

H. ĆOSIĆ, Z. CRNOJEVIĆ, S. JANČIĆ

UTJECAJ TIPA UZGAJALIŠTA I GODIŠNJEG DOBA NA PROIZVODNOST ODBIJENE PRASADI

IZVOD

Utjecaj tipa uzgajališta i godišnjeg doba na proizvodnost prasadi istraživao se u tri tipa uzgajališta – A (novoizgrađeni), B (adaptirani) i C (pred 15 godina izgrađen prema konstrukciji "Behlen Manufacturing Company") zimi, u proljeće i ljeti. Mikroklima uzgajališta razlikovala se temperaturom i vlagom zraka, koncentracijom CO₂ i NH₃, te brojem mikroorganizama u atmosferi, brzinom strujanja zraka u nastambi, te intenzitetom dnevnog osvjetljenja. Uvjeti mikroklimе bili su usklađeni u objektima A i B, te znatno manje u objektu C.

Najmanji dnevni prirast (prosjeck 367 g) i najlošija konverzija postigla se u objektu C, a nesigifikantno najveći dnevni prirasti (prosjeck 411 g) i najbolja konverzija (prosjeck 6,3 % bolja u odnosu na kontrolnu skupinu) u objektu B. Najmanji su gubici prasadi (3,33 %) bili u objektu A, a najveći (6,67 %) u objektu B.

Značajno najveći dnevni prirast prasadi postigao se zimi (prosjeck 435 g), a najmanji ljeti (prosjeck 364 g). Konverzija hrane bila je zimi za 18 % bolja nego ljeti. Najuspješnije preživljavanje prasadi postiglo se ljeti.

Riječi natuknice: uzgajalište prasadi, mikroklima, dnevni prirast, konverzija hrane, preživljavanje prasadi.

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE TYPE OF HOUSING AND SEASON OF YEAR ON THE PERFORMANCE OF WEANED PIGLETS

Influence of the type of housing and season on piglets' performance was studied in three different piggeries – A (newerected), B (adapted) and C (15 years old construction according to "Behlen Manufacturing Company") during winter, spring and summer. Differences in microclimatic data concerned air temperature and moisture, concentration of CO₂, NH₃ and number of microorganisms in the atmosphere of piggery, speed of air circulation and daily light intensity.

The lowest daily gain (average 367 g) and worst feed conversion efficiency were recorded in piggery C, nonsignificantly the highest daily gain (average 411 g) and the best feed conversion efficiency (average 6.3 per cent better than in control group) in piggery B. The lowest level of losses in piglets (6.33 per cent) were recorded in piggery A, and the worst (6.67 per cent) in piggery B.

Significantly the best daily gains were recorded in winter (average 435 g), the worst (average 364 g) in summer. Feed conversion efficiency recorded in winter was 18 per cent above that in summer. The lowest level in piglets losses was attained in summer.

Additional key words: piggery, microclimate, daily gain, feed conversion efficiency, piglets survival

Dr Hrvoje Ćosić, Dr Zdravko Crnojević, Dr Stevo Jančić – Fakultet poljoprivrednih znanosti u Zagrebu

UVOD

U poratnom razvoju našeg svinjogojstva najvažnije razdoblje pada između 1955. do 1964. godine, te su ga Srećković i Kostić (1975) nazvali drugom etapom razvoja. Naime, u ovome periodu odigrale su se najznačajnije promjene u našem svinjogojstvu. Uvozom bijelih pasmina svinja iz inozemstva iz temelja je izmijenjena pasminska struktura. Upravo u ovoj etapi vrše se i velika investiranja u izgradnju industrijskih farmi svinja, odnosno vrši se rekonstrukcija postojećih i već zastarjelih farmi. Dakle, u socijalističkom sektoru primjenjuje se industrijska tehnologija proizvodnje na bazi životnog ciklusa svinja. Kod nove izgradnje bilo je različitih arhitektonskih rješenja – od potpuno uspješnih do kardinalnih promašaja. Pošto je naša zemlja među prvima u svijetu uvela industrijsku proizvodnju svinjskog mesa, to je i razumljivo da je velika koncentracija svinja na jednom mjestu morala dovesti do raznih problema u uzgoju i tovu svinja. U novim nastambama, a naročito u prasilištima i izgajalištima, pojavio se problem mikroklimatskih uvjeta koji su neposredno utjecali na proizvodnost i preživljavanje prasadi u postnatalnom razdoblju. Vasiljev i sur. (1976) utvrđiše u SSSR-u da nepovoljni mikroklimat u nastambi može smanjiti proizvodnost svinja za 20–30 %, skratiti proizvodni vijek i osjetno sniziti rezistentnost organizma. U njihovim istraživanjima naročito se pojavio veliki problem zagađenosti zraka mikroorganizmima i prašinom. Na stupanj zagađenosti značajno utječu sezona godine, tehnološki proces i stupanj izmjene zraka. Zavisno o godišnjem dobu, zagađenost zraka mikroorganizmima kretala se od 10,8–246,0 hiljada/m³ zraka. Prema istim autorima u ljetnom razdoblju neophodno je osigurati izmjenu zraka u nastambi od 65–75 m³/na sat na 100 kg žive vage životinje. Stoga se danas kod izgradnje svinjogojstkih farmi, a prema zakonskim propisima, mora obavezno riješiti i problem pročišćavanja otpadnih voda, kako bi se što uspješnije riješio problem zagađenosti zraka u neposrednom okolišu.

Pregled literature

Istraživanja Jančića i Čosića (1968) pokazala su da se najslabiji rezultati u uzgoju prasadi postižu u ljetnim mjesecima, kada je mikroklima u nastambama najnepovoljnija, a naročito temperatura zraka. Isto tako Jakšić (1972) je utvrdio u najvećoj industrijskoj farmi svinja da su ljetna prasada imala najslabiji postnatalni razvitak i najnižu težinu u vrijeme odbića. U ljetnim mjesecima i smrtnost prasadi bila je veća u odnosu na ostala razdoblja godine (5–10 %). U našim istraživanjima Čosić i sur., (1983) utvrdili smo da je prirast odbijene prasadi u ljetnom razdoblju bio niži za 10 % u prosjeku, a naročito u nastambi "C" (21 %). U ljetnim mjesecima Jakšić (1972) je utvrdio i veću smrtnost prasadi za 5–10 % u prosjeku u odnosu na ostala razdoblja godine, pa je autor došao do zaključka da u ispitivanoj farmi nije bio pravilno riješen problem ventilacije, odnosno da je temperatura u nastambi bila pod izravnim utjecajem vanjske temperature zraka.

U različitim tipovima nastambi treba očekivati i različite mikroklimatske elemente, a naročito vlažnost zraka i koncentraciju plinova (CO₂, NH₃, H₂S). Tako prevelika koncentracija amonijaka jako nadražuje sluznice, pa se stoga smatra da ga u zraku staje ne bi smjelo biti više od 0,003 %. Prema Ivoš i sur. (1981) veća količina NH₃ štetno djeluje i na biološke procese u organizmu svinja (anemija) i na proces imunogeneze. Loša stajaska klima može dovesti i do pojave kanibalizma. Breski i Stolpe (cit. Ivoš i sur., 1981) smatraju da i količina prašine u stajskom zraku ne bi smjela premašiti koncentraciju od 6 mg/m³ zraka. Međutim, Vasiljev i sur. (1976) navode da količina prašine ne bi smjela prelaziti 3 mg/m³ zraka. Stoga Ivoš i sur. (1981) smatraju da količina prašine i količina mikroorganizama bitno zavise o tipu i napučenosti objekta, zatim o godišnjem dobu i stepenu ventilacije, te da je davanje normi u ovome pogledu nezahvalno.

Kada su u pitanju plinovi I v o š (1969) navodi slučaj koji citira Breitling (1967) kada je došlo do trovanja svinja u svinjcima sa rešetkastim podom. Stoga je ovaj autor na istom mjestu predložio da kod izgradnje nastambi za svinje treba izbjeći postavljanje uređaja za miješanje gnojnice u samu nastambu, već istu treba postaviti van objekta, kako bi se izbjeglo zagađivanje stajskog zraka.

MATERIJAL I METODE RADA

1. Mjesto istraživanja

Pokusi su provedeni u svinjogojskom objektu "Fond" na području PIK-a Đakovo u toku 1983. i 1984. godine. Primjenjen je grupni sistem istraživanja – formiranjem tri komparativne grupe prasadi koje su bile smještene u tri različita dislocirana objekta (nastambe), ali u istom ekonomskom dvorištu. Prasad koja je bila smještena u "Behlenu" (objekt C) služila je kao kontrolna grupa, dok su pokusne grupe bile smještene u novoizgrađenom uzgajalištu (objekt A), odnosno u adaptiranom uzgajalištu (objekt B). **Proljetni pokus** trajao je od 5. V do 25. VI, odnosno 46 dana; **ljetni pokus** trajao je od 17. VI do 20. VII, odnosno 33 dana; **zimski pokus** trajao je od 21. I do 29. II, odnosno 39 dana. Inače, odbiće prasadi izvršeno je nakon 21. dana laktacije. U svakom pokusu bilo je obuhvaćeno po 60 prasadi izjednačene po težini, spolu, leglu i pasmini, te podijeljenih u tri izjednačene grupe.

2. Osnovni plan pokusa

U tabeli 1. prikazan je osnovni plan pokusa po grupama smještaja prasadi u pojedinim nastambama.

U sva tri pokusa, odnosno uzgajališta, prasad je dobivala krmnu smjesu iste strukture i iste hranidbene vrijednosti (starter sa 19,5 – 20,0 % sur. proteina, energetske vrijednosti od 15 – 16 MJ/kg). Krmna smjesa proizvedena je u vlastitoj TSH u Đakovu.

3. Tehničke karakteristike uzgajališta

a) **Novo uzgajalište** nalazi se pod istim krovom sa prasilištem od kojeg je odijeljeno pregradnim zidom na kojem su ugrađena troja vrata. U uzgajalištu se nalazi šest redova jednokratnih kaveza raspoređenih u tri linije po dva reda u svakoj. Ukupno imade 60 kaveza kapaciteta 10 prasadi u svakom, što znači da uzgajalište u jednom turnusu može da primi 600 prasadi. Na čelu svakog kaveza nalaze se vrata visine 0,65 m i duga 0,80 m. Na ogradama kaveza postavljene su samohranilice, a između svaka dva kaveza ugrađene su napajalice (sisaljke) tipa "Funk" RA-6 za ad libitum napajanje. Dimenzije kaveza su slijedeće: širina – 1,50 m, dubina – 1,26 m, visina – 0,65 m, a ukupna površina 1,89 m², tako da na svako prase otpada 0,19 m² kaveznog prostora. Zagrijavanje uzgajališta vrši se pomoću plinskih grijalica. Ventilacija je tako podešena da omogućuje izmjenu zraka oko 20.000 m³/1 sat. Regulacija ventilacije je automatska.

b) **Adaptirano uzgajalište** izgrađeno je na mjestu starog podnog uzgajališta. Adaptacija je tako izvršena da su postavljene tri linije kaveza istih dimenzija, kao i u novom uzgajalištu. U svakoj hali smješteno je po 54 kaveza, tako da svako uzgajalište može primiti u jednom turnusu 540 prasadi. I ovdje na svako prase otpada 0,19 m² podne površine, pošto su kavezi istih dimenzija kao u uzgajalištu tipa A.

c) "Behlen" uzgajalište izgrađeno je još prije 15 godina po konstrukciji "Behlen Manufacturing Company", Nebraska iz SAD. Nastamba je ujedno prasilište i uzgajalište; duga je 23 m, a široka 8 m. Između dva uzdužna hodnika smještena su dva reda boksova – po 13 sa svake strane. Površina boksa imade rešetkasti pod metalne konstrukcije. Boksovi imaju pokretno uklještenje, tako da se nakon odbića prasadi oslobodi prostor za uzgoj prasadi do 25 kg žive vage. U nastambi je ugrađen sistem automatske ventilacije, koji omogućuje i do 100 izmjena zraka u jednom satu. Zagrijavanje objekta vrši se pomoću plinskih grijalica. Površina jednog boksa iznosi 3,86 m², tako da na jedno prase otpada dvostruko veća površina poda nego što je to slučaj u objektima A i B tipa u kojima su ugrađeni jednokatni kavez. Ovo je iz razloga što u ovim boksovima postoje hranilice za ishranu dojnih krmača i hranilice za ishranu prasadi, te napajalice za vodu.

Mikroklimatska mjerenja u nastambama obavljao je Veterinarski zavod iz Vinkovaca.

Dobiveni rezultati u ovima istraživanjima obrađeni su varijaciono-statistički uz primjenu poznatih metoda (Barić, 1964).

Tabela 1. Osnovni plan pokusa
Table 1. Basic Scheme of Trial

Skupina – Group	I	II	III
Tip nastambe Type of Housing	A Novo – New	B Adaptirano Adapted	C "Behlen"
Broj prasadi No. of Piglets	20	20	20
Početna težina, kg Initial Weight, kg	7 – 9	7 – 9	7 – 9
Završna težina, kg Final Weight, kg	21 – 25	21 – 25	21 – 25

REZULTATI I DISKUSIJA

1. Mikroklimatski uvjeti

U tabeli 2. prikazani su rezultati mikroklimatskih mjerenja u pojedinim tipovima uzgajališta – prosječne vrijednosti za sve tri sezone istraživanja.

Kao što je vidljivo iz tab. 2, prosječne temperature zraka u biozoni odbijene prasadi, bile su najpovoljnije u A i B uzgajalištu, dok je u "C" objektu (Behlenu) bila za 3, odnosno 4,5 stupnja veća od optimalne. Međutim, relativna vlažnost zraka bila je nešto niža u "C" uzgajalištu, ali u granicama poželjnih normi (50–60 %).

Relativna vlažnost zraka u objektu "Behlen" kretala se od 37 do 65 %, u novom uzgajalištu od 47 do 58 %, dok je u adaptiranom bila u granicama od 43 do 62 %. Treba naglasiti da su podaci o apsolutnoj i maksimalnoj vlažnosti zraka bili najveći u objektu "C" (Behlen), dok su ostala dva uzgajališta imala niže i podjednake vrijednosti.

Koncentracija CO₂ bila je slična u objektu "A" i "B", dok je u objektu "C" bila u granicama normale (0,15 %). Prema nekim autorima granična vrijednost za CO₂ je 2.000

ppm (S v i b e n , 1982), odnosno 5.000 ppm (E l l i o t i sur., 1974 – cit. po Ivošu i sur., 1981). Međutim, u praksi bi trebalo nastojati da ovoga plina bude što manje, ne samo kod prasadi i radi njih, nego i radi radnika koji rade u nastambi.

Koncentracija NH_3 u sva tri uzgajališta bila je ispod normale i podjednaka. Neki autori smatraju da su granične vrijednosti za ovaj plin 0,001 vol. % (W o o l i sur., 1972 – cit. po Ivošu i sur., 1981), dok E l l i o t i sur. (1974) navode 50 ppm, a S v i b e n (1982) za odbijenu prasad navodi 10 ppm.

Brzina strujanja zraka bila je najniža u novom uzgajalištu (objekt "A"), pošto je iznosila svega 0,15 m/sek., dok je u objektu "C" strujanje zraka bilo skoro pet puta veće (0,70 m/sek.), što je u svakom slučaju iznad poželjne granice (0,05–0,15 m/sek.). Istina, da strujanje zraka pogoduje svinjama, a naročito kod povišenih temperatura zraka, ali je bitno da svi dijelovi objekta budu podjednako provjetravani kao što je to bio slučaj u "Behlenu".

Jačina svjetla bila je optimalna u novom uzgajalištu (73 luksa), a najslabija u Behlenu (47 luksa), dakle niti u jednom uzgajalištu nije bila u optimalnim granicama (80–100 luksa).

Tabela 2. Prosječni rezultati mikroklimatskih mjerenja
Table 2. Average Results of Microclimatic Measurements

Tip uzgajališta Type of Piggery	A	B	C
Temperatura zraka, °C Air Temperature, °C	22,1	21,5	25,0
Relativna vlaga zraka (R_v), % Relative Air Moisture, %	52,5	52,5	51,0
Apsolutna vlažnost zraka (A_v), g/m ³ Absolute Air Moisture, %	10,137	9,741	11,452
Maksimalna vlažnost zraka (M_v), g/m ³ Maximale Air Moisture, g/m ³	19,54	19,04	23,17
Koncentracija CO_2 , % Concentration CO_2 , %	0,20	0,18	0,15
Koncentracija NH_3 , vol., % Concentration of NH_3 , vol., %	0,0060	0,0046	0,0056
Brzina strujanja zraka, m/sek. Speed of Air Circulation, m/sec.	0,15	0,25	0,70
Dnevno svjetlo, luks Daily Light, lux	73	65	47
Broj mikroorganizama, m ³ Number of Microorganisms, m ³	12.560	10.260	56.250

Broj mikroorganizama u zraku biozone prasadi bio je relativno mali i podjednak u A i B uzgajalištu, dok je u "C" objektu bio veći od dozvoljene granice (do 40.000).

Ako se analiziraju svi istraživani elementi mikroklimе onda se može zaključiti da su oni bili najskladniji u A i B objektu, dok su u "Behlenu" bili najmanje izbalansirani, a naročito u pogledu temperature, brzine strujanja zraka, jačine svjetla i broja mikroorganizama.

2. Tjelesna težina i prirast prasadi

U tabeli 3. prikazane su tjelesne težine prasadi na početku i na kraju pokusa po pojedinim objektima i sezonama.

Kao što je vidljivo iz tab. 3, proljetna prasadi ušla su u pokus sa vrlo značajno nižom ($P < 0,01$) težinom nego zimska i ljetna prasadi, dok razlike među prasadima u pojedinim uzgajalištima nisu značajne ($P > 0,05$). Međutim, završne težine bile su vrlo značajno veće u zimske i proljetne prasadi u odnosu na ljetnu prasadi samo u objektima A i B, dok je u C objektu (Behlenu) samo zimska prasadi imala značajno veću završnu težinu u odnosu na proljetnu i ljetnu prasadi. Nadalje treba naglasiti da tip uzgajališta nije imao gotovo nikakvog utjecaja na završne težine u zimskom i ljetnom razdoblju, pošto su težine u svima grupama bile podjednake. Premda nesignifikantno, ipak je prosječna težina prasadi uzgojena u "Behlenu" kroz sve tri sezone bila najniža.

Tabela 3. Prosječne težine prasadi
Table 3. Average Body Weight of Piglets

a/ Početna težina – Initial Weight

Godišnje doba Season of Year	Tip nastambe – Type of Housing			Prosjek Average
	A	B	C	
Zima – Winter	8,80 ± 0,14 ^{a/}	8,75 ± 0,19 ^{a/}	8,89 ± 0,21 ^{a/}	8,81 ^{a/}
Proljeće – Spring	6,91 ± 0,23 ^{b/}	6,88 ± 0,19 ^{b/}	6,95 ± 0,15 ^{b/}	6,91 ^{b/}
Ljeto – Summer	9,50 ± 0,26 ^{a/}	9,46 ± 0,39 ^{a/}	9,57 ± 0,25 ^{a/}	9,51 ^{a/}
Prosjek – Average:	8,40 ± 0,19	8,35 ± 0,21	8,46 ± 0,19	8,40

b/ Završna težina – Final Weight

Zima – Winter	25,42 ± 0,63 ^{a/}	24,36 ± 0,71 ^{a/}	25,08 ± 0,81 ^{a/}	24,95 ^{a/}
Proljeće – Spring	25,81 ± 1,58 ^{a/}	28,75 ± 1,31 ^{a/}	21,86 ± 1,26 ^{b/}	25,47 ^{a/}
Ljeto – Summer	21,38 ± 0,56 ^{b/}	21,75 ± 1,31 ^{b/}	21,40 ± 0,86 ^{b/}	21,51 ^{b/}
Prosjek – Average:	24,15 ± 0,62	24,84 ± 0,67	22,77 ± 0,60	23,92

Nivo signifikantnosti: 0,01

Level of significance: 0,01

Između različitih slova unutar istog objekta, kao i između različitih slova unutar istog godišnjeg doba.

U tabeli 4. prikazan je prosječni dnevni prirast prasadi po pojedinim objektima i sezonama.

Kao što je vidljivo iz tab. 4, najveće priraste prasadi je postigla u zimskoj sezoni i podjednako u svima uzgajalištima. U prosjeku za sve objekte zimski prirast prasadi bio je značajno veći ($P < 0,05$) u odnosu na prirast u proljetnom i ljetnom razdoblju. Međutim, unutar objekata sezona uzgoja prasadi došla je naročito do izražaja u "Behlenu", nešto manje u novom uzgajalištu (A objekt), a najmanje u adaptiranom (B objekt). Međutim, na temelju prosječnih dnevnih prirasta za sve tri sezone unutar objekata, može se zaključiti da tip objekta nije imao značajan utjecaj na prirast, uz napomenu da je on bio najbolji u adaptiranom uzgajalištu, a najslabiji u Behlenu. Stoga bi se slabiji rezultati u Behlenu mogli dovesti u vezu sa slabijim mikroklimatom koji je prikazan u tab. 2. Inače, ostvareni dnevni prirasti kod prasadi su u skladu sa onima koje je Č o s i ć (1979) utvrdio u jednom drugom pokusu u istoj farmi.

3. Utrošak i konverzija hrane

U tabeli 5. prikazana je ukupna potrošnja hrane po objektima i prosječna po grlu, te konverzija hrane u pojedinim sezonama.

U zimskoj sezoni najbolja konverzija hrane bila je kod prasadi u novom – A uzgajalištu (1,96 kg), a najslabija u B uzgajalištu (2,21 kg); u proljetnoj sezoni najbolja konverzija postignuta je u adaptiranom – B uzgajalištu (2,08 kg), a najslabija u "Behlenu" – C objektu (2,62 kg); u ljetnoj sezoni, također je najbolja konverzija bila u adaptiranom uzgajalištu (2,40 kg), a najslabija u novom (2,53 kg). Međutim, kada se obračuna prosječna konverzija za sve tri sezone, dolazi se do zaključka, da je najbolja konverzija bila u adaptiranom uzgajalištu (2,23 kg), a samo neznatno slabija u novom (2,26 kg), dok je najslabija bila u "Behlenu" (2,38 kg). U odnosu na "Behlen" – grupu prasadi, u A i B nastambi bio je manji utrošak hrane za 1 kg prirasta za 5,1 %, odnosno 6,3 % u prosjeku. Na oko nije puno, ali u industrijskim uvjetima proizvodnje i navedeni postoci znače veliku racionalizaciju proizvodnje mesa, pošto hrana čini najveće troškove u PCK.

Godišnje doba također je utjecalo na konverziju hrane kod prasadi, odnosno na ukupnu konzumaciju. Tako je najbolja konverzija postignuta u zimi (2,08 kg), slabija u proljeću (2,32 kg), a najslabija u ljetu (2,46 kg). U odnosu na zimsko razdoblje ljetna potrošnja hrane za kg prirasta bila je veća za 0,38 kg ili 18 % u prosjeku. U ovoj sezoni bila je i najmanja konzumacija hrane po prasetu i najniži prirast, što svakako treba dovesti u vezu sa povišenom temperaturom zraka u nastambi, bez obzira na postojeće uređaje za ventilaciju. Prosječna konverzija hrane u ovim istraživanjima (2,29 kg) je nešto povoljnija nego što su utvrdili Č o s i ć i sur. (1983) u sličnom istraživanju u istim objektima (oko 2,5 kg).

4. Mortalitet i škartiranje prasadi

U tabeli 6. prikazan je pregled uginuća i škartiranja prasadi po objektima i sezonama istraživanja.

Kao što je vidljivo iz tab. 6, najuspješniji uzgoj prasadi bio je u novom – A uzgajalištu, pošto je u sve tri sezone izlučeno svega dva praseta ili 3,33 % u prosjeku. Najveći procenat gubitaka bio je u adaptiranom – B uzgajalištu, pošto je uginulo i izlučeno ukupno 4 praseta ili 6,67 % u prosjeku. Međutim, najuspješnija sezona uzgoja prasadi bila je u ljetu, pošto nije izgubljeno ni jedno prase, dok je najlošija bila proljetna sezona, pošto je izlučeno 6 prasadi ili 10 %. U sve tri sezone izgubljeno je 9 prasadi ili 5 % u prosjeku.

Tabela 4. Prosječni dnevni prirast prasadi
Table 4. Average Daily Gain in Weight of Piglets

Godišnje doba Season of Year	Tip nastambe – Type of Housing			Prosjek Average
	A	B	C	
Zima – Winter	441 ± 16 ^{a/}	427 ± 20	438 ± 18 ^{a/}	435 ^{a/}
Proljeće – Spring	377 ± 30 ^{a/}	437 ± 24 ^{a/}	300 ± 24 ^{b/}	371 ^{b/}
Ljeto – Summer	360 ± 19 ^{b/}	373 ± 18	359 ± 25 ^{b/}	364 ^{b/}
Prosjek – Average:	394 ± 13	411 ± 14	367 ± 14	390

Nivo signifikantnosti: 0,01

Level of significance: 0,01

Razlike su opravdane između različitih slova unutar istog objekta, kao i između različitih slova unutar istog godišnjeg doba.

Tabela 5. Potrošnja i konverzija hrane
Table 5. Consumption and Feed Conversion Efficiency

Sezona godine Season of Year	Podatak D a t a	Tip nastambe Type of Housing			Prosjek Average
		A	B	C	
Zima – Winter	Ukupno hrane, kg	654,0	630,6	645,0	643,2
	Potrošnja po grlu	32,7	35,0	32,2	33,3
	Indeks potrošnje, %	101,5	108,6	100,0	–
	Konverzija, kg	1,96	2,21	2,09	2,08
	Indeks konverzije	93,7	105,7	100,0	–
Proljeće – Spring	Ukupno hrane, kg	755,0	830,0	727,0	770,6
	Potrošnja po grlu, kg	37,7	41,5	36,3	38,5
	Indeks potrošnje, %	104,0	114,3	100,0	–
	Konverzija, kg	2,28	2,08	2,62	2,32
	Indeks konverzije	87,0	79,0	100,0	–
Ljeto – Summer	Ukupno hrane, kg	600,0	590,0	580,0	590,0
	Potrošnja po grlu, kg	30,0	29,5	29,0	29,5
	Indeks potrošnje, %	103,4	101,7	100,0	–
	Konverzija, kg	2,53	2,40	2,45	2,46
	Indeks konverzije	103,2	97,9	100,0	–
Prosjek – Average	Ukupno hrane, kg	669,6	683,5	650,6	667,9
	Potrošnja po grlu	33,5	35,3	32,5	33,7
	Indeks potrošnje, %	103,0	108,7	100,0	–
	Konverzija, kg	2,26	2,23	2,38	2,29
	Indeks konverzije	94,9	93,7	100,0	–

Tabela 6. Broj uginule i izlučene prasadi
Table 6. Number of died and eliminated piglets

Godišnje doba Season of Year	Podatak D a t a	Tip uzgajališta Type of Housing			Prosjek Average
		A	B	C	
Zima – Winter	Uginuće Mortality	0	2	0	0,67
	Izlučeno Eliminated	0	0	1	0,33
Proljeće – Spring	Uginuće Mortality	0	0	0	0
	Izlučeno Eliminated	2	2	2	2
Ljeto – Summer	Uginuće Mortality	0	0	0	0
	Izlučeno Eliminated	0	0	0	0
Ukupno – Total:		2	4	3	9

ZAKLJUČAK

Na temelju ovoga istraživanja o utjecaju tipa uzgajališta i godišnjeg doba na uzgojno-proizvodne rezultate odbijene prasadi, mogu se izvesti ovi zaključci:

1. Najpovoljniji mikroklimatski elementi bili su u novom (A) i adaptiranom (B) uzgajalištu, dok su najnepovoljniji bili u "Behlenu" (C), pa je vjerojatno ovo bio glavni razlog da su u objektu C postignuti najslabiji prirasti i najlošija konverzija hrane.

2. Premda nesignifikantno, najbolji dnevni prirasti postignuti su u adaptiranom uzgajalištu (411 g u prosjeku), a najslabiji u "Behlenu" (367 g u prosjeku).

3. Značajno najveći prirast postignut je kod prasadi u zimskom razdoblju (435 g u prosjeku), a najslabiji u ljetnom periodu (364 g u prosjeku).

4. U odnosu na "Behlen" gdje su uzgajana kontrolna prasadi, u adaptiranom uzgajalištu (B) bila je bolja konverzija hrane za 6,3 % u prosjeku, a neznatno slabija je bila u novom uzgajalištu (5,1 % u prosjeku). Međutim, godišnje doba je značajno utjecalo na konverziju hrane kod prasadi, pošto je u zimskom periodu konverzija bila bolja za 18 % u prosjeku u odnosu na ljetno razdoblje kada je kod prasadi u svim objektima bila najmanja konzumacija i dnevni prirast.

5. Najmanji postotak gubitaka prasadi bio je u novom uzgajalištu (3,33 %), a najveći u adaptiranom (6,67 %). Najuspješnije preživljavanje prasadi bilo je u ljetnoj sezoni, pošto nije bilo gubitaka uslijed uginuća i škartiranja prasadi.

INFLUENCE OF THE TYPE OF HOUSING AND SEASON OF YEAR ON PERFORMANCE OF THE WEANED PIGLETS

By

Hrvoje ČOSIĆ, Stevo JANČIĆ, Zdravko CRNOJEVIĆ
Faculty of Agricultural Sciences, Zagreb

SUMMARY

This investigation was undertaken with the purpose to estimate the effect of three different types of housing (A, B and C type) and three different season of year on the performance of the early weaned piglets. Three trials were carried out: one during winter, second during spring and third during summer time, with 180 early weaned piglets belonging to F_1 crosses between Larhe White and Swedish Landrace. Each trial comprised 60 piglets divided in the three equal groups on the basis litter, body weight and sex. All groups of piglets received the diets of the same composition, energy value and protein content.

On the basis of the results obtained the following conclusions were reached:

Microclimatic measurements have shown the most favourable microclimat in the new-erected and adapted piggery (A and B type) and probably this fact was reason for nonsignificantly worse performance of piglets housed in the "Bahlen" piggery.

Significantly, the highest daily gain and feed conversion efficiency were obtained in winter season and the lowest in the summer time.

The lowest level of loss in piglets were determined in new-erected piggery during all seasons and in average respectively.

LITERATURA

1. Barić, Stana: Statističke metode primijenjene u stočarstvu. Agronomski glasnik, br. 11-12, Zagreb, 1964.
2. Čosić, H.: Utjecaj razine proteina u obroku odbijene prasadi na proizvodne i klaoničke rezultate. Agronomski glasnik, br. 3, Zagreb, 1979.
3. Čosić, H., Jančić, S. i Crnojević, Z.: Utjecaj ambijentalnih uvjeta na proizvodnost odbite prasadi. Agronomski glasnik, br. 1, Zagreb, 1983.
4. Ivoš, J.: Higijena u svinjogojstvu - "Svinjogojstvo" - skripta, I. dio, Veterinarski fakultet, Zagreb, 1969. godine.
5. Ivoš, J., Krsnik, B. i Kovačević, S.: Ekologija i proizvodnja u svinjogojstvu. Stočarstvo, br. 11-12, 1981.
6. Jakšić, S.: Utjecaj klimatskih prilika na težinu prasadi kod prašenja i odbića. Agronomski glasnik, br. 1 - 2, Zagreb, 1972.
7. Jančić, S. i Čosić, H.: Utjecaj dobi i sezone odbića, te nivoa proteina u obroku na proizvodnost prasadi, Agronomski glasnik, br. 12, Zagreb, 1968.
8. Srečković, A. i Kostić, J.: Razvoj i unapređenje svinjogojstva i proizvodnja svinjskog mesa. Kongres o proizvodnji ljudske hrane u Jugoslaviji, 10-13. IX 1975., Novi Sad.
9. Sviben, M.: Preglednice povoljnih uvjeta za smještaj svinja. Stočarstvo, br. 1-2, 1982.
10. Vasiljev, A.M., Rudakov, A.I., Kaljuga, V.V., Skvorcov, N.J., Ljašćuk, V.F. i Pavlov, A.V.: Tehnologija promišlenog svinovodstva. "Kolos", Leningrad, 1976.