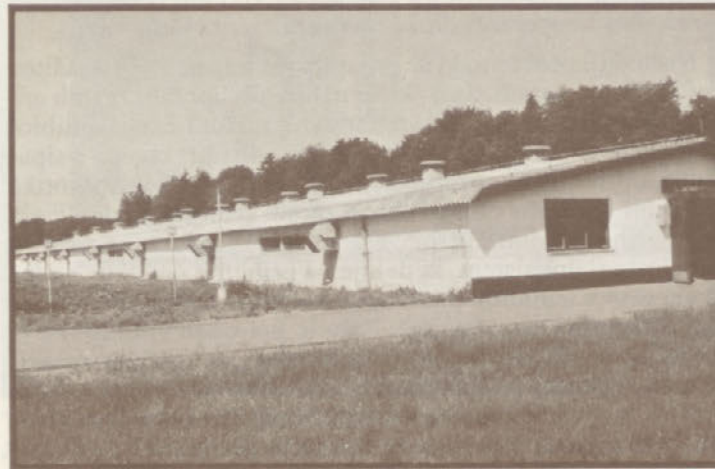




Enak objekt z notranje strani – vidimo neenakomerno možnost ventiliranja in manjši občutek naravnega okolja.



Neprimerna razporejenost odprtih za dovod zraka.



Drugi objekt z enakim načinom ventilacije – ventilatorji 8-krat presegajo možnosti dovoda zraka v objekt, kar ima za posledico ustvarjanje podtlaka v objektu in posledično pomanjkanje kisika.



izračunamo moč kompletne ventilacije objekta pri polni obremenitvi v m^3 na uro, če vemo, koliko m^3 zraka zmore posamezen ventilator potisniti iz objekta. Nato izračunamo ali omogočajo dovodne odprtine omogočajo toliko zraka v objekt pri maksimalnem gibanju zraka $0,3 \text{ m} / \text{sekundo}$ (če je več, je preprih). Če ne, jih moramo povečati na primeren nivo. Če se to ne da, moramo računati število živali na objekt po sposobnosti dovodnih odprtin glede na količino dovedenega svežega zraka v objekt, ker le toliko piščancev bo preživel, koliko jih bo imelo sveži zrak. Ko izračunamo koliko svežega zraka lahko dovedemo v objekt v m^3 / uro , brez da ustvarjamo podtlak ali pa celo preprih, to število delimo s povprečno doseženo živo težo BRO v nekaj turnusih, ki smo jo predhodno pomnožili s številom 3,6 (ker piščanec rabi $3,6 \text{ m}^3$ zraka / 1 kg telesne teže).

Poglejmo primer:

Tipski objekt s 1.096 m^2 površine ima 16 ventilatorjev – vsak s kapaciteto 7990 m^3 zraka / uro. Skupna kapaciteta ventilatorjev je:

$$7990 \times 16 = 127.840 \text{ m}^3 \text{ zraka / uro}$$

V tipskem objektu bi naj bile lopute sposobne prepustiti toliko zraka v objekt na uro.

Če rečemo sedaj, da je povprečna teža piščancev v nekaj turnusih bila $1,83 \text{ kg}$ bomo izračunali:

$$1,83 \text{ kg} \times 3,6 \text{ m}^3 \text{ zraka/uro/kg telesne teže} = 6,588 \text{ m}^3/\text{uro/piščanca}$$

$$1,83 \text{ kg teže piščanec rabi na uro } 6,588 \text{ m}^3 \text{ zraka.}$$

Če hočemo sedaj izračunati z vidika ventilacije število živali na objekt bomo storili tako:

$$127.840 : 6,588 = 19.404,978 \text{ piščancev/objekt}$$

V objekt lahko vhlavimo maksimalno 19.405 piščancev, brez da imamo kakršnokoli rezervo v ventilaciji. Če to sedaj še izračunamo na gostoto živali na m^2 dobimo:

$$19.405 \text{ piščancev} : 1.096 \text{ m}^2 = 17,7 \text{ piščancev/m}^2$$

Na m^2 površine objekta lahko vhlavimo 17,7 piščanca.

Minimalni pogin, ki bo nastal do zadnjega tedna življenja nam bo tako naravno ustvaril rezervo v ventilaciji, oziroma, bo tudi ponudil možnost preživetja težjim piščancem od prej postavljenega poprečja teže ($1,83$), ker je to normalno, da imamo odstopanje v + in – od povprečne teže. Kljub temu pa je bolje, da si za uspešno vnetiliranost pustimo nekaj rezerve, tako da vhlavimo nekoliko manj živali kot je maksimalna kapaciteta objekta (glede na ventilacijo), ker imajo posamezni piščanci že pri 35-dnevih težo $1,80 \text{ kg}$ in rabijo veliko več kisika kot pa ostali lažji piščanci. Ti piščanci pa imajo (če upoštevamo to, kar je bilo povedano prej o kapi) vse predispozicije za »kap« (zadušitev). Po drugi strani pa je tudi največja škoda izgubiti zdravega lepega piščanca, ki je pojedel že tudi svojo »končno dozo« krmne.

Kako izračunamo kvadraturu potrebnih zračnih odprtih v objektu?

Primer:

1 m^2 odprtine dovede pri maksimalno dovoljenem gibanju zraka $0,3 \text{ m/sekundo}$ v eni uri 1.080 m^3 zraka/uro (3600 sekund je 1 ura).

Račun:

$$1 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m / sekundo} = 0,3 \text{ m}^3 / \text{sekundo}$$

$$0,3 \text{ m}^3/\text{sekundo} \times 3.600 \text{ sekund} = 1.080 \text{ m}^3 \text{ zraka / uro}$$

Če vemo kolikšna je moč ventilacije v objektu (v našem primeru s 16 ventilatorji s po 7.990 m^3 zraka / uro zneso to

Idealno razporejene odprtine za dovod svežega zraka v brojlerskem objektu – vse lopute so odprte.

127.840 m³ zraka / uro) ni težko izračunati število in velikost potrebnih zračnih odprtin.

Preprosti račun:

X m² odprtine 127.840 m³ zraka / uro

$$X = \frac{1 \text{ m}^2 \times 127.840 \text{ m}^3/\text{uro}}{1.080 \text{ m}^3/\text{uro}} = 118,37 \text{ m}^2 \text{ odprt}$$

Vidimo torej, da 1 m² odprtine da 1.080 m³ zraka / uro, zmogljivost ventilatorjev pa je 127.840 m³ na uro, to vrednost delimo s 1.080 in dobimo, da moramo imeti 118,37 m² odprt, za dovod svežega zraka, če hočemo, da ne bo prepiha in bo tako maksimalna hitrost zraka po normativu 0,3 m / sekundo pri polni obremenitvi ventilatorjev (kar pa je po navadi vedno proti koncu turnusa). Taka ventilacija mora popolnoma zadovoljiti potrebe po kisiku za 19.405 piščancev za opisan tipski objekt.

VODA

Če vemo, da je večina živalskega telesa sestavljenega iz vode, potem mora biti živali na razpolago bakteriološko neoporečna voda v zadostni količini. Pri večini kooperantov pa je že ob hlevitvi tudi do 50 in več procentov premalo ročne opreme, pozneje v avtomatiki pa je premalo do 30 % napajalnikov. Če vode primanjkuje, nastopijo pri živalih dehidracije (posebno ob vhlevitvah, ker se vsi piščanci v inkubatorju ne izvalijo hkrati in zato nekateri že žejni in dehidrirani prispejo v farmo), ki prav tako znižujejo naravno odpornost organizma na infekcije, posledice teh pa se nam lahko pokažejo v poginu že prvi teden ali pa tudi kasneje. To pomeni, da je prvi dan najpomembnejši del tehnologije napajanje s primerno toplo vodo, po možnosti z ena do dva procenta sladkorja, v primerno toplem objektu – okrog 35°C. To ni samo temperatura zraka, ampak tudi nastilja in opreme, se pravi, da se mora objekt greti vsaj dan ali dva dni pred vhlevitvijo. Tako si mora kooperant ob vhlevitvi vzeti čim več časa za piščance (napajanje), ker bo od tega v veliki meri odvisen tudi nadaljni potek reje in končni rezultat.

Do sem je vse dokaj razumljivo. Problemi razumevanja tehnologije in posledičnega poslabšanja zdravstvene situacije pri živalih nastanejo kasneje, ko so piščanci večji, in napajalniki niso na primerni višini, ko je preveč svetlobe v objektu in piščanci skačejo in polivajo vodo. Velikokrat kooperanti zanemarijo napajalni sistem, ga ne razkužujejo, poredko perejo napajalnike, ali pa samo takrat, ko imajo čas. V neopranih napajalnikih je nastil, iztrebki, krma, prah, perje, itd., kar je skupaj z vodo odličen medij za množitev ali zadrževanje sekundarnega infekta (predvsem kolibakterij), ki se z vodo vnaša v organizem živali, se tam kumulira (nalaga) in množi ter zaradi prevelike količine postane v organizmu (črevesju) infektiven, kar ima za posledico enteritise (vnetje črevesja) in driske. Če se pa iz črevesja preseli

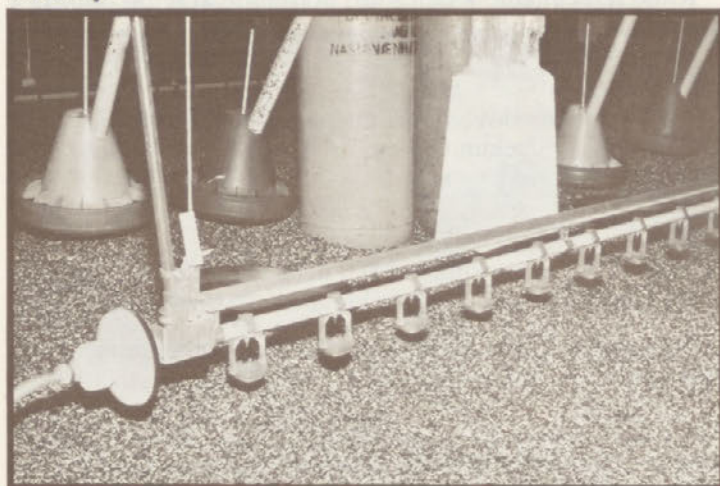
v druge organe (po krvi) pa imamo razne posledične kolinfekcije kot so CRD, koligranulomatoze, peritonitisi (gnojni trebuh) perikarditisi (gnojno srce), perihepatitisi (gnojna jetra), pljučnice, itd. Enako pomembni kot neoprani napajalniki so napajalniki, ki »spuščajo« vodo in napajalniki na neprimerni višini. Posledice so tako imenovane »poplave«, pogače nastilja okrog napajalnika, kar pa je odlična sredina za razvoj kokcidij (oocist – inkapsulirana oblika kokcidij, katere povzročajo kokcidiozo – krvavo drisko, ki dolgo časa preživi brez gostitelja) in vzrok za dvigovanje vlage v objektu in količine amoniaka, ker je otežkočeno sprotno sušenje nastila.

Če je nastil vlažen oziroma, še slabše, moker, se hitro zalije in zbije, kar kokošim onemogoči brskanje po njem in »kopanje« v njem (kar je eden od glavnih znakov dobrega počutja živali v hlevu pri nesnih kokoših) in tako živali nimajo v hlevu občutka naravnega okolja. Tudi možnost infekcij je večja skozi žulje, ki se pojavljajo na prsni kosti zaradi neprimerne, vlažne, ostre stelje, ker živali ne ležijo na nastilu ampak na iztrebkih. Brojlerji pa s kljuvanjem nastila vnašajo v organizem oociste kokcidij in posledične so krvave driske.

V veliki meri je tudi od bakteriološke neoporečnosti vode odvisno zdravstveno stanje jate v objektu. Če nismo pred vhlevitvijo dobro oprali in razkužili od znotraj vodovodnega (napajalnega) sistema v objektu nam lahko namnožene alge, plesni in bakterije v njem v jati povzročajo hude težave, katerih vzroke pa zaradi lastne malomarnosti valimo na »slabo krmo« oziroma na »slabo kvaliteto« DSP-ja. Zato je dobro, da napajalni sistem operemo od znotraj s čim večjim pritiskom in razkužimo s klorinimi preparati. Priporočila se tudi dajanje klorinih preparatov v vodo za pitje v količini 3 do 5 p. p. m. (partes per milion – milijontih delov), da sproti razkužujemo in skrbimo za kvaliteto vode in napajalnega sistema hkrati. Razkužujemo lahko permanentno (stalno) z 0,5% Virkonom v vodi za pitje (dozatorji, ki so zmontirani v predprostoru objekta za vodnim rezervoarjem – nekateri kooperanti jih že imajo za doziranje zdravil).

Naslednji problem, ki se pojavlja pri napajanju je mašitev cevi in pipic zaradi sluzi, ki se nabira ob uporabi raznih antibiotikov. To nastaja zaradi nedovolj raztopljenega antibiotika pred vlijanjem v rezervoar, zaradi direktnega vsipavanja antibiotika v rezervoar, zaradi raztapljanja antibiotika v hladni namesto mlačni vodi, zaradi težkega raztapljanja nekaterih antibiotikov in zaradi počasnega pretoka vode skozi napajalni sistem, ki deluje na principu prostega padca skozi cevi z majhnim premerom (to delno tudi lahko rešujemo z dozatorji za zdravila). Zato je potrebno antibiotike in vitamine predhodno dobro raztopiti (če so v prahu) v manjši posodi v mlačni vodi (nekateri antibiotiki se nekoliko težje topijo) in ga šele nato vliji v rezervoar. Ko raztopino vlijemo v rezervoar je tudi v rezervoarju potrebno vse skupaj

Nipl napajalni sistem – Lubing – Šuntner. Brojlerski objekt pred vhlevitvijo.

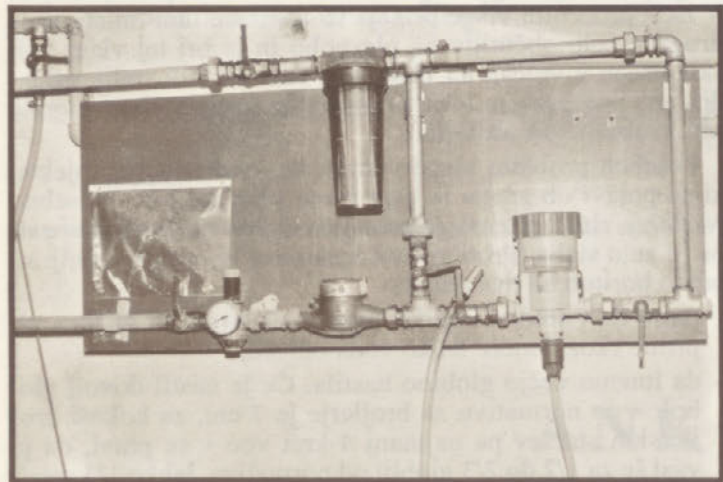


Brojlerski objekt pred vhlevitvijo – nipl napajalni sistem VAL.



premešati. Dobro je imeti v objektu tudi cevi z večjim premerom (1 cola). Prav tako je dobro zapreti dovod sveže vode v rezervoar ob dajanju zdravil in vitaminov tako dolgo, dokler živali tretirane vode ne spijejo in šele nato zopet napolniti rezervoar. Še bolj praktična in učinkovita pa je uporaba dozatorja na napajalnem sistemu, kjer to dodatno delo odpade. S tem ne preveniramo samo mašenja cevi, ampak tudi optimalno mešamo in dajamo zdravila in vitamine, ki imajo šele takrat svoj pravi učinek, ko so dani v pravi (zadostni) in konstantni dozi skozi ves čas potrebnega zdravljenja (običajno tri do pet dni neprekinjeno – tudi ponoči). Če večkrat prekinjamo zdravljenje oziroma če dajemo zdravila v neprimerni (prenizki) dozi, ustvarjamo s tem rezistenco bakterij na dajani antibiotik in nam ta antibiotik kasneje ne bo »prijel«, predvsem, če gre za koliinfekcije, katerih povzročitelji (*E. Coli*) ustvarjajo rezistenco na antibiotike zelo hitro in preko njih (s plazmidi, ki prehajajo iz ene vrste bakterij na drugo) se lahko ustvarja rezistenca (odpornost) na uporabljene antibiotike tudi pri drugih bakterijah (na primer salmonelle). Zato se moramo predpisanih doz s strani veterinarja, če je bilo zdravljenje potrebno, nujno držati, sicer otežujemo njim pravo strokovno delo, sebi pa doseganje dobrega proizvodnega rezultata, ki se lahko vleče zaradi rezistence bakterij tudi v naslednje turnuse.

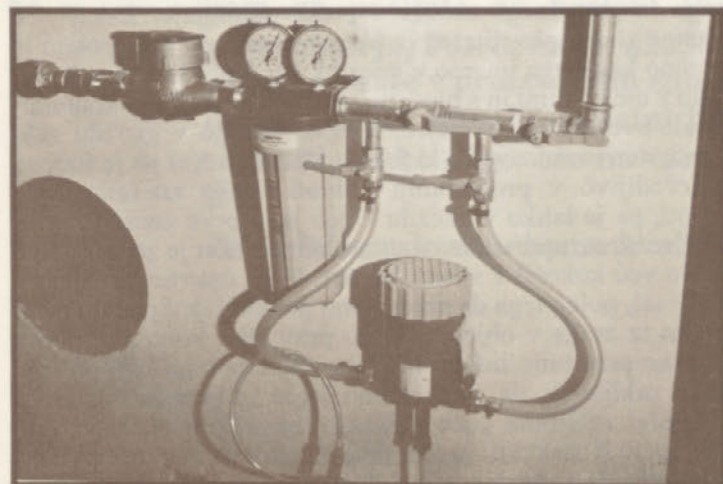
Pri dajanju zdravil (antibiotikov) je važen moment tudi nosilec aktivne substance antibiotika. Največkrat je ta nosilec na sladkorni bazi, ta pa močno stimulira rast alg v vodovodnem sistemu, kar lahko ima za posledico blokade pretoka vode v določenih delih napajalnega sistema (pipe, tanke plastične cevi itd.). Zato je kloriranje vode nujno ob napajanju (3 do 5 p. p. m.).



Valov sistem za doziranje zdravil in filtriranje vode.

Na vrhu je filter, spodaj je dozator s pripadajočo plastično cevjo in sesalnim košem

Enak sistem v šuntnerjevi izvedbi.



Zelo pomembno je napajanje ob vakcinacijah v vodi za pitje. Pri brojlerjih gre za vakcinacijo proti NCD (kokošja kuga), pri vzreji staršev pa za IB (infekciozni bronhitis), GB (gumboro bolezen) in AE (aviarni encefalitis). Pri tem je zelo važno, da živali vodo pomešano z vakcino spijejo čim prej. To pomeni, da morajo biti pred vakcinacijo nekaj ur brez vode, da so čim bolj žejne in da čim bolj enakomerno po živali to vodo spijejo. Ne smemo vakcinirati preko rezervoarja ampak preko plastičnih sodov z ročnim raznašanjem vode po napajalnikih. Če vakciniramo preko rezervoarjev ne bo vakcinacija nikoli tako kvalitetna, predvsem zaradi kontaminiranega cevne sistema, zaradi neenakomernosti in prepočasne distribucije vakcine po napajalnikih. Za vakcino pa vemo, da je obstojna le kratek čas po tem, ko jo odpremo in zato ob napačnem ravnanju ne bo nobenega učinka vakcinacije, ker je že vakcina propadla.

Pri napajanju je pomembna tudi višina napajalnikov. Le ti morajo vedno biti v višini hrbta živali, ker s tem onemogočamo vnašanje umazanije (nastil, perje itd.) vanje in polivanje vode, ter s tem ustvarjanje pogač okrog napajalnikov, ki so prav tako eden od možnih vzrokov infekcije oziroma množenja kokcidij, ki jih izločajo tudi zdrave živali. S tem pa smo prešli že v točko 3.

STELJA

Imamo več vrst nastila: hoblanci, sekanec, žagovina, lesni prah, sončnična luska, riževa luska, cela balirana slama, sesekana in zmečkana slama itd. Ob nabavi nastila moramo paziti na njegovo kvaliteto: vlago, velikost in ostrino delcev, vonj, bakteriologija in plesnivost (aspergiloza).

a) vlaga:

Če je nastil vlažen ali moker ga je treba čimprej posušiti, da preprečimo vrenje zaradi povečane količine kvasovk v nastilu in posledični razvoj plesni. Kvasovke ob vretju povzročajo dvig temperature v stelji, če je deponirana, kar pa ustvarja idealen pogoj za rast plesni (na primer *Aspergillus* spp). Plesni rastejo predvsem pri temperaturah nad 20°C, zato sami ustvarjamo pogoje za razvoj plesni. Le te pa povzročajo respiratorne bolezni – aspergilozo in posledični CRD in ascites (napolnjenost trebušne votline in perikarda – ostrčnika s tekočino). To ima za posledico hiranje živali in smrt pri starejših, pri zelo mladih (3 do 5 dni in naprej) piščancih pa direktna smrt zaradi zadušitve (fibrinski – gnojni – čepi v glavnih bronhih in bronhiolih) in zaradi navezanih takojšnih sekundarnih infekcij.

Zato tudi slišimo pri takih piščancih značilno piskanje zaradi težko prehodnih dihalnih poti.

Tako vidimo, da sta vlaga in vonj stelje v neposredni zvezi, ker ima plesnivi nastil značilen vonj. Prav tako se sprime v značilne plesnive grude, če je to sekanec ali sončnična luska, ali pa v šope, če je to slama. Ti šopi in grude so tudi prerasli s sivo in belo plesnijo. Pred nastiljanjem je dobro dati steljo tudi na laboratorijske preiskave na plesni in kvasovke. Če so plesni prisotne, take stelje ne bomo uporabljali (če je to možno), če pa je prisotnih veliko kvasovk pa bomo steljo pustili deponirano na enem mestu da »odvre«, pride tako rekoč do »samovžiga« – v stelji se tvori zaradi kvasovk (če jih je dovolj) visoka temperatura, ki steljo praktično sterilizira (iz take stelje se kadi) potem je uporabna za nastiljanje.

Če damo v objekt mokro steljo nekaj dni pred vhlavitvijo, moramo objekt tudi ves čas greti (do 20°C), da ob večkratnem dnevnem obračanju to steljo tudi posušimo, sicer če tega ne naredimo, po vhlavitvi ob gretju objekta ustvarjamo idealne pogoje za rast plesni in posledične mikoinfekcije oziroma mikotoksikoze (infekcije s plesnimi in zastrupitve s strupi, ki jih tvorijo plesni). Če imamo slabo talno toplotno izolacijo, pride pri gretju objekta tudi do kondenzacije tal in zato suhi nastil lahko splesnivi. Zato je potrebno tudi suhi nastil ob gretju objekta obračati, oziroma greti objekt dalj časa z nižjo temperaturo (do 20°C), če je nastil moker,

da se le-ta posuši brez rasti plesni, ker do 20°C plesni zelo slabo ali pa sploh ne rastejo.

b) velikost in ostrina delcev:

Najboljši nastil je vsekakor kvalitetna mehka in suha hloovina (nastil je suh, če ima vlage maksimalno 9 do 14 %), do katere pa je ponavadi težko priti. Najlažje se pride do sekanka in žagovine, kar je tudi najcenejše od lesnega nastila. Uporabljamo lahko tudi slamo. Ker pa je moč vpijanja vlage oziroma količine vode, ki jo lahko vpije, pri slami najmanjša, se le-ta zelo hitro navlaži in zbijje, ter tako ustvari nenaravne pogoje v hlevu. Drugače je s seseklano in zmečkano slamo (kot pleve), ki ima večjo vpojno moč, objekt osvetli in ustvarja v njem prijeten občutek toplote in naravnega okolja. Enako kot s celo slamo se dogaja z močno vlažnim sekancem. Za nastil lahko uporabljamo tudi sončnično lusko, pri kateri pa je nevarnost plesnivosti zelo velika, ker je močno higroskopična (vpija vlago iz zraka) in mastna.

Kar se tiče ostrine delcev je največja nevarnost pri žagovini, ker je drobna in ostra, zraven tega pa je v njej prisotnih še veliko ostrih iveri, kar vse skupaj povzroča mikro-poškodbe na nogah in prsih živali. Tako imamo lahko gnojne sklepe in blazinice pri brojlerjih, pa tudi prsne žulje, pri vzreji in nesnosti staršev pa prsne žulje, pododermatitis in artritis (gnojni sklepi).

Skozi te mikro-poškodbe se, oziroma se lahko, živali inficirajo z vsemi sekundarnimi infekcijami, ki se nahajajo v stelji, kamor pridejo z njo ali pa posredno z iztrebki živali.

c) vonj:

Steljo lahko ocenimo tudi po vonju, čeprav je suha. Če ima vonj po plesnobi jo raje ne kupimo. Po vonju lahko zelo dobro ocenimo bale slame, ker so lahko na zunaj suhe, v notranjosti pa imamo cele plesnive šope, katere pa lahko vidimo šele ob raztrosu bale.

Lahko se nam tudi zgodi, da se pri ocenjevanju po vonju vstejemo, še posebej, če se plesen še ni do kraja razvila. To se nam lahko zgodi v vlažnem sekancu, žagovini, slami in sončnični luski. Posebej nevarna je luska.

Zato moramo pri ocenjevanju kvalitete stelje upoštevati vse tri omenjene parametre (vlago, velikost in ostrino delcev ter vonj) šele takrat, ko smo prepričani, da je stelja res kvalitetna oziroma, da jo lahko sami z določenimi prijemi naredimo dovolj kvalitetno za naše potrebe, bomo to steljo tudi uporabili v proizvodnji. Če pa nimamo možnosti izbire oziroma priprave kvalitetne stelje pa se moramo v proizvodnji truditi, da z drugimi prijemi (primerno gretje in ventilacija, uporabo papirja po stelji) izboljšujemo njeno kvaliteto, hkrati pa tudi moramo oziroma lahko pričakujemo slabši proizvodni rezultat, zaradi začetnih neprimernih pogojev ob vhlevitvi jate, ker so DSP-ji še najbolj občutljivi in dovzetni za razne infekcije (primarne in sekundarne). Če ne gre drugače si lahko pomagamo že s prej omenjenim papirjem, ki ga damo na steljo – pride v poštev predvsem v vzreji staršev, ker so živali najbolj občutljive prav v prvih dnevih življenja na vse mogoče infekcije.

Iz napisanega je bilo ves čas čutiti, da govorim o stelji za brojlerje, vendar velja enako za vzrejno in proizvodno starševsko jato. Pri DSP staršev so posledice nekvalitetne stelje enake kot pri brojlerjih, pri nesnih kokoših pa se nekvalitetna stelja odraža predvsem na kvaliteti (bakteriološki neoporečnosti) jajca. Če je nastil vlažen in moker se živali v njem slabo počutijo, se v njem ne »kopajo«, na nogah v gnezdu nosijo umazanijo in tako umažejo in kontaminirajo jajca. Umazana jajca lahko iz proizvodnje izločimo, kontaminiranih pa ne, ker se stopnja kontaminacije s prostim očesom ne vidi, laboratorijsko pa je nimamo časa določiti, ker je proizvodnja prevelika in bi povečali s tem tudi starost jajc ob vlaganju v valilnici, s tem pa bi zmanjševali izvalitev in kvaliteto DSP-ja. Iz tega sledi, da se v starševski proizvodnji nujno rabi preverjeno kvalitetna stelja za tla in za gnezda. Dobro je tudi predvsem za vhlevitev DSP



Na drobno seseklana slama se v zadnjem času precej uspešno uporablja kot dober nastil za brojlerje in tudi starševsko proizvodnjo (tla in gnezda).

staršev in brojlerjev, če imamo predhodne laboratorijske izvide o prisotnosti plesni v stelji, ki bi jo naj dali v objekte, saj je to eden dobrih načinov preventiranja živali pred infekcijami. Živali lahko sicer preventivno zaščitimo (vakcine, stress krme, vitamini in preventivne doze antibiotikov) vendar nismo naredili ničesar, če nismo odpravili vzroka, hkrati pa smo sebi močno znižali neto zaslužek oziroma močno zvišali stroške proizvodnje.

Če še ostanemo pri stelji, moram še enkrat omeniti vlago, ker nam je ta osnova za dokazovanje kvalitete stelje. Namreč, če v proizvodnji krme v mešalnici rabimo koruzo z maksimalno vlago 12 do 14 %, kar nam zagotavlja kvalitetno neplesnivo krmo, potem lahko rečemo, da s temi mejami vlage prav tako zagotavljamo kvaliteten in neplesniv nastil. V istih procentih vlage prihaja iz sušilnice tudi hmelj, ki je drugače zelo občutljiv na plesnobo in je pri tej vlagi tudi skladiščen v vrečah ter obstojen. Tako bi tudi stelja vskladiščena »na pravem mestu« pri teh procentih vlage morala biti kvalitetna in obstojna.

Poseben problem vlage v stelji je kondenzacija objekta, ki se pojavi ob gretju le tega (pred vhlevitvijo) – posebno po tleh – zlasti pozimi, posebno če objekt nima izolacije ali pa je zelo slaba. Proti vplivu kondenza na vlago v stelji se lahko borimo na dva načina:

- da so tla v sredini objekta napeta, ob strani pa imamo odprtine skozi katere lahko voda odteče,
- da imamo večjo globino nastila. Če je nastil dovolj globok – po normativu za brojlerje je 7 cm, za kokoši brojlerskih staršev pa najmanj 4-krat več – se pravi, da je vsaj še za 1/2 do 2/3 globlji od normativa, lahko 1/3 spodnjega sloja pobere po tleh kondenzirano vlago, zgornji dve tretjini pa ostaneta suhi in tako omogočata normalno in kvalitetno proizvodnjo in živali ne jemljeta občutka komforta.

Izenačiti moramo tudi vrednost oziroma pomembnost talnega in gnezdnega nastila v proizvodnji jajc. Zakaj? Če imamo slab, nekvaliteten in plesniv nastil po tleh, potem je vseeno kakšnega imamo v gnezdu, ker bodo kokoši tako ali tako z umazanimi in s plesnijo obloženimi nogami kontaminirale sveže znešeno jajce, tudi če imamo v gnezdu zelo kvaliteten in suh nastil (ki je pa tudi drag). Ker pa je fizično neizvedljivo v proizvodnji pobrati vsako znešeno jajce sproti, pa je lahko v gnezdu z več jajci prvo znešeno jajce tudi večkrat zaporedoma kontaminirano (ker je zaporedoma neslo več kokoši) z vsemi infekcijami, ki se dnevno nahajajo v stelji tal, poleg tega da neprestano po tem jajcu padajo delci prahu iz zraka v objektu, ki so prav tako kontaminirani z dnevno prisotnim infektom. Tako se že iz tega sam po sebi kaže zaključek, da je potrebno jajce iz gnezda odstraniti čim prej (oziroma jajce pobirati čimvečkrat na dan), čim prej ga tudi razkužiti in čim prej ohladiti na skladiščno temperaturo 16 do 18°C.

Kaj smo s tem dosegli?

- pri čimprejšnji odstranitvi jajca iz gnezda smo dosegli minimalno kontaminacijo le tega,
- pri čimprejšnji razkužbi jajca smo doseženo stopnjo kontaminacije jajčne lupine znižali na minimum oziroma celo na nullo, kar ima za posledico bakteriološko neoporečno jajce in tudi kasneje zarodek in DSP. Prav tako s tem varujemo vnos infekta v valilnico, ki pa je drugače idealen medij za razvoj infekta posebno zaradi idealnih temperatur pri katerih poteka proizvodnja. Prav tako je po razkužbi jajca onemogočen vnos infekta v jajce pri sesalnem efektu skozi pore jajca, ko se le-to ohlaja na skladiščno temperaturo,
- pri čimprejšnjem ohlajanju jajca si tako ustvarjamo pogoje, da se nam zarodek razvija šele takrat, kadar mi to hočemo, oziroma kadar je potreba. Če se jajce dolgo ohlaja oziroma se zaradi visokih zunanjih temperatur ne more ohladiti, se začne zarodek razvijati (začetna delitev celic) zelo hitro, kar ima za posledico večji procent smrtnosti v prvi tretjini valjenja, zaradi tega, ker imamo do vlaganja v aparat še veliko manualnega opravljanja z jajci in enostavno sami ubijemo embrio na začetku zaradi pretresanja jajca do vlaganja.

Tako bomo pri čimprejšnjem ohlajanju na skladiščno temperaturo dosegli, da se zarodek še ne bo začel razvijati in ne bo možnosti poškodbe le tega, zaradi manipulacije z jajci do vlaganja.

Tako nam je do sedaj lahko postalo jasno, da rabimo za kvalitetno proizvodnjo na prvem mestu kvalitetnega DSP, kvalitetno krmo in kvalitetni nastil; na drugem mestu kvalitetno izvajanje veterinarsko-sanitarnega reda in preventive in šele na tretjem mestu kvalitetno zdravljenje, oziroma ga sploh ni treba, če smo popolnoma zadovoljili prvi dve točki.

Če sedaj stvari strnem, bomo rekli tako:

1. Kvalitetnega DSP dobimo iz kvalitetnega jajca, kako pa do njega pridemo, sem povedal že prej.

2. Kvalitetno krmo dobimo le iz kvalitetnih vhodnih surovin (kvalitetno zrnje, mesna - ribja moka in dodatki).

3. Kakšen je kvaliteten nastil sem obrazložil že prej.

4. Kvalitetno izvajanje veterinarsko-sanitarnega reda je odvisno od organizacije dela in od danosti, ki jih imamo v določenem trenutku na farmi, da sploh lahko to izvedemo - moramo pa seveda vedeti, kaj nam še manjka do popolnosti.

5. Izvajanje preventive je odvisno od preventivnega programa, ki pa mora biti zasnovan na osnovi »Zakona za zatiranje kužnih boleznih perutnine« in na osnovi tega, kaj mi od infekta v našem okolju proizvodnje sploh imamo. To nam pa lahko povedo samo epizootiologi (ljudje, kateri ugotavljajo razširjenost in vrsto infekta v okolju - v naravi). Če mi vemo, kaj v okolju imamo, tudi vemo, kako se bomo proti temu borili oziroma, če še ne vemo, bomo pa vsaj začeli iskati rešitve v tej smeri in na pravem mestu.

6. Kvalitetno zdravljenje, če je že potrebno, pa je samo nadaljevanje kvalitetne in pravočasne diagnostike, katere začetek pa je zopet v hlevu - objektu. Z drugimi besedami povedano, čim bolj bomo živali poznali, tem prej bomo lahko omogočili diagnosticiranje, oziroma ga sploh ne bo treba, če bomo dovolj dobro živali poznali, da jim bomo lahko ponudili tako kvalitetne pogoje (to pomeni skoraj naravne pogoje), da bo lahko žival proizvajala po svojih zmožnostih brez zdravstvene problematike.

Skratka vzamite si dovolj časa za živali, da boste lahko sploh videli in doumeli, kaj ta žival rabi v določenem trenutku proizvodnje. Epizootiologi (lahko tudi OVA v sodelovanju z OVŽŽ Ptuj in inštitutom za perutninarstvo v Ljubljani) pa vam bodo povedali, česa se morate paziti, proti čemu se morate boriti, ter kako in na kakšen način se lahko proti temu borite.



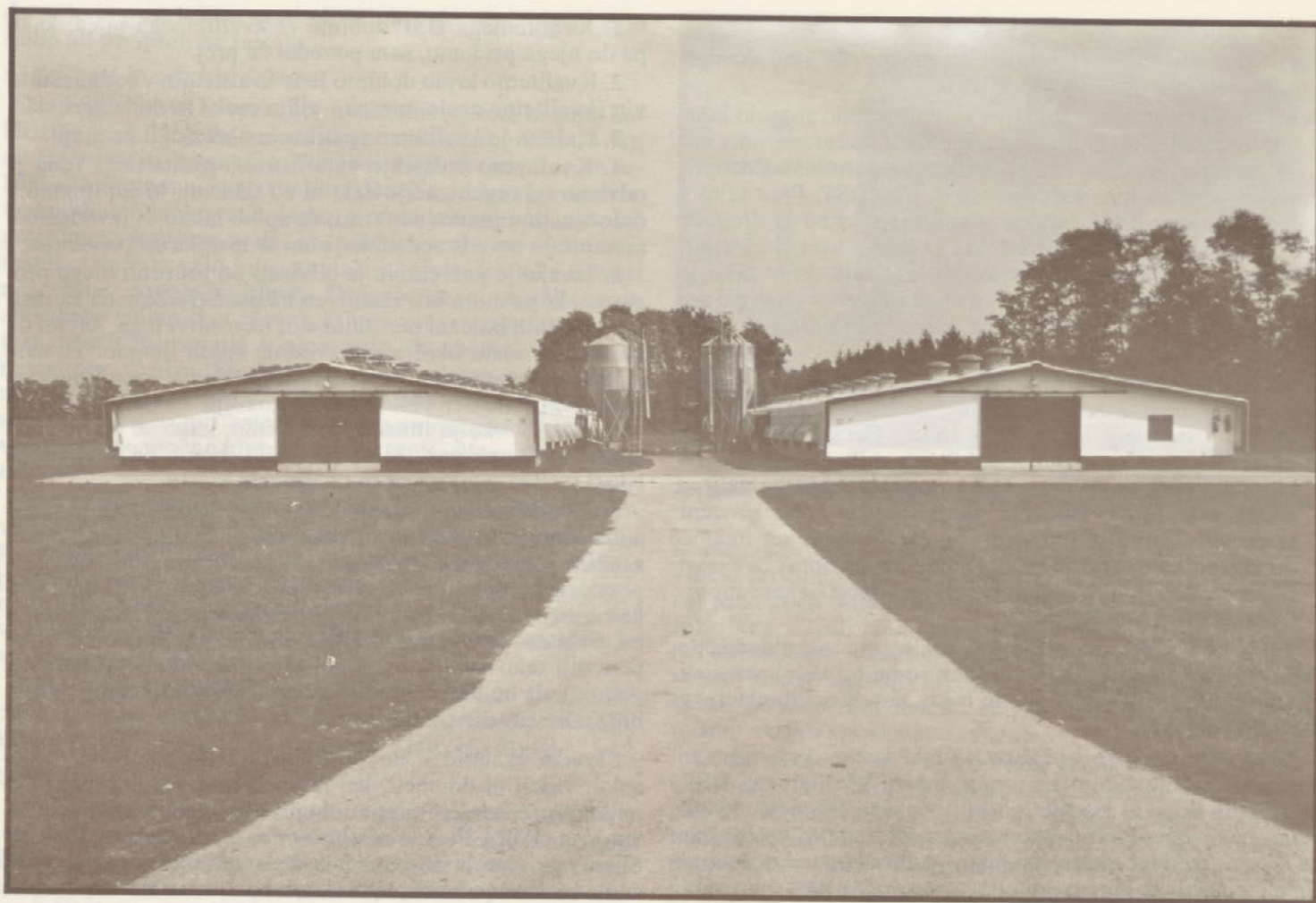
ANKETA

Z željo, da bi izboljšali informiranje v kolektivu in vam posredovali tisto, kar vas zanima, vas prosimo, da izpolnite anonimni vprašalnik in nam ga pošljete na naslov: Perutnina Ptuj, Uredništvo Ptujskega perutninarja, Potrčeva 10, 62250 Ptuj.

Tisti, ki imate v proizvodnih enotah omarice za oddajo inovativnih predlogov, lahko spustite anketni listič v to omarico. Če pa želite časopis shraniti, lahko odgovore na vprašanja ali del njih napišete na običajni list.

Za sodelovanje vam bomo hvaležni.

Uredništvo



Prosimo, da označite ali napišete

Kako ocenjujete to številko Perutninarja?

Takšna vsebina je občasno zaželjena

Dobra

Nepotrebna

Menite, da vam bo razlaga v tej številki koristila pri vašem delu, za doseganje boljših rezultatov?

Da

Ne

Ne vem

Ste pripravljeni sodelovati v takšni obliki dopolnilnega izobraževanja?

Da

Ne

Česa pogrešate v rednih izdajah:

Ptujskega perutninarja _____

Informacij _____

Kakšen je vaš predlog za izboljšanje:

Ptujskega perutninarja _____

Informacij _____