

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Alenka ŠPRUK

**ZGODOVINSKI RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V
SVETU IN SLOVENIJI**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Alenka ŠPRUK

**ZGODOVINSKI RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU IN
SLOVENIJI**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**HISTORICAL DEVELOPMENT OF REARING LAYING HENS IN
THE WORLD AND SLOVENIA**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2016

S tem diplomskim delom končujem Visokošolski strokovni študij kmetijstva – zootehniko. Naloga je bila opravljena na Katedri za znanosti o rejah živali Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Komisija za dodiplomski študij Oddelka za zootehniko je za mentorico diplomskega dela imenovala prof. dr. Antonijo Holcman.

Recenzent: doc. dr. Dušan TERČIČ

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Janez SALOBIR
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Članica: prof. dr. Antonija HOLCMAN
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: doc. dr. Dušan TERČIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je naloga rezultat lastnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Alenka Špruk

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 636.5(043.2)=163.6
KG	perutninarstvo/ kokoši nesnice/ razvoj/ zgodovinski pregled
KK	AGRIS L01/6100
AV	ŠPRUK, Alenka
SA	HOLCMAN Antonija (mentorica)
KZ	SI-1230 Domžale, Groblje 3
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko
LI	2016
IN	ZGODOVINSKI RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU IN SLOVENIJI
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	IX, 46 str., 12 sl., 22 pregl., 55 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Namen naloge je bil zbrati in obdelati literaturo o zgodovinskem razvoju perutninarstva, s poudarkom na razvoju reje kokoši nesnic. V prvem delu naloge je predstavljen razvoj perutninarstva v svetu in v drugem delu razvoj v Sloveniji. Podrobneje je predstavljen razvoj reje kokoši nesnic, spreminjanje staleža kokoši, pasme oz. križanke, ki so bile razširjene v posameznih obdobjih, prirejene količine jajc ter razvoj načinov reje kokoši nesnic. Z udomačitvijo kokoši in kasnejšo selekcijo na boljšo nesnost, so v preteklosti oblikovali kokoši nesnice, ki jih danes redimo z namenom prireje čim večjega števila kakovostnih jajc po nesnici. Najprej so v ta namen redili pasemske kokoši, kasneje pa križanke različnih pasem. V svetovnem merilu je po drugi svetovni vojni, ko se je izraziteje začela razvijati farmska reja kokoši, zaznati nenehen trend povečevanja števila kokoši nesnic in prirejenih količin jajc. V Sloveniji se je predvsem po letu 1960 in do osamosvojitve prav tako povečevalo število kokoši nesnic in število prirejenih jajc, nato je sledilo zmanjšanje v prireji, ki pa se je v zadnjem obdobju, z manjšimi odstopanji v posameznih letih, ustalilo na količinah, ki zagotavljajo več kot 90 % samooskrbo z jajci. Skozi zgodovino so se razvijali različni načini reje kokoši nesnic, od pašne do baterijske reje, ki predstavlja najintenzivnejši način reje živali. Danes so v EU in tako tudi v Sloveniji z zakonodajo natančno predpisane zahteve, ki jih morajo rejci izpolnjevati pri naslednjih možnih načinih rej kokoši nesnic: baterijska reja v obogatenih kletkah, talna, pašna in ekološka reja.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs

DC UDC 636.5(043.2)=163.6

CX poultry farming/ laying hens/ development/ history

CC AGRIS L01/6100

AU ŠPRUK, Alenka

AA HOLCMAN, Antonija (supervisor)

PP SI-1230 Domžale, Groblje 3

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science

PY 2016

TI HISTORICAL DEVELOPMENT OF REARING LAYING HENS IN THE WORLD AND SLOVENIA

DT Graduation Thesis (Higher professional studies)

NO IX, 46 p., 12 fig., 22 tab., 55 ref.

LA sl

AL sl/en

AB The purpose of the thesis was to collect and process the literature on the historical development of poultry farming, with emphasis on development of breeding of the laying hens. The first part of the thesis describes the development of poultry farming in the world and the second part describes its development in Slovenia. In addition, thesis describes in more detail the development of laying hens, changing stock of hens, breeds or crossbreeds, which were present in individual historical periods, amount of produced eggs and development of systems for breeding laying hens. With the domestication of chickens and subsequent selection of a better breed selection for better egg production, laying hens have been formed in the past, which are bred today with intention of producing large numbers of quality eggs per every single laying hen. At first, laying hens have been bred for this purpose and later crossbreeds of different breeds for better results in egg production. Globally speaking, after the Second World War, when breeding of laying hens in barns started to develop more rapidly, we detected a constant trend of increasing in number of rearing laying hen and egg production. In Slovenia, especially after 1960 and until independence, the number of laying hens and egg production were being increased, which was then followed by the reduction in quantities of produced eggs, which has in the last period, with minor variations in individual years, stabilized in amounts that are ensuring self-sufficiency with egg consumption above 90 %. Different poultry production methods have been developed throughout history, from pasture to cages, which represents the most intensive livestock farming method. EU and also Slovenian legislation clearly defines requirements that breeders must comply with for the following possible types of rearing laying hens: battery cages, barn, free range, pasture and organic farming.

KAZALO VSEBINE

	str.
KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO SLIK	VII
KAZALO PREGLEDNIC	VIII
1 UVOD	1
2 ZGODOVINSKI RAZVOJ PERUTNINARSTVA V SVETU	2
3 RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU	4
3.1 REJA KOKOŠI DO LETA 1914	4
3.2 REJA KOKOŠI NESNIC V OBDOBJU 1918-1953	4
3.3 REJA KOKOŠI OD LETA 1953 IN DO POZNIH 90. LET	6
3.4 REJA KOKOŠI PO LETU 2000	8
3.5 ŠTEVILO KOKOŠI NESNIC V SVETU	8
3.6 PASME KOKOŠI IN KRIŽANKE ZA PRIREJO JAJC V SVETU SKOZI ZGODOVINO	11
3.7 PRIREJA JAJC V SVETU	13
3.8 RAZVOJ NAČINOV REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU	17
4 ZGODOVINSKI RAZVOJ PERUTNINARSTVA V SLOVENIJI	19
5 RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI	21
5.1 ŠTEVILO PERUTNINE IN KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI	22
5.2 PASME KOKOŠI IN KRIŽANKE ZA PRIREJO JAJC V SLOVENIJI SKOZI ZGODOVINO	27
5.2.1 Pasma kokoši nesnic za prirejo jajc	27
5.2.1.1 Štajerska kokoš	27
5.2.1.2 Slovenske tradicionalne pasme	28
5.2.2 Križanke za prirejo jajc	29
5.3 PRIREJA JAJC V SLOVENIJI	31
5.4 RAZVOJ NAČINOV REJE KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI	33
5.4.1 Talna reja	34
5.4.2 Pašna reja	35
5.4.3 Ekološka reja	36
5.4.4 Reja kokoši v kletkah ali baterijska reja	37
5.4.5 Obogatena kletka	37

6 RAZPRAVA	38
7 SKLEPI	41
8 POVZETEK	42
9 VIRI	43
ZAHVALA	

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Poslikava na starogrških vojaških ščitih (Evolutionary ..., 2013)	2
Slika 2: Tradicionalne hiške za prosto rejo (Elson, 2011)	5
Slika 3: Sestavljene enote (Elson, 2011)	6
Slika 4: Spremembe v načinu reje kokoši nesnic v Veliki Britaniji (Elson, 2011)	7
Slika 5: Petelin saseks pasme	11
Slika 6: Petelin leghorn pasme	12
Slika 7: Petelin rodajland pasme	12
Slika 8: Kokoš grahasta plimutka	13
Slika 9: Petelin njuhempšir pasme	13
Slika 10: Rast populacije ljudi do leta 2050 v razvitem svetu in trgih v razvoju (The statistical reference ..., 2012)	14
Slika 11: Projekcija globalne prireje jajc od 1997 do 2030 (The statistical reference ..., 2012)	15
Slika 12: Dolgoletna napoved prireje jajc v ZDA do leta 2021 (The statistical reference ..., 2012)	16

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Število perutnine v svetu na 100 prebivalcev in na 100 ha kmetijske površine od leta 1970 do 1986 (Šalehar in sod., 1988b)	8
Preglednica 2: Svetovna populacija kokoši nesnic in prireja jajc v letu 2011 (Statistics: laying hens, 2013)	9
Preglednica 3: Število farm in število nesnic na Japonskem (The statistical reference ..., 2012).	9
Preglednica 4: Evropska populacija kokoši nesnic in prireja jajc v letu 2011 (Statistics: laying hens, 2013)	10
Preglednica 5: Svetovna prireja jajc v obdobju od leta 1960 do 2005 (Windhorst, 2006)	15
Preglednica 6: Prireja jajc v razvitih državah in državah v razvoju med leti 1970 in 2005, v 1000 tonah (Windhorst, 2006)	16
Preglednica 7: Spreminjanje deleža svetovne prireje jajc po geografskih območjih od 1970 do 2005 (Windhorst, 2006)	16
Preglednica 8: Prireja jajc v EU25 / EU27 (The statistical reference ..., 2012)	17
Preglednica 9: Pregled števila prebivalcev in število perutnine v obdobju od 1869 do 1955 v Sloveniji (Šalehar in sod., 1988a:13)	22
Preglednica 10: Število perutnine v Dravski banovini (Zavrnik, 1979:108)	22
Preglednica 11: Število perutnine v Sloveniji v letu 1938 (Gosak, 1938) in število perutnine v Dravski banovini leta 1939 (Novak, 1970)	23
Preglednica 12: Število jajc in perutnine, ki je bilo izvoženo iz Slovenije od leta 1936 do 1953 (Ločniškar in Vrečko, 1955)	23
Preglednica 13: Izvoz pridelkov iz posameznih panog kmetijstva v letu 1953 (Ločniškar in Vrečko, 1955)	24

Preglednica 14: Pregled števila prebivalcev, skupne obdelovalne površine in število perutnine v Sloveniji v obdobju od 1954 do 1966 (Šalehar in sod., 1988a:13)	24
Preglednica 15: Pregled števila prebivalcev, skupne obdelovalne površine in število perutnine v obdobju od 1967 do 1988 (Šalehar in sod., 1988a:13)	25
Preglednica 16: Število perutnine v Sloveniji med leti 1991 in 2014 (Število ..., 2016)	25
Preglednica 17: Število kokoši nesnic v Sloveniji v obdobju od leta 2000 do leta 2014 (Število ..., 2016)	26
Preglednica 18: Število nesnic in število jajc od leta 1963 do 1988 (Šalehar in sod., 1988a:27)	31
Preglednica 19: Prireja in poraba jajc v obdobju od 1990 do 1998 (Statistični letopis, 1995: 250; Poročilo o stanju ..., 2005;)	31
Preglednica 20: Prireja in poraba jajc v obdobju od 2000 do 2015* v Sloveniji (Prva ocena ..., 2015; Poročilo o stanju kmetijstva ...,2011, 2015)	32
Preglednica 21: Registrirana mesta za kokoši nesnice v posameznih sistemih rej (Terčič, 2016)	34
Preglednica 22: Struktura registriranih mest za kokoši nesnice znotraj posameznih sistemov rej (Terčič, 2016)	35

1 UVOD

Perutninarstvo je v svetu in Sloveniji pomembna živinorejska dejavnost. Z rejo kokoši pridobimo dve pomembni živila in sicer perutninsko meso ter jajca. Jajce je eno najpopolnejših živil na svetu. Je vir kakovostnih beljakovin, številnih pomembnih mikrohranil, vsebuje tudi pomembne vitamine, npr. A in D, ter minerale, med njimi železo, fosfor, cink.

V preteklosti je bilo jajce in perutnina pomembno menjalno sredstvo. Naša dežela se že od nekdaj ponaša z bogato tradicijo v perutninarstvu. "Ni je dežele v Evropi, ki bi se lahko pohvalila s tako bogato tradicijo v perutninarstvu kakor Štajerska. Štajerska pasma kokoši je zaslovela, preden so se drugod po svetu zavedeli gospodarskega pomena kokošjereje" (Ločniškar, 1955).

Skozi zgodovino so se oblikovali različni načini reje kokoši. Reja kokoši se je v preteklosti izvajala na manjših kmetijah, na kmečkih dvoriščih, v drugi polovici prejšnjega stoletja pa se je v svetu in v Sloveniji perutninarstvo močno razvilo. Hitra rast prireje, tako mesa kot jajc, se je v Sloveniji začela po letu 1960, ko se je uveljavila farmska reja perutnine. Kasneje so se razvili različni načini farmske reje.

Danes so osnovni načini reje baterijska, talna, pašna in ekološka. Za te načine rej so predpisane zahteve, ki jih morajo rejci izpolnjevati, če želijo te načine rej registrirati in jajca pod temi imeni prodajati. S 1. januarjem 2012 so morali v EU klasične baterijske kletke zamenjati z obogatnimi baterijskimi kletkami. Te kokošim nudijo več prostora, saj mora biti na kokoš nesnico zagotovljeno vsaj 750 cm² površine kletke, poleg krmilnika in napajalnika mora imeti obogatena kletka še gred, gnezdo, brskališče ter pripravo za obrabo krempljev. Danes dajemo končni porabniki velik pomen dobremu počutju živali, zato smo pozorni iz katere reje prihajajo jedilna jajca. Po svetu se perutninarstvo iz velikega števila farm spreminja v nekaj multinacionalk po nekaj državah.

Namen diplomske naloge je zbrati in obdelati literaturo o zgodovinskem razvoju perutninarstva, s poudarkom na razvoju reje kokoši nesnic. V prvem delu naloge bom predstavila zgodovinski razvoj perutninarstva v svetu in v drugem delu razvoj v Sloveniji. Podrobneje bom predstavila razvoj reje kokoši nesnic, spreminjanje staleža kokoši, pasme oz. križanke, ki so bile razširjene v posameznih zgodovinskih obdobjih, prirejene količine jajc ter razvoj načinov (sistemov) reje kokoši nesnic.

2 ZGODOVINSKI RAZVOJ PERUTNINARSTVA V SVETU

Grobo delimo razvoj reje kokoši na naslednja zgodovinska obdobja: (Elson, 2011)

- do leta 1914
- od leta 1918 do leta 1953
- od leta 1953 in do poznih 90. let
- po letu 2000

Domača kokoš je že zelo dolgo udomačena, vendar se razlikujejo mnenja o njenem nastanku. Pri nastanku domače kokoši naj bi sodelovale štiri vrste divje kokoši: rdeča pragozdna kokoš (*Gallus bankiva*), siva pragozdna kokoš (*Gallus sonneratii*), zelena pragozdna kokoš (*Gallus varius*) in rumena pragozdna kokoš (*Gallus lafayetii*) (Holcman, 1988). Predvideva se, da so kokoš prvič udomačili pred 8000 leti v Jugovzhodni Aziji, na Kitajsko pa je prišla pred 6000 leti. Petsto let pred našim štetjem je bila kokoš na območju današnje Grčije in na otoku Delos, kjer najdemo poslikave na vojaških ščitih (Evolutionary ..., 2013) (Slika 1).



Slika 1: Poslikava na starogrških vojaških ščitih (Evolutionary ..., 2013)

V času Rimskega imperija se je kokoš razširila po Evropi. Najprej so kokoš uporabljali predvsem za obrede žrtvovanja in petelinje boje. Šele Rimljani so ugotovili njeno pravo vrednost v kmetijstvu in so se usmerili v specializirane pasme, predvsem za namen reje

kokoši nesnic. S padcem Rimskega imperija je šla v zaton tudi reja kokoši in se je ponovno pojavila šele v 19. stoletju (Elson, 2011).

3 RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU

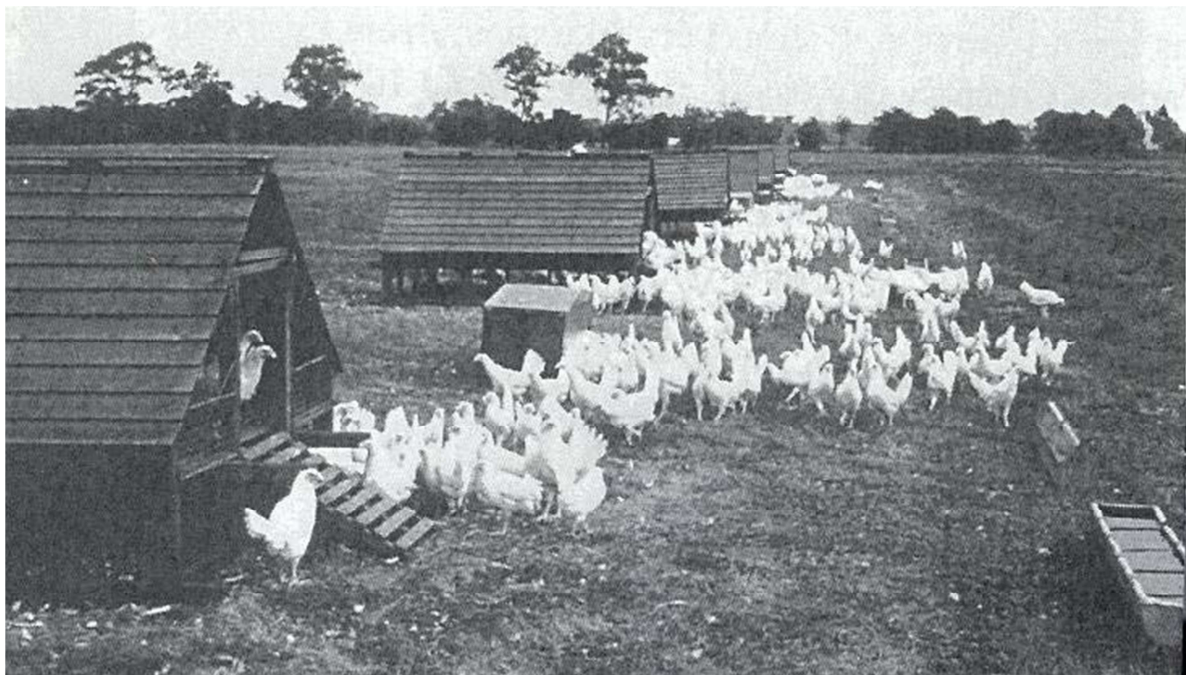
3.1 REJA KOKOŠI DO LETA 1914

Čeprav kokoš v Evropi poznamo že iz časov Rimskega imperija, lahko govorimo o intenzivni prireji jajc šele od 19. stoletja naprej. Med 13. in 18. stoletjem so kokoši veljale kot hlevski mrhovinarji. Prothero (1936, cit. po Elson, 2011) je našel zapise enega izmed angleških dvorcev iz 13. stoletja, kjer je bilo navedeno, da je na leto kokoš izvalila sedem piščancev in znesla 115 jajc (Elson, 2011). Rogers (1866, cit. po Elson, 2011) je ugotovil, da je število kokoši na enajstih angleških posestvih med leti 1333 – 1336 variiralo od 7 – 49 in je bila njihova vloga v ekonomskem vidiku zanemarljiva v tistem obdobju. Veliko bolj so bile kokoši pomembne za kmete, še posebej za tiste, kjer je bilo plačilnih sredstev malo in so s kokošmi plačevali najemnino. V začetku 19. stoletja prvič zasledimo, da se je začela močnejše razvijati reja kokoši. Zapis iz leta 1807 (brez znanega avtorja) omenja, da je za razvoj panoge najbolj zaslužna revija »Celosten Kmet« (ang.: The Complete Farmer), ki so jo tedensko izdajali od leta 1756 do leta 1768. Na koncu 19. stoletja je redila največ kokoši nesnic Francija, ki jih je tudi v velikih količinah izvažala (Elson, 2011).

3.2 REJA KOKOŠI NESNIC V OBDOBJU 1918-1953

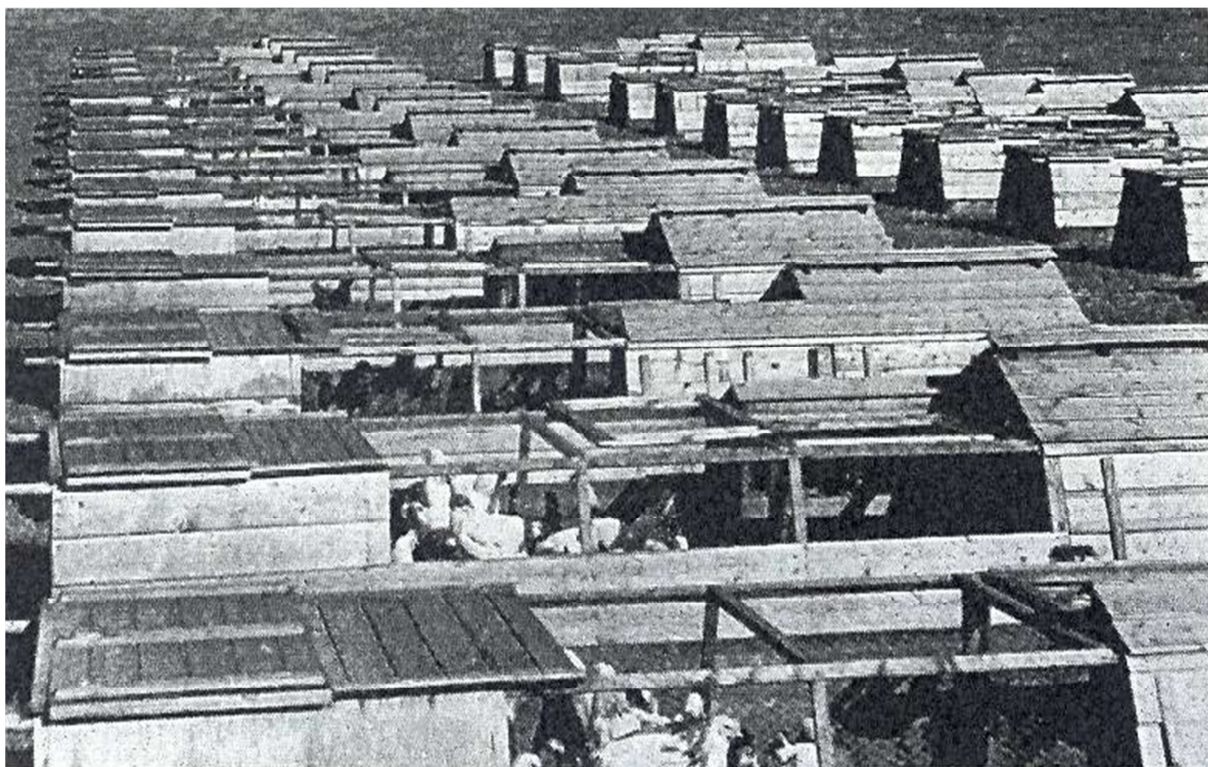
Do leta 1918 je bila reja kokoši nesnic prisotna predvsem na tradicionalnih kmetijah, nekateri naprednejši kmetje so že imeli manjše jate kokoši, nekaj pa je bilo tudi že specializiranih rejcev. V tem obdobju so se kokoši zadrževale zunaj, mnogokrat na klasičnih kmetijah pomešane z drugimi živalmi. To obdobje je zmotila druga svetovna vojna. Robinson (1961, cit. po Elson, 2011) je zapisal, da je po koncu prve svetovne vojne mnogo vojakov začelo s prirejo jajc na podeželju. Jajca so bila v tistem obdobju redka in cene visoke, posebej pozimi, zaradi manjše prireje v zimskem obdobju. Kljub visokim cenam krme za kokoši, kar je bila posledica pomanjkanja surovin po vojni, se je dalo v tem obdobju s prirejo jajc dobro zaslužiti, če so bile jate kokoši dobro oskrbovane (Elson, 2011). V pravo industrijo se je panoga prelevila med obema vojnama, kot je zapisal Hann (1996, cit. po Elson, 2011), predvsem ob pomoči organizacije World's Poultry Science Association (WPSA), ki je bila ustanovljena leta 1912 v Londonu. Ta organizacija se je sprva imenovala »International Association of Poultry Instructors«, leta 1928 pa se je preimenovala v WPSA. Za njen vrhunec velja srečanje leta 1930 v znameniti Kristalni Palači v Londonu (ki je šest let kasneje pogorela v enem največjih požarov v tistih časih), ki ga je odprl vojvoda Yorški in se ga je udeležilo 100.000 ljudi (Elson, 2011). Elson (2011) je navajal, da je med letoma 1933 in 1934 panoga postala prava industrija, predvsem v nekaterih Evropskih državah (Francija, Nizozemska in Velika Britanija). V Veliki Britaniji so v tistem času že zabeležili 70 milijonov kljunov perutnine, vendar panoga ni bila povsem brez težav. V 30. letih dvajsetega stoletja se je pojavila prva velika kriza, saj so jo zadele razne tegobe, kot so: strmoglavljene cene jajc, velik pogin piščancev, bolezni, zajedavci in izgube zaradi plenilcev pri odprti reji (Elson, 2011). V obdobju od 1918 do 1953 sta bili najbolj razširjeni pašna in polintenzivna reja. Pašna reja iz obdobja od 1918 do 1953 je bila drugačna, kot pa jo poznamo danes. Kokoši nesnice so bile nastanjene na dobro osušenih pašnikih v majhnih jatah, s približno 250 kokošmi na hektar.

Kokoši so bile v nočnem času v majhnih mobilnih hlevih, ki so jih približno enkrat tedensko premikali po pašnikih (Slika 2):



Slika 2: Tradicionalne kurnice za prosto rejo (Elson, 2011)

Drug način reje je bil v sestavljenih enotah kjer je bila za osnovo lestev, da so imele kokoši dostop do trave spodaj, na kateri je bil pritrjen majhen zaprt hlevček in odprt prostor, kjer so bile izpostavljene soncu (slika 3). Enote so dnevno premikali po posestvu. Kurnice so služile kot zavetje pred slabim vremenom, ter seveda nočnemu počitku ter nesenju jajc. Velikokrat so bile kokoši na pašnikih skupaj z ovci, da so rejci kar najbolj izkoristili travno površino (Elson, 2011).

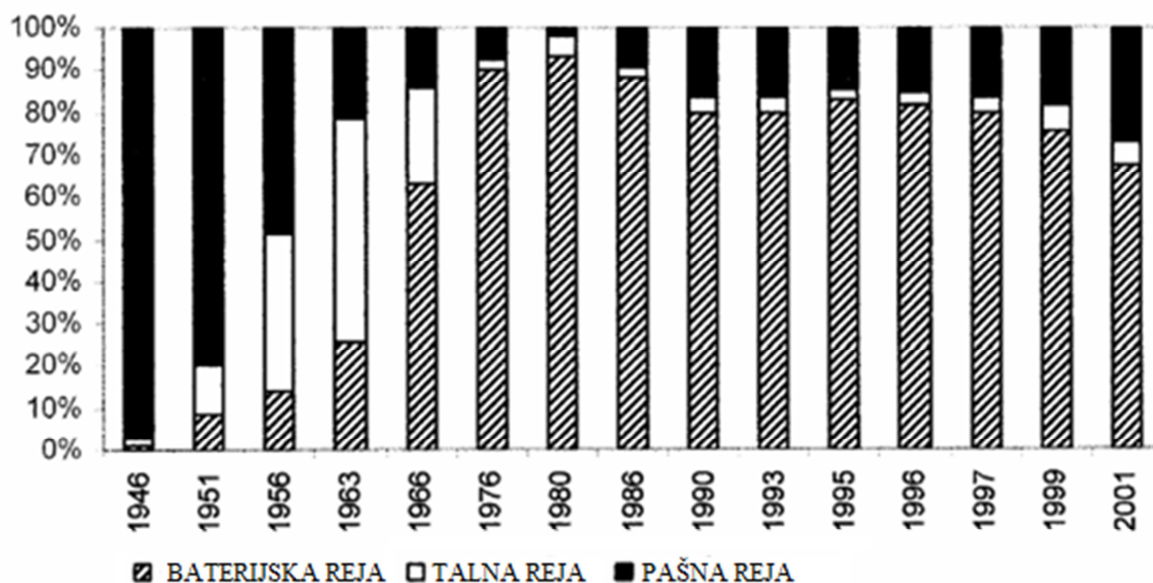


Slika 3: Sestavljene enote (Elson, 2011)

Polintenzivni sistem reje je postal popularen pri rejcih kokoši od leta 1925 naprej. Ta sistem je bolj podoben temu, čemur danes rečemo pašna reja. Velikost jate je bila do 750 kokoši na hektar, (kar je trikrat več kot pri tedanji pašni reji). Osnova so bili fiksni objekti, okrog katerih so bili ograjeni pašniki za kokoši. Pri reji kokoši je bilo pomembno odkritje o velikem vplivu svetlobe na nesnost. V 20. letih dvajsetega stoletja so ugotovili, da podaljšanje dneva s pomočjo umetne svetlobe podaljša nesnost kokoši skozi celotno leto. Sprva so mislili, da je pojav povezan s tem, da kokoši pri daljšem dnevu več pojejo in zaradi tega lahko nesejo jajca. Šele v petdesetih letih so ugotovili, da podaljšana oz. skrajšana osvetlitev vpliva na žleze z notranjim izločanjem in s tem na hormonske aktivnosti ter posledično na tvorbo in nesenje jajc (Elson, 2011).

3.3 REJA KOKOŠI OD LETA 1953 DO POZNIH 90. LET

Leto 1953 je bilo prelomno kar se tiče razvoja reje kokoši nesnic. S tem letom se je začela ekspanzija reje kokoši nesnic, tako v velikosti jat kot tudi v tehnološkem smislu. Tehnološko je bilo potrebno predvsem zmanjšati stroške, saj je trg zahteval večjo količino cenejših jajc. Kako zelo se je spremenila reja kokoši, in to v zelo kratkem časovnem obdobju, kaže slika 4, saj je bilo v Veliki Britaniji leta 1951 zgolj 20 % prireje iz intenzivne reje (polovica baterijska reja, druga polovica talna reja), leta 1976 pa je bilo že 90 % vse prireje iz baterijske reje. Leta 1980 je baterijska reja dosegla vrh, ko je dosegla 95 % vse prireje, in vse od takrat se počasi zmanjšuje, saj so kupci vse bolj pozorni na način reje kokoši in dajejo prednost manj intenzivnim rejam (Elson, 2011).



Slika 4: Spremembe v načinu reje kokoši nesnic v Veliki Britaniji (Elson, 2011)

Iz podatkov na sliki 4 vidimo, da je talna reja v petdesetih letih dvajsetega stoletja doživela razcvet, vendar je že do začetka osemdesetih let skorajda povsem izginila iz panoge. Glavna prednost baterijske reje pred talno rejo je predvsem v ekonomiki, kar so rejci hitro ugotovili. V osemdesetih letih prejšnjega stoletja se je začel vršiti pritisk na panogo zaradi življenjskih razmer, v katerih so bile kokoši v baterijski reji, in se zato posledično tudi zmanjšuje reja v kletkah (Elson, 2011). Preglednica 1 prikazuje podatke o številu perutnine na svetu za obdobje 1970-1986, in sicer je število perutnine izraženo na 100 prebivalcev oz. na 100 ha kmetijske površine. Glede na podatek iz leta 1970, ko sta bila oba parametra najmanjša (148,4 perutnine na 100 prebivalcev ter 115,5 kljunov perutnine na 100 ha kmetijske površine), nam podatki iz leta 1986 povedo, da je število perutnine glede na kmetijske površine (192) rastlo hitreje kot pa glede na število prebivalcev (181,5).

Preglednica 1: Število perutnine v svetu na 100 prebivalcev in na 100 ha kmetijske površine od leta 1970 do 1986 (Šalehar in sod., 1988b)

Leto	Na 100 prebivalcev	Na 100 ha kmetijske površine
1970	148,4	115,5
1971	149,2	118,4
1972	148,8	120,4
1973	149,8	123,1
1974	151,6	127,30
1975	151,8	129,6
1976	153,0	132,5
1977	154,4	136,3
1978	139,9	125,9
1979	141,7	133,0
1980	144,1	137,6
1981	146,7	142,5
1982	150,6	148,8
1983	166,8	168,1
1984	168,7	172,9
1985	171,3	178,3
1986	181,5	192,0

3.4 REJA KOKOŠI PO LETU 2000

Sedanje obdobje je zaznamovano predvsem s skrbjo za dobro počutje živali, zmanjševanje onesnaževanja okolja in globalnega segrevanja ter za zmanjšanje grožnje človeštvu s strani nalezljivih bolezni, kot je ptičja gripa. Vse to je močno vplivalo tako na veliko farmsko rejo kot tudi na manjše reje. Velik napredek pri skrbi za življenjsko okolje kokoši je bil dosežen z letom 2012, ko so morali v EU klasične baterijske kletke zamenjati z obogatenimi baterijskimi kletkami (Elson, 2011).

3.5 ŠTEVILO KOKOŠI NESNIC V SVETU

Dandanes jajca predstavljajo velik del zaužitih proteinov v človeški prehrani. Ob prelomu tisočletja je bilo na svetu že približno 6,6 milijard kokoši nesnic, čemur je pripomoglo vedno večje povpraševanje po jajcih, saj le malokatera kultura na svetu ne uživa jajc v znatnih količinah (Statistics: laying hens, 2013). Rejo kokoši nesnic za prirajo jajc so v preteklih letih (2012) pestile predvsem podražitve vhodnih surovin, predvsem v državah v razvoju, kjer je bila dosedanja rast največja. Skupaj kokoši nesnice znesejo 1 trilijon (10^{12}) jajc vsako leto. Preglednica 2 prikazuje populacijo kokoši nesnic po državah z največ kljuni in skupno svetovno populacijo. Kitajska je že dolgo časa vodilna v številu kokoši nesnic. Z mnogo manjšo populacijo kokoši nesnic ji sledijo ZDA in Indija. Japonska pa z dokaj majhno populacijo kokoši nesnic, osma po vrsti, drži četrto mesto v priraji jajc po tonah, čemur botruje dobra nesnost kokoši.

Preglednica 2: Svetovna populacija kokoši nesnic in prireja jajc v letu 2011 (Statistics: laying hens, 2013)

Področje	Prireja jajc (tone)	Prireja jajc v %	Prireja jajc v tisoč jajc	Število kokoši nesnic (kljunov v 1000)
Svet	65.181.280	100,0	1.226.174.530	6.617.299
Kitajska	23.897.000	36,7	477.940.000	2.545.000
ZDA	5.415.600	8,3	91.855.000	338.475
Indija	3.490.000	5,4	63.500.000	303.658
Japonska	2.482.628	3,8	41.377.000	137.352
Mehika	2.458.732	3,8	47.622.740	185.446
Rusija	2.283.600	3,5	40.778.280	159.978
Brazilija	2.036.534	3,1	40.730.688	285.000
Indonezija	1.166.400	1,8	24.911.000	207.700
Ukrajina	1.064.200	1,6	18.428.100	97.910
Francija	839.500	1,3	14.087.635	53.040
Drugo	20.047.086	30,8	364.944.087	2.303.740

Japonska, kot četrta država po količini prirejenih jajc, v zadnjih letih beleži manjši upad v številu nesnic, predvsem zato, ker je število farm od leta 2000 do 2012 strmoglavilo z 4340 na 2810. To je vidno v preglednici 3 (The statistical reference ..., 2012). Podatki v preglednici 3 nam prav tako pokažejo, za koliko se je povečalo povprečno število nesnic na posamični farmi. Leta 2003 je bilo povprečno število nesnic na farmi 31.600, medtem, ko je do leta 2012 naraslo za povprečno 48.200 kokoši nesnic.

Preglednica 3: Število farm in število nesnic na Japonskem (The statistical reference ..., 2012).

Leto	Število farm kokoši nesnic	Število nesnic (v 1000 kljunih)	Povprečno število kljunov na farmo (v 1000)
2003	4.340	137.299	31,6
2004	4.090	137.216	33,5
2006	3.610	136.894	38,0
2007	3.460	142.765	41,3
2008	3.300	142.523	43,2
2009	3.110	139.910	45,0
2011	2.930	137.352	46,9
2012	2.810	135.477	48,2

Preglednica 4 prikazuje Evropsko populacijo kokoši nesnic, s skupno 362,9 milijonov kokoši nesnic, z Španijo in Francijo v ospredju (45 milijonov kokoši nesnic). Na repu preglednice se nahaja Slovenija z 1,38 milijonov kokoši nesnic. Manj kokoši nesnic imajo edino še Estonija, Ciper in Malta.

Preglednica 4: Evropska populacija kokoši nesnic in prireja jajc v letu 2011 (Statistics: laying hens, 2013)

Članica EU	Prireja jajc (v 1000 ton)	Delež znotraj EU27 (v %)	Število kljunov
EU27 članice skupaj	7.120	100,0	362.958.011
Španija	937	13,2	44.613.693
Francija	892	12,5	45.530.578
Nemčija	793	11,1	41.729.130
Italija	723	10,2	49.575.278
Nizozemska	713	10,0	33.448.526
Velika Britanija	704	9,9	38.826.127
Poljska	637	8,9	37.015.661
Romunija	310	4,4	6.216.476
Češka	188	2,6	4.246.900
Belgija/Luksemburg	162	2,3	9.279.766
Madžarska	156	2,2	4.937.836
Portugalska	128	1,8	7.059.289
Švedska	104	1,5	6.518.995
Grčija	100	1,4	5.328.145
Avstrija	99	1,4	5.591.191
Bolgarija	78	1,1	3.162.158
Danska	76	1,1	3.461.577
Slovaška	76	1,1	3.095.000
Finska	62	0,9	3.500.000
Litva	51	0,7	2.661.676
Irska	44	0,6	2.413.294
Latvija	41	0,6	2.042.731
Slovenija	22	0,3	1.387.104
Estonija	11	0,2	600.893
Ciper	8	0,1	435.796
Malta	5	0,1	280.191

3.6 PASME KOKOŠI IN KRIŽANKE ZA PRIREJO JAJC V SVETU SKOZI ZGODOVINO

Pasme kokoši se po kraju nastanka delijo na azijsko skupino, kjer so težke pasme, sredozemsko, kjer so izrazite nesnice, ameriško in angleško skupino, kjer so pasme kokoši s kombiniranimi proizvodnimi lastnostmi (Holcman, 1988). Izbira primerne pasme kokoši je najpomembnejši pogoj, če želimo imeti uspešno rejo kokoši. Poleg izbire primerne pasme oziroma križanke, moramo za uspešno rejo zagotoviti tudi ustrezne pogoje, da žival izkoristi ves svoj genetski potencial. Srednje težki oziroma kombinirani proizvodni tipi so primerni za rejo kokoši, od katerih po koncu nesnosti dobimo poleg jajc, tudi nekaj mesa. Križanke kokoši težkega tipa dajejo pitovne piščance. V svetu in tudi v Sloveniji v farmski reji kokoši velja, če želimo imeti dobro nesnico in veliko število jajc, moramo izbrati križanke. Perutninarji govorijo v tem primeru o različnih proveniencah (Holcman, 2004a; Holcman, 2014a). Prednost čistih pasem pred komercialnimi križankami so daljša življenjska doba kokoši in bolj konstantno število znesenih jajc v tem življenjskem obdobju, medtem, ko je pri komercialnih križankah življenjska doba krajša, po prvem letu starosti pa lahko število jajc močno niha. Dobre lastnosti komercialnih križank so, da imajo v prvem letu starosti komercialne križanke večje število znesenih jajc kot čiste pasme in v zimskih mesecih ne prenehajo nesti jajc (Perdeaux, 2016). V zadnjih stoletjih je nastalo mnogo pasem in njihovih različic, v selekcijske programe je zajetih le omejeno število pasem (Holcman, 1991; Perdeaux, 2016). V nadaljevanju so predstavljene nekatere najbolj znane in razširjene pasme, ki so tudi danes vključene v križanja za pridobivanje kokoši nesnic.

Saseks (sussex) je verjetno ena najstarejših pasem (slika 5). Prednike te pasme so Rimljani prinesli v Anglijo, kjer se je obdržala kot kmečka kokoš. To je pasma z dobrimi kombiniranimi lastnostmi. Uporabljajo jo za križanje z drugimi pasmami, ker daje križance za pitanje ali za nesenje. Letno znese približno 250 jajc, ki so rjavkasto do kremasto bele barve (Holcman, 1991; Perdeaux, 2016).



Slika 5: Petelin saseks pasme(Sussex ..., 2016)

Leghorn kokoš (Slika 6) izvira iz italijanskega mesta Livorno. Iz te pasme jim je v Ameriki (v Ameriko je prišla v začetku 19. stoletja) s selekcijo in križanjem uspelo vzgojiti odlično

nesnico. Ta pasma je po svetu najbolj razširjena, najpogosteje je bele barve, najlepše pa so v odtenkih rjave barve. Je zgodaj dozorela, redko kloči, nese jajca z belo lupino. Leghorn kokoš je zelo živahna in temperamentna, vendar jim je s selekcijo uspelo vzgojiti mirnejše živali, ki so primerne tudi za rejo v kletkah. Podobno kot saseks tudi leghorn kokoši znesejo približno 250 jajc na leto (Holcman, 1991; Perdeaux, 2016)



Slika 6: Petelin leghorn pasme (Leghorn ..., 2016)

Rodajland (rhode island) (slika 7) izvira iz Severne Amerike. Je dobra nesnica, nese težka jajca. Jajčna lupina je temnorjava. Kokoši rodajland pasme imajo temno rjavo osnovno barvo perja. Je primerna tako za nesenje jajc kot za prirejo mesa. Tudi kokoš rodajland pasme znese približno 250 jajc na leto (Holcman, 1991; Perdeaux, 2016).



Slika 7: Petelin rodajland pasme (Rhode ..., 2016)

Plimutka (plymouth rock) je kokoš, ki jo najdemo v različnih tipih, najbolj razširjeni sta bela in grahasta (slika 8). Grahasta je boljša nesnica, bela pa je primerna za križanje z drugimi težkimi pasmami, da dobijo pitovne piščance. Znesejo približno 200 jajc na leto in so od manjše do srednje velikosti, svetlo rjave barve (Holcman, 1991; Perdeaux, 2016).



Slika 8: Kokoš grahasta plimutka (Plymouth ..., 2016)

Njuhempšir (new hampshire) pasma izvira iz rodajland pasme. Pasma se uporablja pri nastajanju nesnih križank, ki imajo rjavo nesno lupino; medtem, ko njuhempšir kokoš nese svetlejša jajca. Obstajajo trije tipi: mesnati, kombinirani in nesni tip kokoši. Selekcionirana je bila v državi New Hampshire (Holcman, 1991).



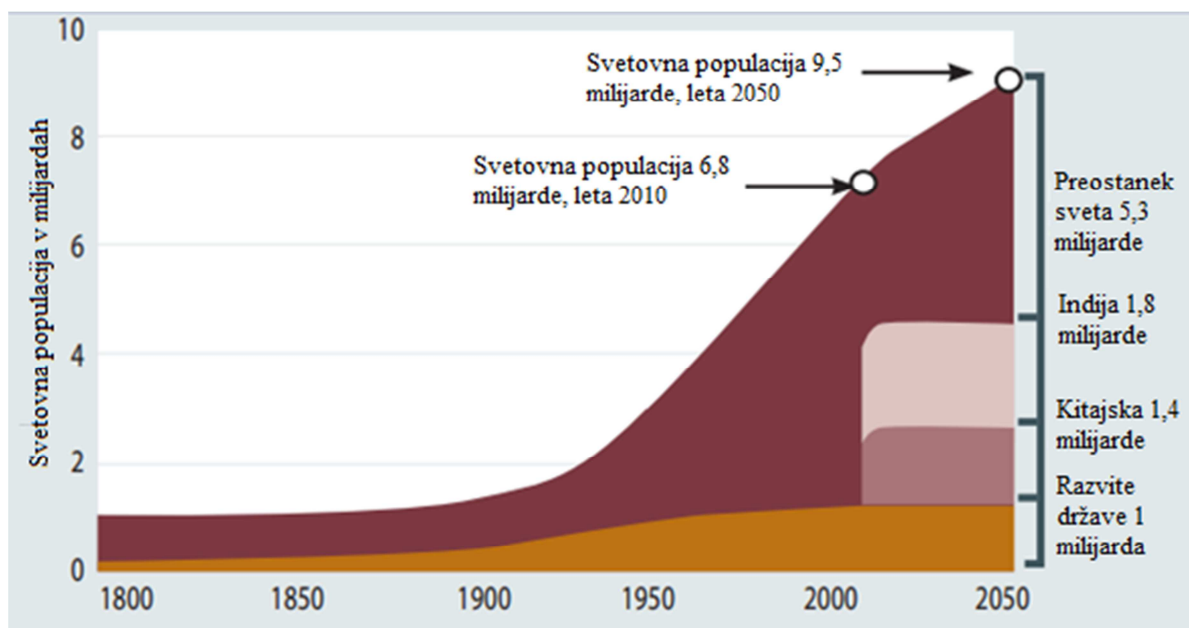
Slika 9: Petelin njuhempšir pasme (New hampshire ..., 2016)

Danes in zadnjih 50 let so v svetu najbolj znane križanke različnih pasem, ki se prodajajo pod trgovskim imenom, npr. isa, hisex, lohmann.

3.7 PRIREJA JAJC V SVETU

Perutninarstvo v svetu se vedno bolj spreminja iz velikega števila majhnih farm v zgolj nekaj ogromnih multinacionalk, ki imajo mrežo prepleteno po večjih državah. Tako, da tudi tukaj lahko govorimo o trendu globalizacije. V zadnjem času je okoljevarstvena politika močno spremenila zakonodajo tudi na tem področju. Rast prebivalstva v svetu je

trenutno na ravni 1,2 % letno, v nekaj desetletjih pa naj bi se zmanjšala na približno 1 %. Do leta 2050 (Slika 10) se glede na povečanje potrošnje, predvsem v državah v razvoju, in povečane globalne populacije na približno 9,3 milijarde, pričakuje 70 % porast v proizvodnji hrane, da bomo lahko zadostili vsem potrebam in povpraševanju na svetu (The statistical reference ..., 2012). Tako predvidevajo, da se bodo povečale tudi potrebe po povečani prireji jajc v svetovnem merilu.

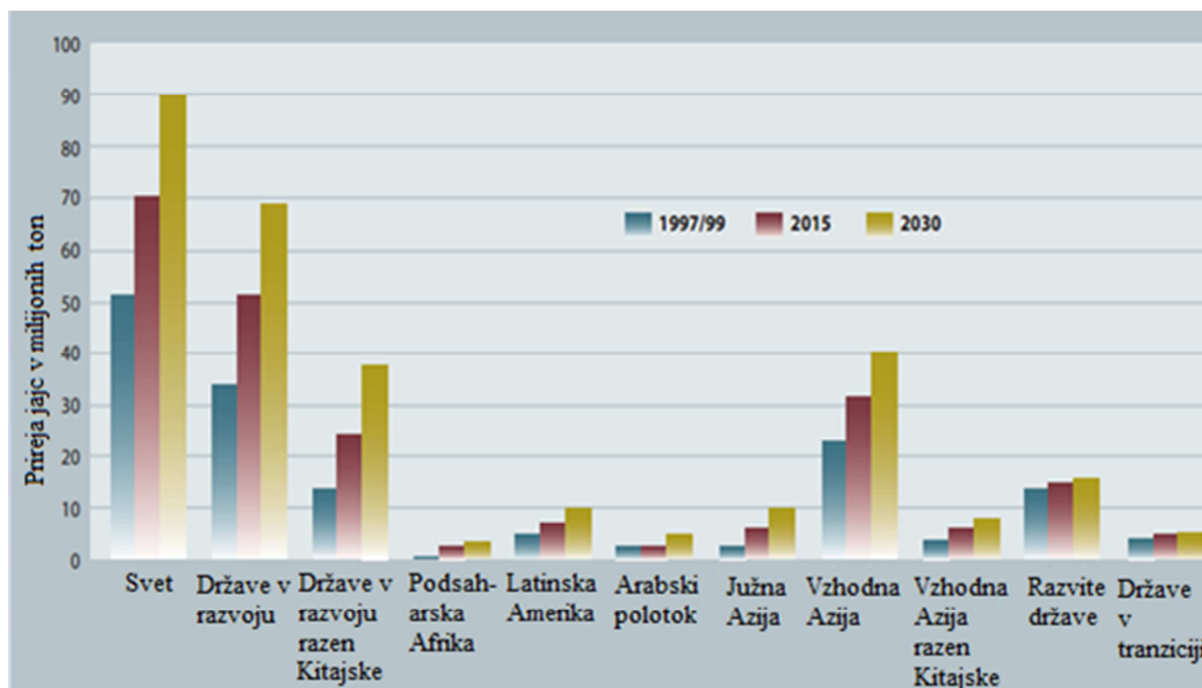


Slika 10: Rast populacije ljudi do leta 2050 v razvitem svetu in trgih v razvoju (The statistical reference ..., 2012)

Predvidevanja so, da naj bi se v državah v razvoju letna poraba jajc na prebivalca povečala iz 6,5 kg/prebivalca (podatek za 1997/99) na 8,9 kg/prebivalca (predvidevanje za leto 2030) (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO). V razvitem svetu naj bi bil porast manjši, in sicer iz 13,5 kg/prebivalca (1997/99) na 13,8 kg/prebivalca v letu 2030 (The statistical reference ..., 2012). Windhorst (2006) predvideva, da bo v naslednjih nekaj letih 70 % povpraševanja po jajcih prišlo iz Azije. Prevladuje Kitajska, kjer je poraba jajc na prebivalca ena največjih v svetu in zelo odstopa od povprečja. Leta 1997/99 je povprečen Kitajec zaužil 15 kg jajc letno, projekcija FAO pa za leto 2030 predvideva porast kar na 20 kg/prebivalca. FAO predvideva, da bo do leta 2030 prireja jajc pri letnem povečanju za 1,6 % zrasla na 90 milijonov ton, od tega naj bi jih države v razvoju priredile 50,7 milijonov ton. Večjo rast preprečuje predvsem visoka cena krmil in s tem je povečana cena jajc za končnega porabnika. Prireja jajc v obdobju 1960-2005 je zbrana v preglednici 5, kjer je vidno, da je prireja jajc trikrat večja v letu 2005 kot leta 1970 oz. štirikrat večja kot leta 1960.

Preglednica 5: Svetovna prireja jajc v obdobju od leta 1960 do 2005 (Windhorst, 2006)

Leto	Kokošja jajca (v 1000 t)
1960	14.384
1965	16.073
1970	19.538
1975	22.232
1980	26.215
1985	30.764
1990	35.232
1995	42.857
2000	51.690
2005	59.233



Slika 11: Projekcija globalne prireje jajc od 1997 do 2030 (The statistical reference ..., 2012)

Največjo prirejo jajc ima že daljše obdobje Kitajska. Zanimivo je, da zgolj pet držav priredi več kot 55 % vse svetovne prireje jajc, podatki so za leto 2014, od tega Kitajska skoraj 45 %. V skupini petih držav, ki priredijo največ jajc, Kitajski sledijo še ZDA, Indija, Japonska in Mehika. Kako se je ta delež med razvitim svetom in državami v razvoju spreminjal skozi obdobje od 1970 do 2005 je prikazano v preglednici 6. V razvitih državah se je število jajc sicer povečalo, iz 14.866.000 ton leta 1970 na 19.170.000 ton leta 2005, vendar bistveno manj kot v državah v razvoju, kjer se je povečala prireja jajc iz 4.600.000, kar predstavlja 23,9 % delež (leta 1970), na kar 40.000.000 leta 2005, kar pomeni 67,6 % delež držav v razvoju od svetovne prireje jajc. Bolj podrobno je spreminjanje deleža svetovne prireje jajc po posameznih območjih sveta prikazano v preglednici 7.

Preglednica 6: Prireja jajc v razvitih državah in državah v razvoju med leti 1970 in 2005, v 1000 tonah (Windhorst, 2006)

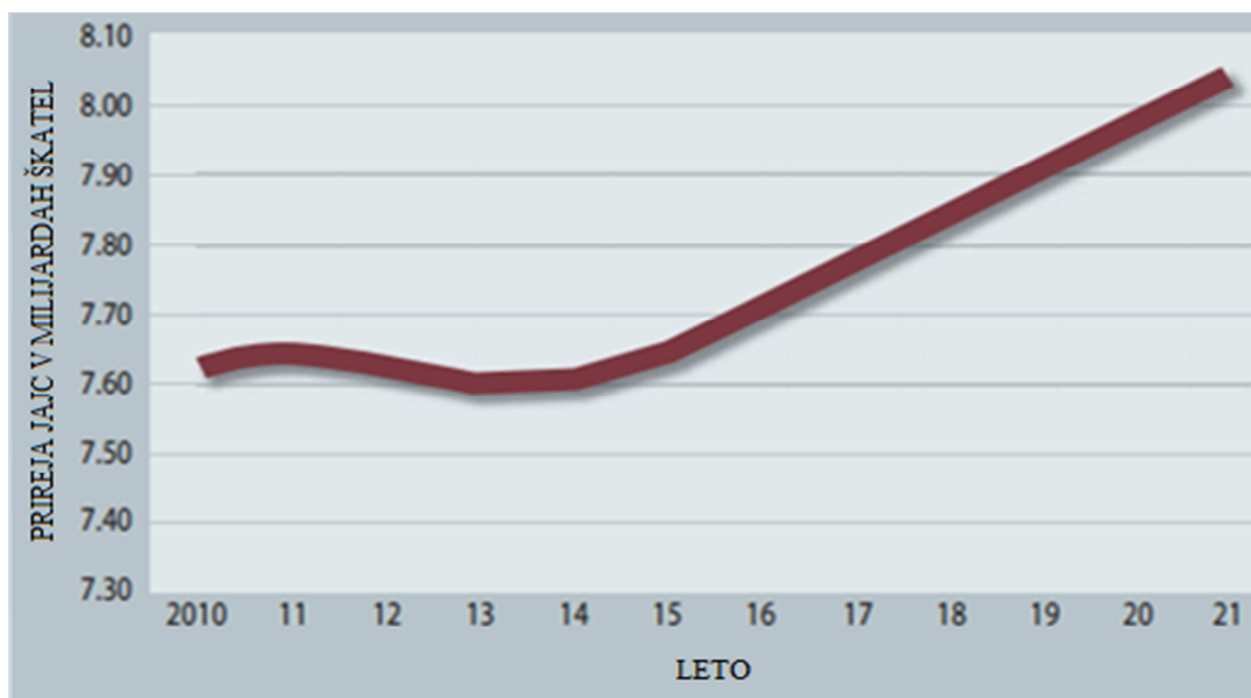
Leto	Svet	Razvite države	Države v razvoju	Delež (%) držav v razvoju
1970	19.538	14.866	4.672	23,9
1975	22.232	16.204	6.028	27,1
1980	26.215	17.950	8.265	31,5
1985	30.764	18.667	12.097	39,3
1990	35.232	18.977	16.255	46,1
1995	42.857	17.49	25.367	59,2
2000	51.690	18.263	33.427	64,7
2005	59.233	19.170	40.063	67,6

Preglednica 7: Spreminjanje deleža svetovne prireje jajc po geografskih območjih od 1970 do 2005 (Windhorst, 2006)

Geografsko območje	1970	1990	2005
Afrika	3,0	4,4	3,7
Azija	23,7	39,2	60,4
Evropa	30,9	20,1	16,9
ZSSR	11,5	13,0	NP
S. Amerika	25,3	16,4	13,6
J. Amerika	4,3	6,3	5,1
Oceanija	1,2	0,7	0,4

NP-ni podatka

Kokošja jajca predstavljajo 90 % vseh prirejenih jajc na svetu, za kar poskrbi med 6,5 – 7 milijard kokoši po celem svetu. V ZDA, ki priredijo za Kitajsko največ jajc, so leta 2015 priredili 7,5 milijarde škatel jajc (po 12 jajc v škatli). Napoved do leta 2021 predvideva porast prireje jajc na 8 milijard škatel jajc, kar podrobneje prikazuje slika 12.



Slika 12: Dolgoletna napoved prireje jajc v ZDA do leta 2021 (The statistical reference ..., 2012)

Indija, ki je na tretjem mestu po prirejenih količinah jajc, po podatkih »Associated Chambers of Commerce and Industry of India« letno priredi 2,86 milijonov ton jajc. Prireja jajc v EU25 / EU27v zadnjem obdobju stagnira oziroma se počasi na dolgi rok povečuje (preglednica 8). Zadnje manjše zmanjšanje prireje je povzročil prehod iz klasične baterijske reje na obogateno baterijsko rejo.

Preglednica 8: Prireja jajc v EU25 / EU27 (The statistical reference ..., 2012)

Leto	Regija	Prireja jajc v 1000 ton	Sprememba v %
2004	EU25	6.875	-
2005	EU25	6.833	-0,6
2006	EU25	6.534	-4,4
2007	EU25	6.521	-0,2
2007	EU27	6.957	-
2008	EU27	7.067	+1,6
2009	EU27	6.896	-2,4
2010	EU27	7.049	+2,2
2011	EU27	7.112	+0,9
2012	EU27	7.040	-1,0

Državi, ki jih je potrebno še omeniti glede na rast prireje jajc sta Brazilija in Rusija, ki sicer nista med prvimi petimi državami po prirejenih količinah jajc, se pa glede na hitro povečanje prireje lahko kaj hitro uvrstita mednje. Brazilija beleži do 8,2 % povečanje prireje na letni ravni, poroča »The Brazilian Institute for Geography and Statistics«. Rusija pa med leti 2008 in 2012 beleži več kot 10 % rast.

3.8 RAZVOJ NAČINOV REJE KOKOŠI NESNIC V SVETU

Reja kokoši nesnic je bila do leta 1918 prisotna večinoma na tradicionalnih kmetijah, kjer so bile kokoši pomešane med druge živali in so se zadrževale zunaj. Po koncu prve svetovne vojne so se tudi vojaki ukvarjali z rejo kokoši in prirejo jajc. Najbolj razvita načina rej kokoši nesnic med leti 1918 do 1953 sta bila pašna reja in polintenzivna reja. Pri pašni reji, so bile kokoši ponoči v majhnih hlevčkih (250 kokoši), ki so jih enkrat tedensko premikali po pašnikih. Drug način pašne reje je imel za osnovo lestev, ki je imela odprt prostor, da so bile živali na svetlobi, in zaprt hlevček, namenjen nosenju jajc in počitku. Polintenziven sistem je bil namenjen jatam do 750 kokoši, s fiksnim objektom, okrog katerega so se pasle in gibale kokoši (Elson, 2011). V petdesetih letih dvajsetega stoletja je talna reja doživela razcvet, vendar jo je v začetku osemdesetih izrinila baterijska reja, ko se je v tem sistemu priredilo kar 95 % vseh jajc. Danes obstajajo še drugi načini reje in v EU so to: baterijska (reja v obogatenih kletkah), talna, pašna in ekološka reja.

Pašna reja

Januarja 2007 je v EU stopila v veljavo direktiva, ki opredeljuje talno in pašno rejo (Stevenson, 2012). V praksi je pri pašni reji kokoš v nočnem času prav tako v zaprtem prostoru kot pri talni reji.

Talna reja:

- kokoš je v zaprtem prostoru, vendar ne v kletki
- vsaka kokoš mora imeti na voljo vsaj 250 kvadratnih centimetrov nastilja in vsaj ena tretjina površine hleva mora biti nastlane
- največje število kokoši na kvadratni meter je devet

Pri talni reji se kokoši prosto gibljejo po površini hleva. »EU Welfare of laying hens directive« za alternativne sisteme rej opredeljuje še (Stevenson, 2012):

- največje število kokoši na kvadratni meter uporabne površine je devet
- vsaka kokoš nesnica mora imeti na voljo 15 cm gredi
- stelja mora predstavljati eno tretjino vse površine hleva
- eno gnezdo na sedem kokoši, oz. en kvadraten meter gnezda na vsakih 120 kokoši
- ravni krmilnik za krmljenje, vsaj 10 cm na kokoš
- okrogli krmilnik za krmljenje, vsaj 4 cm na kokoš
- ob koncu obdobja nesnosti je potrebno hlev popolnoma očistiti in razkužiti

Baterijska reja

Klasične kletke baterijske reje (Pravilnik ..., 2010):

- kletka mora imeti vsaj 550 kvadratnih centimetrov prostora
- dolžina korita za krmo mora biti vsaj 10 cm na kokoš nesnico
- korito za pitje mora biti enako dolgo kot korito za prehranjevanje oziroma, če so vgrajene napajalne skodelice za pitje, morata biti vsaj dve za vsako kletko, oz. dva kapljična napajalnika
- 65 % površine kletke mora biti visoke najmanj 40 cm
- kletke morajo imeti pripravo za obrabo krempljev

Leta 1999 je EU sprejela direktivo (Direktiva ..., 1999), s katero je ukinila uporabo klasičnih baterijskih kletk do leta 2012.

Obogatene kletke baterijske reje

- obogatena kletka mora imeti vsaj 600 kvadratnih centimetrov uporabne površine prostora in mora biti vsaj 45 cm visoka, dodatnih 150 kvadratnih centimetrov je lahko visokih 20 cm
- obogatena kletka mora imeti tudi gnezdo za nesenje jajc
- kokošim v kletki mora biti omogočen dostop do nastila ali kakšnega drugega materiala, ki omogoča kljuvanje in brskanje
- vsaj 15 cm gredi za vsako kokoš
- rok za prenehanje reje v klasičnih kletkah je bil 1.1.2012

4 ZGODOVINSKI RAZVOJ PERUTNINARSTVA V SLOVENIJI

Zgodovina perutninarstva na Slovenskem ima zelo dolgo tradicijo. Že Valvasor (1689, cit. po Šalehar in sod., 2015) je pisal, da je bila na Kranjskem razvita reja različnih vrst perutnine: »Domačih ptičev tako Kranjski enako nič ne manjka; temveč pogosto redijo kure (od katerih se koklje imenujejo kokush, petelini pa peteln), gosi (gus), race (raza), golobe (golob), indijanske kure ali purane (purman), pave (pav) in podobno.« Prav posebno mesto pa v zgodovini slovenske perutnine zasedajo štajerski kopuni. Zapis iz leta 1352 omenja štajerske kopune, kastrirane peteline naše avtohtone pasme, ki so sloveli naokoli predvsem zaradi okusnega in nežnega mesa. Kopuni so bili omenjeni še večkrat kot poslastica, predvsem v 17. in 18. stoletju (Wenko, 1935). Ločniškar (1998) navaja: »Perutnino so redili na vsaki domačiji predvsem za samooskrbo, sezonska prodaja pa je bila za sol in sladkor. V ravninskih območjih je bila močnejše zastopana reja rac, gosi in pur. V nekaterih vaseh so imeli celo gosje pastirje, ki so pasli na zamočvirjenih in vaških pašnikih, kar je pripomoglo k zmanjševanju okužb goveda z zajedavci.« Ločniškar (1998) je slikovito opisal: »V pozabo je šel tudi slikovit način prodaje; po cestah so na jesen prignali iz Hrvaške in drugih krajev jate pur ali gosi, ki so jih prodajali po vaseh vse do Tržiča in Jesenic, kjer so jih nato do praznikov spitali s krompirjem in koruzo. S cest jih vse do druge svetovne vojne ni pregnal niti povečan promet.« Domača pasma kokoši je bila štajerska kokoš, zelo cenjena zaradi svoje skromnosti in zmožnosti, da si sama poišče krmo. Vendar pa je z razvojem in izboljšanjem prometnih povezav, prišlo do velikih sprememb v kokošjereji konec 19. stol. in v začetku 20. stoletja. Prej so redili samo kmetje domačo štajersko kokoš na manjših kmetijah, nato pa so drugi rejci, uradniki, redili tuje pasme zaradi različnih barv in oblik in domača kokoš je bila izpodrinjena (Ločniškar in Vrečko, 1955).

Po koncu druge svetovne vojne je bilo perutninarstvo na kmetijah v zelo slabem stanju in prepuščeno samo sebi. Vzreja piščancev in reja kokoši je bila v rokah državnih in združenih posestev, ki so se morala držati zastavljenih planov. Prvi poskusi reje piščancev, izvaljenih v valilnikih so prinesli zelo slabe rezultate; klavarno nesnost in pogine (Ločniškar, 1998).

Velik napredek v perutninarstvu je omogočilo selekcijsko delo, ki je imelo osnovo v skrbni izbiri živali, vzreji različnih pasem in linij ter njihovih križancev. Dajali so vedno boljše rezultate v nesnosti, plodnosti, prirastu in izkoriščanju krme (Holcman, 1988). Postajo za selekcijo perutnine so začeli postavljati leta 1947 v Ločah pri Poljčanah, kjer so postavili najprej vzrejališče za piščance, dva »jatna kokošnjaka« po 300 kokoši in štiri selekcijske kokošnjake, v vsakem so bile štiri družine po petnajst kokoši. Želeli so postaviti tudi preskuševališče za peteline. Najbolj pomembna naloga selekcijske postaje je temeljila na utrditvi in izenačenosti v svojih lastnostih štajerske kokoši. Pomembna naloga je bila tudi povečati proizvodne sposobnosti štajerske kokoši, ki je bila takrat zelo cenjena zaradi svoje skromnosti in prilagojenosti na domače razmere. Selekcijska postaja je povezovala tudi nekatera državna posestva ter resne rejce, ki so redili pasemsko perutnino (Ločniškar, 1953). Vodenje in ureditev postaje je bila zaupana profesorju Rojšku. Kasneje se je to delo skupaj s strokovnjaki preselilo na novo selekcijsko farmo Neverke. Tam so opustili delo na štajerski kokoši in se usmerili na pasmo oz. linije leghorn ter provenience težkih pasem. Nato se je po opustitvi na Neverkah delo nadaljevalo z drugimi pasmami pod Kmetijskim inštitutom Slovenije, pozneje pa na Biotehniški fakulteti. Kar nekaj časa je potekalo delo

na farmi Križ pri Kamniku, kasneje tudi na Prevojah pri Lukovici. Od tam so domači križanci dobili ime prevojski luksuriranci oz. prelux (Holcman in Ločniškar, 1998). V primerjavi s celotno Jugoslavijo je Slovenija precej intenzivneje razvijala farmsko rejo; po letu 1965 zlasti kooperacijsko rejo. Usmerila se je v prirajo piščančjega mesa in od leta 1977 so priredili od vseh vrst mesa največ perutninskega, ki so ga izvažali tudi v druge republike in dežele. V priraji jajc je bila Slovenija deficitarna. Glavno oviro pri tem so predstavljala neustrezna cenovna razmerja med proizvodi in krmili (Holcman, 1988). Ločniškar (1983) navaja, da je potekala reja kokoši za jedilna in valilna jajca v letu 1983 po večini samo na velikih družbenih farmah, za katere so skrbeli strokovnjaki. V sedemdesetih letih dvajsetega stoletja so na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete oblikovali slovenske tradicionalne pasme lahkega tipa in jih na Pedagoško raziskovalnem centru (PRC) še danes selekcionirajo in redijo. Na PRC poteka križanje teh pasem, križanke se prodajajo pod imenom prelux (Holcman, 2014a).

Tudi v Jati (današnja Jata Emona d.o.o.) so se v preteklosti ukvarjali s selekcijo kokoši, in sicer s selekcijo težkega tipa kokoši. Leta 1988 so imeli oblikovana dva križanca za pitanje, JATA A in JATA B. Jata je takrat prodajala dan stare starše in valilna jajca za pitovne piščance (Jesenko in Udovič, 1990).

Najbolj je reja kokoši nesnic v Sloveniji in EU po letu 2000 zaznamovala ukinitve klasičnih kletk in nadomestitev z obogatenimi kletkami. Za kokoši nesnice je bila leta 1999 sprejeta direktiva (Direktiva ..., 1999) o minimalnih standardih za njihovo zaščito, veljati pa je začela prvega januarja 2012 (Holcman, 2014b).

5 RAZVOJ REJE KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI

Dokaze o močno razvitem perutninarstvu na Kranjskem (nemško Krain, latinsko *Carniola* - omenjena prvič leta 973 kot del vojvodine Koroške), Štajerskem in v Prekmurju imamo že v 17. stoletju (Novak, 1970). Perutnina je postala v 19. stoletju tržno blago, in je pomenila v začetku 20. stoletja pomemben dejavnik v gospodarstvu (Ločniškar, 1998). V preteklosti so imele kokoši na naših dvoriščih majhne in skromne »kurnice«, saj je bil namen kokošjega hleva edino, da nudi kokošim primeren prostor za nesenje jajc in prenočišče. V knjigi "Kmetijsko kokošarstvo" Wenko (1935) navaja: »Vedno moramo pomisliti, da je vsak hlev sicer potreben, vendar sam na sebi ne donša nikakih dohodkov. Iz tega sledi, da je vsak dinar, ki ga vložimo v hlevske zgradbe preko neobhodne potrebe, popolnoma zavržen in se nikdar ne obrestuje. To načelo naj dobro premislijo oni napredka polni perutninarji, zlasti tudi javni zavodi, ki kaj radi grade kurje palače po nemških načrtih za farme in ne pomislijo, da tega kmet ne more posnemati in da tudi zanj niso na mestu." Kokoši so večinoma živele v zelo slabih pogojih. Največkrat niso imele strehe in so prenočevale na prostem po vejah in bile tako izpostavljene raznim sovražnikom. V slabem vremenu in pozimi so znesle manjše število jajc. Velikokrat so bile kokoši na kakšnem drogu pod stropom v zatohlih govejih hlevih, kar je kokošim zdravstveno zelo škodovalo, ali pa v temni majhni luknji nad listnjakom ali svinjakom, kar jim je nudilo prenočišče kamor sonce ni zašlo (Wenko, 1935). Wenko (1935) je tedaj opozoril: "Za vse grešnike velja ta splošni nauk: Kokošim napravite majhen, cenen, a svetel hlev, ločen od bivališča ostalih domačih živali. Na eni podolžni strani mora biti toliko visok, da lahko gospodinja pokonci hodi in snaži. Notranjost mora biti popolnoma gladka, brez najmanjših skrivališč za mrčes in se mora pogosto prebeliti." Hleve so gradili z dvojno steno iz lesa ali pa so bili zidani z opeko. Hlev so naslonili na južno ali vzhodno steno hleva za govejo živino, saj so tako prihranili pri gradbenih stroških, zaščitili živali pred vetrom in izkoristili toploto hleva, ter ujeli sončne žarke v zimskem času. Notranja oprema hleva za kokoši nesnice je bila samo postavljena ali položena in ne pričvrščena, da se je lahko ob čiščenju vsa oprema odnesla iz hleva (Wenko, 1935).

Leta 1947 so postavili postajo za selekcijo perutnine v Ločah pri Poljčanah, ter nekaj rejских središč, ki so skrbele za pospeševanje perutninarstva v različnih krajih, ter za utrditev in širjenje domače štajerske kokoši. Kasneje se je selila selekcijska postaja na Neverke, po opustitvi pa je delo prevzela Biotehniška fakulteta. Selekcija je potekala tudi na Prevojah pri Lukovici.

Do leta 1960 je reja kokoši potekala na kmečkih dvoriščih. Po letu 1960 se je v Sloveniji začela močno širiti farmska reja, in povzročila hitro rast perutninskega mesa, katera se je povečevala do leta 1990. Največ prirejenih jajc, je bilo ravno tako leta 1991, 458 milijonov jajc. Po osamosvojitvi Slovenije se je do leta 1994 prireja zmanjševala, tudi zaradi izgube jugoslovanskega trga. Leta 2014 se je večino kokoši nesnic redilo na velikih farmah perutninarskih družb, kar 80 %, kjer so zabeležili največ jajc. Za njimi je največ jajc pridobljenih od privatnih rejcev, iz registriranih rej. Po letu 2012 je bilo takšnih rejcev 72. Od tega je bilo v obogateni baterijski reji 56 %, v talni reji 41 % in najmanj v pašni, le 2,5 % ter manj kot 1 % v ekološki reji. Najmanjšo skupino predstavljajo rejci, ki nimajo registriranih rej, jajca pa prodajajo končnemu porabniku in rejci, ki redijo kokoši nesnice za samooskrbo. V Sloveniji je samooskrba z jajci po letu 2000 med 92 in 98 %, v letu 2003

in 2004 se je gibala nad 100 %. V prireji perutninskega mesa je Slovenija ves čas samooskrbna. Zadnje obdobje v Sloveniji, tako kot v svetu največ poudarka namenimo varni hrani in počutju ter načinu reje živali (Holcman, 2014c). Vendar pa ponovna oživitev pašne in ekološke reje prinaša tudi različne bolezni, npr. Marekova bolezen, ptičja tuberkuloza in druge (Holcman, 2014c).

5.1 ŠTEVILO PERUTNINE IN KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI

Med leti 1869 in 1955 se je število prebivalcev v Sloveniji povečevalo. Prav tako se je povečevalo število perutnine, vendar imamo prve zapise o staležu perutnine iz leta 1900, kjer so zapisali, da je bilo število perutnine 897.000. V naslednjih letih se je število povečevalo za približno 80.000 živali, največji porast živali je viden med letoma 1921 in 1931, za 200.000 živali (Preglednica 9).

Preglednica 9: Pregled števila prebivalcev in število perutnine v obdobju od 1869 do 1955 v Sloveniji (Šalehar in sod., 1988a:13)

Leto	Št. prebivalcev (v 1000)	Št. perutnine (1000 kljunov)
1869	1.129	NP
1880	1.182	NP
1890	1.234	NP
1900	1.269	897
1910	1.321	974
1921	1.305	1.058
1931	1.398	1.258
1946	1.415	NP
1955	1.534	1.829

NP- ni podatka

Po podatkih iz preglednice 10, se je stalež kokoši v Dravski banovini od leta 1910 do leta 1939 zmanjšal za 17 %. V obdobju 1931 do 1939 se je število gosi in rac povečalo za 5 oz. 10 %, število pur pa se je zmanjšalo iz 16.863 živali na 14.412, kar pomeni za 15 %.

Preglednica 10: Število perutnine v Dravski banovini (Zavrnik, 1979:108)

Leto	1910	1921	1931	1938-1939
Kokoši	1.410.351	1.056.782	1.079.698	1.168.066
Gosi	NP	NP	14.160	14.884
Race	NP	NP	16.160	17.813
Pure	NP	NP	16.863	14.412

NP – ni podatka

V preglednici 11 so združeni podatki iz dveh različnih virov, saj gre za dve zaporedni leti 1938 in 1939. S 50 kokošmi na 100 ha skupne kmetijske površine sta imela najmanj perutnine Logatec in Radovljica. Na drugem koncu lestvice so bili z 230 kokošmi na 100 ha skupne kmetijske površine bila najbolj razviti okraji Brežice, Ljutomer in Lendava. Največje število perutnine po štetju perutnine iz leta 1939 je bilo zabeleženo v okraju Ptuj in sicer 126.028 kljunov. Če primerjamo okraj Gornji Grad, ki je imel najmanj kokoši in sicer 16.692, in Ptuj, je imel slednji kar za 7-krat večje število perutnine. »Tik pred drugo vojno so redili dve tretjini perutnine v okrajih Ptuj, Ljutomer, M. Sobota, Maribor, Celje, Šmarje, Brežice, Krško- tedaj v najbolj žitorodnih območjih« (Novak, 1970).

Preglednica 11: Število perutnine v Sloveniji v letu 1938 (Gosak, 1938) in število perutnine v Dravski banovini leta 1939 (Novak, 1970)

OKRAJ	Na 100 ha skupne kmetijske površine (Gosak, 1938)	Na 100 ha njivske površine (Gosak, 1938)	Na 1000 prebivalcev (Gosak, 1938)	Število perutnine (1939) (Novak, 1970)
Brežice	230	610	1600	58.564
Celje	160	470	900	56.285
Črnomelj	80	310	/	37.304
Dravograd	90	280	600	23.722
Gornji Grad	80	320	900	16.692
Kamnik	130	260	800	35.329
Konjice	210	530	1.400	27.758
Kočevje	60	370	1.300	41.399
Kranj	110	260	800	25.129
Krško	170	340	1.100	67.891
Laško	160	410	600	24.558
Lendava	230	380	1.600	64.848
Litija	130	310	1.000	45.535
Ljubljana	130	380	800	69.546
Ljutomer	230	450	1.900	67.322
Logatec	50	290	800	21.173
Maribor d.b.	150	320	700	54.620
Maribor l.b.	175	480	1.200	70.735
Murska S.	190	290	1.600	83.776
Novo mesto	130	210	1.200	60.778
Ptuj	220	460	1.900	126.028
Radovljica	50	430	500	22.466
Slovenj G.	90	260	700	25.727
Šmarje pri J.	160	430	1.100	51.680
Škofja Loka	100	450	800	22.161

Pomen perutninarstva v našem narodnem dohodku, v obdobju 1936-1953 lahko vidimo iz številke o izvozu jajc in perutnine iz Slovenije (preglednica 12).

Ločniškar in Vrečko (1955) navajata: »Povojni izvoz je bil veliko manjši, kot je bil pred vojno. Izvoz jajc se je hitro popravljaj, perutnine pa so izvažali vedno manj. Za tako stanje pa ni bila kriva le slaba organizacija rejcev, premajhno zanimanje naših izvoznikov in nizke cene, temveč tudi večja domača poraba.«

Preglednica 12: Število jajc in perutnine, ki je bilo izvoženo iz Slovenije od leta 1936 do 1953 (Ločniškar in Vrečko, 1955)

Leto	Jajc (kosov)	Perutnine (ton)
1936/37 (povprečje)	27.000.000	1.660
1952	27.000.000	1.660
1953	12.153.000	93

Preglednica 13 prikazuje, da je v letu 1953 v primerjavi z drugimi kmetijskimi pridelki, perutninarstvo, kljub padcu izvoza, še vedno na tretjem mestu z 145.734.000 din. Skupna vrednost izvoza poljedelstva, živinoreje, perutninarstva, sadjarstva in ribištva je znašala 1.311.897.000 din.

Preglednica 13: Izvoz pridelkov iz posameznih panog kmetijstva v letu 1953 (Ločniškar in Vrečko, 1955)

Panoga	Vrednost izvoza (din)
Poljedelstvo	859.449.000
Živinoreja	208.402.000
Perutninarstvo	145.734.000
Sadjarstvo	94.618.000
Ribištvo	3.694.000
SKUPAJ	1.311.897.000 din

Leta 1954 je bilo v Sloveniji od celotnega števila perutnine največ kokoši, kar 96,10 %. Leta 1954 je bilo perutnine več kot 1,5 milijona kljunov, od tega 35.000 rac, 30.000 pur in 20.000 gosi. Kmetje so redili 87 % vse perutnine, 12 % « nekmjetje » in malo nad 1 % državni sektor. Tako majhno število perutnine na državnih posestvih je bilo posledica tega, da ni bilo primerno usposobljenega strokovnega kadra za vodenje farm in primernih pogojev za farme (Ločniškar, 1954). V drugi polovici prejšnjega stoletja se je tako v svetu kot v Sloveniji perutninarstvo zelo hitro in močno razvilo. Po letu 1955, ko je bilo 1.829.000 kljunov perutnine, se je povečevalo število prebivalcev, skupna obdelovalna površina in tudi stalež perutnine. Med letoma 1955 in 1966 se je stalež povečal na 2.738.000, to je za kar 900.000 živali (Preglednica 14).

Preglednica 14: Pregled števila prebivalcev, skupne obdelovalne površine in število perutnine v Sloveniji v obdobju od 1954 do 1966 (Šalehar in sod., 1988a:13)

Leto	Število prebivalcev (v 1000)	Skupna obdelovalna površina (v 1000 ha)	Število perutnine (1000 kljunov)
1954	1.521	565	1.500
1955	1.534	566	1.829
1956	1.546	566	1.783
1957	1.556	566	1.855
1958	1.567	564	1.939
1959	1.576	563	2.022
1960	1.580	564	2.171
1961	1.595	622	2.237
1962	1.605	629	2.392
1963	1.614	627	2.390
1964	1.631	637	2.473
1965	1.650	649	2.688
1966	1.670	653	2.738

Najmočneje se je povečevalo število perutnine v obdobju od 1967 do 1988. V obdobju 20 let je število živali iz 2.994.000 naraslo na kar 12.518.000, kar predstavlja 9.524.000 živali na približno 650.000 ha skupne obdelovalne površine (preglednica 15). Ko se je po letu 1960 uveljavila intenzivna farmska reja, se je začela hitra rast prireje predvsem piščančjega mesa, ta se je povečevala vse do leta 1990. Največ perutninskega mesa smo priredili od leta 1977 do 1992. Leta 1977 smo priredili 46.000 ton, medtem, ko leta 1992 58.000 ton. Daleč največji obseg je dosegla prireja v letih 1988 do 1990, kar 80.000 ton. Presežke smo prodajali v druge republike. Po izgubi jugoslovanskega trga in po osamosvojitvi Slovenije se je vse do leta 1994 prireja zmanjševala. Ponovno se je začela povečevati leta 1995 (Holcman, 2004b).

Preglednica 15: Pregled števila prebivalcev, skupne obdelovalne površine in število perutnine v obdobju od 1967 do 1988 (Šalehar in sod., 1988a:13)

Leto	Število prebivalcev (v 1000)	Skupna obdelovalna površina (v 1000 ha)	Število perutnine (1000 kljunov)
1967	1.691	647	2.994
1968	1.704	644	3.338
1969	1.714	650	3.693
1970	1.727	655	4.179
1971	1.738	652	5.488
1972	1.752	650	5.386
1973	1.766	663	5.870
1974	1.782	644	7.233
1975	1.800	643	7.168
1976	1.919	643	7.450
1977	1.839	644	7.910
1978	1.862	645	8.339
1979	1.882	641	9.617
1980	1.901	645	10.535
1981	1.917	650	10.959
1982	1.925	650	11.582
1983	1.933	650	12.719
1984	1.943	647	14.287
1985	1.973	646	13.853
1986	1.981	647	13.142
1987	1.989	650	13.381
1988	NP	NP	12.518

Po osamosvojitvi Slovenije se je število perutnine začelo zmanjševati, zaradi izgube jugoslovanskega trga. Če je bilo še leta 1991 število perutnine več kot 12.770.000, se je do leta 1995 število hitro zmanjševalo na 4.920.000 kljunov perutnine. Po letu 2000 se je število perutnine gibalo med 3.056.662 leta 2006 in 5.265.687 leta 2002 (preglednica 16).

Preglednica 16: Število perutnine v Sloveniji med leti 1991 in 2014 (Število ..., 2016)

Leto	Število perutnine	Leto	Število perutnine
1991	12.770.000	2003	4.533.674
1992	8.734.000	2004	3.268.044
1993	6.192.000	2005	3.176.904
1994	5.794.000	2006	3.056.662
1995	4.920.000	2007	4.558.829
1996	5.573.000	2008	4.575.277
1997	7.057.638	2009	5.211.896
1998	8.550.000	2010	4.618.223
1999	8.550.000	2011	4.006.718
2000	5.105.925	2012	4.839.409
2001	5.216.681	2013	4.907.010
2002	5.265.687	2014	5.258.561

Preglednica 17 prikazuje, spreminjanje števila kokoši nesnic v obdobju od leta 2000 do 2014. Leta 2000 jih je bilo 1.539.500 in se je nato zmanjševalo do leta 2004, ko jih je bilo v tem obdobju najmanj (999.616). Nato se je število počasi povečevalo do leta 2009, ko je bilo 1.553.192 kokoši nesnic in je bilo število podobno kot leta 2000. V obdobju 2010 – 2014 se je število gibalo med 1.145.467 leta 2012 in 1.503.972 leta 2010.

Preglednica 17: Število kokoši nesnic v Sloveniji v obdobju od leta 2000 do leta 2014 (Število ..., 2016)

Leto	kokoši nesnice
2000	1.539.500
2001	1.404.630
2002	1.401.103
2003	1.248.579
2004	999.616
2005	1.085.257
2006	1.119.666
2007	1.338.442
2008	1.377.759
2009	1.553.192
2010	1.503.972
2011	1.183.000
2012	1.145.467
2013	1.379.998
2014	1.358.058

Perutnino je leta 2015 redilo približno 34.000 kmetijskih gospodarstev, kar pomeni 1000 več kot leta 2014. Leta 2015 je bilo 5.753.902 kljunov perutnine, kar je glede na leto 2014, ko je bilo 5.258.561 kljunov, 495.000 živali več. Od tega je bilo 1.458.076 kokoši nesnic (Število ..., 2016).

5.2 PASME KOKOŠI IN KRIŽANKE ZA PRIREJO JAJC V SLOVENIJI SKOZI ZGODOVINO

Po prvi svetovni vojni je bilo delo usmerjeno v širjenje štajerske kokoši. Banska uprava je po znižani ceni oddajala valilna jajca, plemenske peteline in jarčice. "Tudi pri vseh ljudskih šolah se na šolskih dvoriščih goji le še štajerska kokoš. Od tamkaj se širi štajerska kokoš med kmete" poroča Spominski zbornik Slovenije (1939: 333). Do leta 1929 je bila Slovenija razdeljena na dve politično upravni oblasti: na mariborsko in ljubljansko oblast. Mariborska oblast je podpirala rejo domače štajerske kokoši, medtem, ko ljubljanska oblast ni imela razumevanja zanjo in so širili razne tuje pasme. Šele po novi razdelitvi države leta 1929, ko sta bili obe spojeni v banovino so začeli perutninarstvo pospeševati v isti smeri, in sicer na reji štajerske kokoši (Gosak, 1938).

5.2.1 Pasma kokoši nesnic za prirejo jajc

5.2.1.1 Štajerska kokoš

Štajerska kokoš je edina avtohtona pasma kokoši na slovenskem ter avstrijskem Štajerskem. Nastala je pod vplivom krajevnih razmer v času večstoletnega razvoja in se prilagodila na te razmere (Ločniškar in Vrečko, 1955). Že v davnih stoletjih je bila razširjena po vseh alpskih deželah, od Donave do Jadranskega morja in v Panonsko ravnino. Reja je bila najbolj razvita po planinskih deželah, hrvaškem Zagorju, Krasu in preko Mure do Ogrske. Najbolj je bila razširjena v območju med rekama Muro in Savo (Gosak, 1934). V tem predelu sta se razvila dva glavna tipa in sicer gorski tip jerebičaste »staroštajerke«, ki je letno znesla veliko število jajc ter sulmodolska rdečerjava težka kokoš, ki je bila znana po okusnosti mesa (Gosak, 1934). Pred več stoletji, pred uvozom tujih pasem, je bila štajerska kokoš zelo cenjena. Že leta 1352 so bili štajerski kopuni na jedilnem listu samostana na Dunaju in so sloveli po svojem finem mesu ter bili na njihovem jedilniku za neko posebno slovesnost. V Gradcu se je v 17. in 18. stoletju ustanovil poseben kopunski trg (Wenko, 1935).

Do sredine devetnajstega stoletja je na takratnem ozemlju prevladovala belonoga kokoš s čopko in belimi priuhki, po barvi je bila dokaj neizenačena, vendar zelo podobna današnji štajerski kokoši, kar potrjuje tudi zbirka slik na gradu Ambras pri Innsbrucku. Z razširjanjem trgovine in tujim vplivom, se je proti koncu 19. stoletja začelo uvažati veliko tujih pasem. Najbolj so bile moderne težke azijske pasme, ki pa so kmalu izginile. Štajersko kokoš sta rešila Nemca Armin Arbeiter in Emanuel Martiny (Ločniškar, 1954). Arbeiter je leta 1897 domačo kokoš označil kot »celjsko kokoš«. Leta 1900 so v Celju ustanovili društvo za varstvo in rejo živali z namenom, da bi rešili štajersko kokoš pred izumrtjem in jo sistematično selekcionirali. Medtem, ko je bila leta 1902 zgodovinska seja, kjer sta Arbeiter in Martiny s pomočjo štajerske kmetijske družbe sklenila, da se po vsem področju dežele Štajerske širi samo domača kokoš in so jo tudi poimenovali »štajerka«. Tako sta bili odpravljeni prejšnji imeni »staroštajerka« in »celjska kokoš«. Leta 1903 je bil osnovan poseben odsek za perutninarstvo na pobudo štajerske kmetijske družbe, ki se je ukvarjal edino z rejo štajerske kokoši (Wenko, 1935). Prva svetovna vojna pa je štajerski kokoši naredila veliko škode, saj je bilo veliko rejskih središč ukinjenih. Po barvi perja so razlikovali tri barvne tipe: rdečo - rjavo, belo in grahasto štajersko kokoš.

Najbolj je bila razširjena rdeče rjava, pri kateri so razlikovali naslednje tri barvne odtenke:

- jerebičasta v barvi divje kokoši, ki je imela zlato ali oranžno perje na vratu
- rdeče rjava z nekoliko svetlejším perjem in s temnim vratom
- rumenka ali pšenična kokoš; je bolj svetle barve, redili so jo v dolini reke Sulm (Wenko, 1935).

V Celju je bila 20. novembra leta 1930 na pobudo kraljevske banske uprave perutninarska anketa, ki so se je udeležili »praktični perutninarji« in kmetijski strokovnjaki. Sprejet je bil standard štajerske kokoši, poleg tega pa je bilo določeno, da se po vsej Dravski banovini prizna štajersko kokoš. Štajersko kokoš so širili tako, da so vsako pomlad oddajali valilna jajca, jeseni pa plemenske peteline in jarčice (Gosak, 1938). V knjigi »Kmetijsko kokošarstvo« Wenko (1935) navaja, da je celjski standard tej kokoši zelo škodoval, saj je dajal večji poudarek telesni masi; petelin 2,25 kg in kokoš vsaj 1,90 kg. Poudarek je bil tudi na masi jajc in poenotenju barve. Ostal je samo še rjav tip kokoši, medtem, ko so do takrat redili rjave in jerebičaste barve kokoši z različnimi odtenki teh barv. Odstranili so tudi živali pšenične barve, samo do leta 1940 pa so dovolili jerebičarski tip kokoši. Celjski pasemski opis je odpravil tudi grahasto štajersko kokoš. Največ zanimanja za štajersko kokoš so prinesle različne razstave, leta 1932 v Mariboru ter leta 1934 v Celju in Mariboru. Dravska banovina se je udeležila tudi razstave z udeležbo štajerske kokoši v tujini in sicer leta 1930 v Londonu, leta 1933 v Rimu ter leta 1936 v Leipzigu (Gosak, 1938). Leta 1937 je bila na kmetijski razstavi v Beogradu, kjer je bila obakrat zelo dobro ocenjena. V Mariboru je leta 1938 banska uprava priredila prvo banovinsko perutninsko razstavo, ob 25. letnici prvega perutninskega kongresa v Mariboru, drugi kongres reje štajerske kokoši (Spominski zbornik ..., 1939). Po ukinitvi selekcijske postaje v Ločah pri Poljčanah je bilo opuščeno tudi delo na štajerski kokoši, vse bolj pa so začeli po letu 1960 širiti tuje pasme in predvsem križanke. V Sloveniji so po letu 1991 našli le ostanke jerebičaste štajerske kokoši, v takem obsegu, da so jo lahko vključili v program ohranjanja slovenskih avtohtonih pasem domačih živali, ljubitelji redijo tudi nekaj deset živali bele štajerske kokoši (Holcman, 2014a). Poleg štajerske kokoši so se v času po prvi svetovni vojni v Sloveniji uveljavile še druge pasme: rhode island (rodajlendka), plymouth rocks (plimotke) ali grahaste, orpingtonke, leghorn in italijanke (Razingar, 1932).

5.2.1.2 Slovenske tradicionalne pasme

Na Katedri za perutninarstvo Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete so v sedemdesetih letih dvajsetega stoletja oblikovali slovenske tradicionalne pasme kokoši lahkega nesnega tipa, ki jih še danes redijo na PRC za perutninarstvo. Te kokoši znesejo na leto od 230 do 280 jajc, kar je manj kot križanke teh pasem (Holcman, 2014a). Obstajajo tri tradicionalne pasme: slovenska grahasta kokoš, slovenska srebrna kokoš in slovenska rjava kokoš.

Slovenska grahasta kokoš je nekoliko težja nesnica kot sta slovenska srebrna kokoš in slovenska rjava kokoš. Grahasta plimutka je bila med obema svetovnima vojnoma zelo priljubljena pasma kokoši na slovenskem zaradi telesne mase in barvnega vzorca perja. Leta 1970 je bilo iz ZDA uvoženih 720 valilnih jajc grahastih kokoši lahkega tipa (grahasti leghorn) za križanje z domačo belo plimutko za selekcijo na boljšo nesnost, primerno maso in željo po grahastem barvnem vzorcu. Slovenska grahasta kokoš je težja nesnica. Povprečno znese 230 do 250 jajc na leto. Povprečna masa jajca je 59 g (Šalehar in sod., 2006: 33).

Slovenska srebrna kokoš je nesnica, nastala je s selekcijo komercialnih hibridov na srebrn gen ali spolno vezani gen za belo barvo perja. Namen selekcije je bil dobiti kokoš za križanje z rjavimi pasmami. S tem križanjem dobimo avtoseks piščance, ki se razlikujejo po spolu po barvi puha ob izvalitvi. Kokoš ima srednje visok, pokončen in nekoliko povešen greben, barva perja je bela. Na leto znese 260 do 270 jajc (Šalehar in sod., 2006: 35).

Slovenska rjava kokoš izhaja iz pasme rodajland. V Evropo so jo uvozili leta 1903. Med obema vojnoma je bila zelo razširjena tako na kmečkih dvoriščih, na farmah, in tudi pri ljubiteljih pasemskih kokoši v Sloveniji. Danes pasmo redijo le na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete. Petelin ima perje rjavo s kovinskim sijajem na mikalu in svetlikajoče, kokoši imajo rep brez sijaja. Pri petelinih je repno perje temno zelene in črne barve. Je nesnica in znese letno 270 do 280 jajc (Slovenske ..., 2014).

5.2.2 Križanke za prirejo jajc

Kokoši križanke so potomke križanja različnih pasem (pasemske križanke) ali linij (linijske križanke), ki jih odlikujejo boljši proizvodni rezultati kot čistopasemske oz. čistolinijske kokoši (Holcman, 2014a). Slovenska provenienca kokoši nesnic in pitovnih piščancev je prelux. Trenutno najbolj razširjena tuja provenienca kokoši v Sloveniji pa je nesnica lohmann (Holcman, 2014a). Danes le v selekcijskih središčih in ljubitelji pasemske perutnine redijo čiste pasme kokoši. Na perutninskih farmah, v manjših rejah in na kmečkih dvoriščih redijo kokoši križanke (Holcman, 2004a). Današnje kokoši križanke v intenzivni farmski reji so bolj primerne za baterijsko rejo, vendar dosegajo dobre rezultate tudi v alternativnih načinih reje. Najbolj prevladujejo križanke, ki imajo rjavo osnovno barvo perja in nesejo jajca z rjavo barvo lupine. Naši porabniki dajejo največ prednosti jajcem z rjavo lupino in jih zato tudi največ kupujejo (Holcman, 2014a). Vse tri nesnice slovenskega izvora, nesnice prelux, nesejo jajca z rjavo barvo lupine. Poznamo tri prelux križanke: prelux-R, prelux-G in prelux-Č (Holcman, 2014a).

Prelux-R je rjava nesnica, po barvi perja in vzorcu je podobna drugim tujim rjavim nesnicam. Piščance lahko ločimo po spolu glede na različno obarvanost puha ob izvalitvi. Jarčke so rumenkasto rjave, petelinčki so beli. Je lahka kokoš; 1,6 kg pri 18 tednih, po letu nesnosti 2,2 kg. Na leto znese 294 jajc. Primerna je za farmsko rejo in za manj intenzivne reje (Holcman, 2014a).

O prelux-G kokoši Holcman (1991) navaja: »Namen domače selekcije je bil zrediti kokoš za kmečka dvorišča, ki bi bila dovolj živahna, da ne bi kar pred pragom čakala na krmo, vendar ne tako stakljiva, kot je štajerka; prav tako naj bi bila prikupne zunanosti in barve perja, srednje težka, da je je kaj tudi za v lonec, predvsem pa dobra nesnica, ki je ne bi spravila iz ravnotežja že vsaka pomanjkljivost.« Je nesnica, ki ima grahast vzorec perja. Piščanci, ki so dan stari se ločijo po spolu glede na različno hitrost operjanja. Petelinček je pozno operjen, jarkica zgodaj. V preizkusu iz leta 2004 je pri 18 tednih težka 1,7 kg, po enem letu nesnosti 2,5 kg. Znesla je 308 jajc s povprečno maso 61 g. Ta kokoš se obnese tudi v intenzivni reji. Kokoš je dobra izbira za naravi prijazno prirejo jajc (Holcman, 2014a).

Pri prelux-Č so izvaljene jarčke popolnoma črne, petelinčki imajo na glavi belo liso. Odrasla kokoš ima svetleče črno perje z rjavkastim pigmentom na vratu. Po proizvodnosti in telesni masi je podobna grahasti kokoši. Pri 18. tednih je dosegla maso 1,7 kg in po enem letu nesnosti 2,4 kg. Po podatkih iz preizkusa leta 2004 je na leto znesla 302 jajci s povprečno

maso 64 g. Medtem, ko je leta 2014 v celoletnem poizkusu znesla kar 12 jajc več (314 jajc) s povprečno maso 64 g (Holcman, 2004a).

5.3 PRIREJA JAJC V SLOVENIJI

Po podatkih iz preglednice 18 je razvidno, da je bilo v obdobju 1963-1986 leta 1969 največje število nesnic, kar 2.679.000, medtem, ko je bilo največje število jajc zabeleženo leta 1986 in sicer 428.056.000 jajc oziroma 169 jajc na nesnico.

Preglednica 18: Število nesnic in število jajc od leta 1963 do 1988 (Šalehar in sod., 1988a:27)

Leto	Število kokoši nesnic (v 1000)	Število jajc (v 1000)	Jajc na nesnico
1963	1780	161.929	91
1964	1668	163.155	98
1965	2262	239.526	106
1966	2134	237.227	111
1967	2282	245.364	108
1968	2323	266.445	115
1969	2679	309.130	115
1970	2578	304.943	118
1971	2506	318.492	127
1972	2485	315.569	127
1973	2519	351.157	139
1974	2010	290.589	145
1975	2119	299.393	141
1976	2193	322.533	147
1977	2194	339.973	155
1978	2172	341.575	157
1979	2206	355.368	161
1980	2288	352.463	154
1981	2350	367.638	156
1982	2430	385.385	159
1983	2413	388.069	161
1984	2404	386.425	161
1985	2413	388.433	161
1986	2538	428.056	169

V preglednici 19 je razvidno, da je bilo med leti 1990 in 1998 največje število znesenih jajc, leta 1991, 458 milijonov in najmanj leta 1995, ko je bilo znesenih 322,4 milijonov jajc. Največje število jajc na nesnico je bilo leta 1996, ko so zabeležili 235 jajc na nesnico. Povprečen Slovenec je zaužil največ jajc leta 1998, ko je bila poraba 10,2 kg na prebivalca. Najnižja poraba je bila zaporedoma v letih 1994 in 1995, 8,1 kg na prebivalca. Izredno visoka pa je bila stopnja samooskrbe, saj je bila leta 1992 kar 115,1 %, nato se je počasi zmanjševala in v letu 1998 dosegla 99,7 % samooskrbe.

Preglednica 19: Prireja in poraba jajc v obdobju od 1990 do 1998 (Statistični letopis, 1995: 250; Poročilo o stanju ..., 2005;)

Leto	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Znesena jajca (v milijonih)	411,2	457,7	359,9	332,9	327,8	322,4	379,3	379,9	364,6
Število jajc na nesnico	175	187	155	179	178	195	235	210	197
Poraba na prebivalca (kg)	NP	NP	8,2	7,9	8,1	8,1	9,9	9,9	10,2
Stopnja samooskrbe (%)	NP	NP	115,1	114,0	110,3	108,8	106,7	106,9	99,7

V Sloveniji so bile največje količine prirejenih jajc zabeležene leta 1991 in to kar 458 milijonov jajc. Prireja jajc se je od leta 1996 do 2002 gibala med 335 in 379 milijoni jajc. V Sloveniji največ jajc priredijo večja perutninska podjetja in družbe, v manjši meri pa obstaja še tradicionalna reja na slovenskih kmetijah. Slednja reja je namenjena samooskrbi, nekaj pa tudi prodaji na tržnicah in na domu (Holcman, 2004b). Kot je razvidno v preglednici 20, količine prirejenih jajc neprestano nihajo. Leta 2008 je bilo 358,8 milijonov znesenih jajc, medtem ko je bilo med letoma 2004 do 2006 od 242 milijonov do 263,4 milijonov znesenih jajc. Od najnižje točke iz leta 2004, ko je povprečen Slovenec zaužil 6,2 kg jajc/prebivalca, smo dosegli največjo količino leta 2010 in sicer 10,1 kg jajc/prebivalca, kar pomeni več kot 60 % porast porabe jajc. Rekordno še vedno ostaja leto 2000 z 10,8 kg jajc/prebivalca. Poraba se v zadnjih letih giblje med 9,1 (leta 2012) in 9,6 (leta 2014). Edino leta 2004 smo imeli presežek (102,9 %), predvsem kot posledico najslabše porabe na domačem trgu v vseh letih, saj je bil presežek ustvarjen kljub temu, da je bilo število znesenih jajc daleč najmanjše, kar 35 % manjše od vrha iz leta 2000. Po oceni za leto 2015 je bilo 354,0 milijonov znesenih jajc v letu 2015, kar je v primerjavi z letom 2014 več za 13,7 milijonov jajc.

Preglednica 20: Prireja in poraba jajc v obdobju od 2000 do 2015* v Sloveniji (Prva ocena ..., 2015; Poročilo o stanju kmetijstva ..., 2011, 2015)

Leto	2000	2002	2004	2006
Znesena jajca (v milijonih)	368,1	335,1	242,0	263,4
Število jajc na nesnico	217	215	242	235
Poraba jajc v kilogramih na prebivalca	10,8	9,6	6,2	7,0
Stopnja samooskrbe (%)	95,4	96,7	102,9	96,8

Leto	2008	2010	2012	2014	2015*
Znesena jajca (v milijonih)	358,8	357,1	322,7	340,3	354,0
Število jajc na nesnico	260	237	282	251	NP
Poraba jajc v kilogramih na prebivalca	10,0	10,1	9,1	9,6	NP
Stopnja samooskrbe	95,4	92,7	92,3	92,0	NP

*ocena za leto 2015 (KIS, SURS); NP – Ni Podatka

Z razvojem intenzivnega poljedelstva, zlasti z masovno pridelavo žit in oljnih rastlin, se je v razvitem svetu ustvarilo izobilje, vendar pa je hrana postala zelo osiromašena nekaterih esencialnih hranljivih snovi (Červek, 2016). Jajca že skozi zgodovino predstavljajo pomembno hrano za človeka po celem svetu. Vsebujejo vsa hranila, da se lahko razvije nov organizem, piščanec. Vsebujejo 74 % vode, vendar so bogat vir kakovostnih proteinov. V jajcih najdemo še naslednja hranila: maščobe, vitamine (A, D, E, B6, B12, tiamin, niacin, folno kislino, riboflavin) in minerale. Jajca so izrednega pomena kot vir esencialnih n-3 večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Vse te snovi so izrednega pomena v prehrani doječih mater, starostnikov in otrok (Salobir, 2000, 2001 cit. po Červek, 2016). Veliko škodo so jedilnim jajcem naredila predvidevanja, da zaradi vsebnosti nasičenih maščobnih kislin in holesterola veljajo za nevarna človekovemu zdravju v prevelikih količinah (Gajster in sod.,

2008). Zato so strokovnjaki izdali priporočilo uživanja jajc, in sicer tri do pet jajc tedensko. Vendar je leta 2002 Ameriško združenje za srce AHA, z novimi raziskavami ta priporočila preklicalo. Strokovnjaki so se dolgo trudili, da bi s prehrano kokoši nesnic zmanjšali vsebnost holesterola v jajcih, vendar jim to ni uspelo, zato so se osredotočili na obogatitev jajc z esencialnimi maščobnimi kislinami, minerali in vitamini (Červek, 2016). Raziskave potrjujejo, da uživanje n-3 maščobnih kislin, zmanjšuje tveganje za nastanek kroničnih bolezni srca in ožilja, ter nekaterih vrst raka pri odraslih. Pri otrocih v pred in poporodnem obdobju skrbi za primeren razvoj možganov in vida. Dokazano je tudi, da imajo osebe, ki uživajo obogatena jajca nižji krvni tlak, kot tiste, ki uživajo navadna jajca (Gajster in sod., 2008). Naravni izvor n-3 maščobnih kislin so predvsem alge, morski sadeži, plankton in posledično ribe, ki se prehranjujejo z njimi. V Sloveniji imamo dve družbi, ki prodajata n-3 obogatena jajca, in sicer Jata-Emona in Meja Šentjur. Po pogovorih z njihovimi vodji prodaje sem prišla do ugotovitve, da so obogatena jajca v Sloveniji od leta 1999 in trenutno predstavljajo tri odstotni delež znotraj njihove prireje. Glede na podatke, ki sem jih pridobila od dveh družb, so z n-3 maščobnimi kislinami obogatena jajca dražja od navadnih jajc do 100 % in vsebujejo od 2-krat do 4-krat več skupnih n-3 maščobnih kislin, tako da lahko že z enim do dvema obogatenima jajcema na dan dosežemo optimalni vnos n-3 maščobnih kislin v naše telo. Jajca omega se v Sloveniji obogatijo z maščobnimi kislinami n-3 tako, da v krmo kokoši nesnic dodajo laneno seme, ki je odličen izvor n-3 maščobnih kislin.

5.4 RAZVOJ NAČINOV REJE KOKOŠI NESNIC V SLOVENIJI

Ločniškar (1983) navaja, da so nesnice redili najprej v hlevih z manjšimi izpusti, ko pa so prišli do spoznanja, kaj morajo kokoši dobiti s krmo, da so potrebe kokoši zadoščene, so jih zaprli in redili na tleh. Najprej so nastil kokošim menjavali vsak dan, kasneje so začeli nastiljati na debelo in nastil mešati. Ker pa je bilo delo zamudno in je primanjkovalo nastila, so prišli na misel, da kokoši redijo na mrežah, saj so gnoj, ki je padal čez rešetke odstranjevali le še enkrat letno. Kasneje so mreže nadomestile letvice ali rešetke. Kmalu so prišli na misel reje kokoši v kletkah, saj jim je bil tako prihranjen čas in korak, živali pa so se v kletki hitro spoznale in bile varne pred zunanjimi sovražniki. Danes kokoši nesnice redimo v različnih načinih reje. Osnovni načini reje so: talna, pašna, ekološka reja in baterijska oz. reja v obogatenih kletkah. Tako se označujejo tudi jedilna jajca (Holcman, 2014b). Talna reja in hlevska reja pomenita isti način reje. V Sloveniji uporabljamo izraz talna reja, saj pod izrazom hlevska reja lahko razumemo tudi baterijsko rejo, kjer so pri obeh načinih reje kokoši v hlevu in nimajo izhoda na prosto. Medtem, ko imajo pri pašni reji kokoši izhod na prosto. Pri pašni reji zasledimo izraz prosta reja. Izraz dvoriščna reja se uporablja za manjšo rejo kokoši na kmečkih dvoriščih (Holcman, 2014b).

Pravilnik o zaščiti rejnih živali (2010) v 37. členu navaja splošne pogoje za vse sisteme rej kokoši nesnic:

- objekti morajo biti primerno osvetljeni; naravna svetloba se mora skozi svetlobne odprtine enakomerno porazdeliti po prostoru;
- v reji kokoši nesnic se je potrebno izogibati pretirani stopnji stalnega hrupa in nenadnemu hrupu;
- po naselitvi kokoši nesnic prve dni mora režim osvetlitve preprečevati motnje v obnašanju in zdravju kokoši, kokošim mora biti zagotovljeno najmanj osem ur neprekinjene teme za počitek;
- potrebno je redno odstranjevanje iztrebkov;

- poginjene kokoši nesnice odstranjujemo vsak dan;
- kletke morajo preprečevati pobeg kokošim nesnicam;
- neovirana kontrola kletk v dveh ali več etažah in dostop do vsake kokoši nesnice;
- ravnanja s kokošmi nesnicami, ki bi jih po nepotrebnem poškodovala so prepovedana;
- za preprečevanje kljuvanja perja in kanibalizma je dovoljeno krajšanje kljunov; izvaja ga usposobljeno osebje na piščancih, ki so mlajši od deset dni in namenjeni za prirejo jajc.

Rejec, ki želi prodajati jajca na tržnici in redi več kot 50 kokoši, mora biti vpisan v Register obratov primarne pridelave živil živalskega izvora, poleg tega je potreben še vpis v Register objektov za rejo kokoši nesnic. Odda se vloga na Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR), ki dodeli obratu registrsko številko hleva, ki je hkrati tudi oznaka proizvajalca na jajcih. Če pa se jajca prodajajo izključno na mestu pridelave, na domači kmetiji končnemu porabniku, ni potreben vpis v Register obratov primarne pridelave živil živalskega izvora in v Register objektov za rejo kokoši nesnic, vendar mora biti v jati manj kot 350 kokoši. Prav tako to velja za kmetije, ki redijo kokoši za samooskrbo (Lapuh, 2013).

V preglednici 21 je za leto 2014 prikazano, da je v Sloveniji največ, 51,56 % registriranih mest za kokoši nesnice v talni reji, 46,82 % v baterijski reji, 1,15 % v pašni reji in najmanj registriranih mest 0,47 % v ekološki reji. Skupno število registriranih mest je 1.463.627.

Preglednica 21: Registrirana mesta za kokoši nesnice v posameznih sistemih rej (Terčič, 2016)

Način reje kokoši	Število registriranih mest za kokoši	Odstotek registriranih mest v posameznem sistemu reje
Talna (hlevska reja)	754.658	51,56
Baterijska reja	685.300	46,82
Pašna reja	16.840	1,15
Ekološka reja	6.829	0,47
Skupaj	1.463.627	

V Sloveniji je pet večjih perutninarskih družb, ki razpolagajo z večino registriranih mest za kokoši nesnice. Od teh se le Jata Emona, Meja Šentjur in Ramuta iz Spodnjega Dupleka ukvarjajo z rejo nesnic lahkega tipa. Medtem, ko se Perutnina Ptuj in Panvita Agromerur ukvarjata z rejo kokoši težkega tipa, katerih osnovna dejavnost je reja matičnih jat za prirejo valilnih jajc, iz katerih se valijo pitovni piščanci. V preglednici 22 je prikazano, da ima Jata Emona d.o.o. največ registriranih mest, 482.417. Meja Šentjur d.d. je edina, ki prodaja jajca iz talne, baterijske, pašne in ekološke reje.

Preglednica 22: Struktura registriranih mest za kokoši nesnice znotraj posameznih sistemov rej (Terčič, 2016)

Način reje	Rejec	Število registriranih mest za kokoši	Odstotek registriranih mest znotraj posameznega načina reje
Talna (hlevska) reja	Jata Emona d.o.o., Ljubljana	175.217	23
	Meja Šentjur d.d., Šentjur pri Celju	17.251	2
	Panvita Agromerur d.o.o., Murska Sobota	51.200	7
	Perutnina Ptuj d.d., Ptuj	342.200	45
	Ramuta d.o.o., Spodnji Duplek	53.620	7
	Ostali rejci	115.170	15
Skupaj talna reja:		754.658	
Baterijska reja	Jata Emona d.o.o., Ljubljana	307.200	45
	Meja Šentjur d.d., Šentjur pri Celju	128.952	19
	Ramuta d.o.o., Spodnji Duplek	60.360	9
	Ostali rejci	188.788	28
Skupaj baterijska reja:		685.300	
Pašna reja	Meja Šentjur d.d., Šentjur pri Celju	5.828	35
	Ostali rejci	11.012	65
Skupaj pašna reja:		16.840	
Ekološka reja	Meja Šentjur d.d., Šentjur pri Celju	4.680	69
	Ostali rejci	2.149	31
Skupaj ekološka reja:		6.829	

5.4.1 Talna reja

Pri tej reji se kokoši nesnice prosto gibljejo v hlevu. Pri talni reji ločimo dva načina. Razlikujeta se v izkoriščenosti prostora in razporeditvi opreme. Pri prvem se kokoši gibljejo po talni površini in na gredeh, ki so razporejene na različnih, največ štirih ravneh v prostoru. Drugi način je voljera, kjer zelo dobro izkoristimo hlevski prostor ne le talne površine. Kokoši lahko počivajo na gredeh, brskajo po nastilu in se gibajo v hlevu po več nivojih (Holcman, 2014b). Vse kokoši morajo imeti enak dostop do krmilnikov in napajalnikov. Med posameznimi ravnmi, ki so lahko največ štiri, mora biti vsaj 45 cm prostora. Iztrebki ne smejo padati na spodnje površine. Pri obeh načinih mora biti vsaj ena tretjina talne površine pokrite z nastilom, ki mora biti kokošim neškodljiv in krhek. Na kokoš nesnico mora biti te površine vsaj 250 cm² (Holcman, 2014b).

5.4.2 Pašna reja

Danes pašna reja predstavlja alternativo baterijskemu načinu reje kokoši nesnic. Kokoši so ponoči zaprte v hlevu, čez dan pa jim rejci omogočijo izhod na prosto, na površine ob hlevu. Tako je živalim omogočeno, da izrazijo svoje naravno obnašanje; brskanje, kljuvanje, gibanje, iskanje krme (Holcman, 2004c). Če želimo prodajati jajca iz pašne reje, označena s številko 1, morajo izpolnjevati pogoje iz Uredbe komisije (ES) št.589/2008:

- kokoši morajo imeti čez dan nenehen dostop do izpustov na prostem, rejec pa lahko omeji za omejeno obdobje dostop v jutranjih urah, ta pa mora biti vseeno v skladu z dobro prakso
- površina, ki je namenjena dostopu nesnic mora biti porasla z vegetacijo
- pašna površina kjer se pasejo kokoši ne sme biti od hleva oddaljena več ko 150 m, če pa imajo kokoši na razpolago v primerni razdalji napajalnike in nadstreške, je lahko izpust oddaljen do 350 m od najbližjega vhoda v hlev
- obremenitev pašnih površin ne sme presegati 2500 kokoši na hektar zemljišča, oziroma na eno kokoš moramo zagotoviti vsaj 4 m²

Hlevi so lahko premični ali nepremični. Pri pašni reji mora biti notranjost hleva opremljena enako kot pri talni reji. Hlevi morajo imeti prehodne odprtine za neposreden izhod na prosto razporejene po celotni dolžini hleva. Odprtina mora biti visoka vsaj 35 cm in široka 40 cm. Normativ določa, da mora biti na skupino 1000 kokoši nesnic skupna odprtina 2 m. Izpust mora biti ograjen in velik glede na gostoto naseljenosti, kokošim mora omogočiti umik pred slabim vremenom in plenilci, urejene morajo imeti tudi napajalnike. Vse to narekuje Pravilnik o zaščiti rejnih živali (2010). Premični hlevi so primerne za manjše jate (do 300 kokoši). Navadno jih postavimo tam, kjer je dovolj travne površine za nekaj tednov, nato jo prestavimo na novo površino, da se prva obraste in obnovi. Vso travno površino razdelimo na več čredink. Tako preprečimo uničenje travne površine. Da jih lažje prestavljamo s traktorjem ali kakšnim drugim prevoznim sredstvom, so opremljene s kolesi, drogovi. Naseljenost kokoši v hlevu ne sme presegati 25 kokoši na kvadratni meter površine, na gredi pa mora imeti vsaka kokoš najmanj 15 cm prostora v širino. Gredi so nameščene vzporedno ali na različnih ravneh, pod njimi pa je zbiralnica za gnoj in ga lahko sproti odstranjujemo (Holcman, 2004c). Za večje jate so primerni nepremični hlevi ob katerih so večje površine. Travno površino razdelimo na več ograjenih pašnikov in tako preprečimo uničenje trave. To pa lahko preprečimo tudi tako, da damo kokošim dnevni obrok žit dlje od hleva in vsak dan na drugo mesto. Tudi prisotnost petelina v jati ima dober učinek, saj kokoš vodi stran od hleva (Holcman, 2014b).

5.4.3 Ekološka reja

Kot je razvidno iz Uredbe komisije (ES) št. 889/2008, je za ekološko rejo za osnovo postavljen standard pašne reje, vendar z veliko strožjimi zahtevami:

- 1/3 ali več površine je prekrita z nastiljem; s slamo, peskom, žagovino ali šoto
- tri tisoč je maksimalno število kokoši nesnic v posameznem hlevu
- na vsakih 100 m² uporabnih površin mora imeti hlev vsaj 4 m vhodno-izhodnih površin
- umetna svetloba se lahko dodaja naravni, vendar potrebujejo kokoši vsaj osem ur neprekinjene teme za počitek
- linije kokoši ter avtohtone pasme imajo prednost pri izbiri pasem za ekološko rejo
- šest kokoši nesnic na m² uporabne površine je lahko v hlevu; štirje kvadratni metri razpoložljive površine za vsako kokoš pa so potrebni za kroženje v primeru čredink
- na hektar je največje določeno število kokoši nesnic 230 (170 kg N/ha/leto)
- vsaka kokoš mora imeti 18 cm na gredi
- sedem kokoši največ, ima lahko skupaj eno gnezdo oz. 120 cm² površine na kokoš v primeru skupnih gnezd

5.4.4 Reja kokoši v kletkah ali baterijska reja

Do 1. januarja 2012 je večina rejcev redila kokoši nesnice v klasičnih kletkah. Baterijska reja je namenjena v največji meri reji kokoši nesnic za prirejo jedilnih jajc. Začetki reje v kletkah segajo v leto 1911, v večjem obsegu pa se je začela uveljavljati v tridesetih letih prejšnjega stoletja, predvsem na področju ZDA in Velike Britanije (Terčič, 1998, Holcman, 2014b). Baterija pomeni različno število kletk, ki so na različne načine povezane v baterijo (Holcman, 1988).

Da bi izboljšali počutje kokoši v baterijskih kletkah so v Evropski uniji sprejeli direktivo o minimalnih standardih za zaščito kokoši nesnic (Direktiva ..., 1999). Z njo so prepovedali rejo kokoši nesnic v klasičnih baterijskih kletkah. Tudi Slovenija je kot država članica Evropske unije vnesla to prepoved v Pravilnik o zaščiti rejnih živali (2010). S 1. januarjem 2012 je prepovedana uporaba klasičnih kletk, začne se obdobje obogatenih kletk.

5.4.5 Obogatena kletka

Tudi v Sloveniji glede reje v obogatenih kletkah veljajo določbe direktive EU o minimalnih standardih za zaščito kokoši nesnic (Direktiva ..., 1999). Obogatena kletka ima poleg krmilnika in napajalnika še gnezdo, gred, brskališče in pripravo za obrabo krempljev (Holcman, 2014b). Rejec mora skrbeti, da je nastil v kletki čist, suh in primeren za kljuvanje ter brskanje. Navadno na farmah uporabljajo za nastil krmo oz. krmno mešanico. Vsaka kletka mora imeti na razpolago napajalni sistem; vsaj dva kapljična napajalnika ali napajalne skodelice. Prehod v hlevu, v katerem je več linij baterij mora biti širok vsaj 90 cm za lažjo vselitev in izselitev kokoši in boljšo kontrolo. Prva spodnja vrsta kletk mora biti od tal dvignjena najmanj 35 cm (Holcman, 2014b).

6 RAZPRAVA

Spremljanje reje kokoši nesnic v svetu skozi prostor in čas nam pokaže, da je kokoš kakršno poznamo danes, potrebovala tisočletja, da se je naselila po celem planetu. Vendar je zanjo značilno, da se je po svetu dobro »prijela«, saj jo skoraj nobeno ljudstvo ne omejuje (kot npr.: Hindujski govedorejo, Muslimani prašičerejo), poleg tega je ekonomsko zelo ugodna za preživetje, saj lahko družine že stoletja z majhno jato kokoši pridejo do poceni surovin (jajca, meso). Tako je svet vse do 19. stoletja obravnaval kokoš kot neko »postransko« stvar, ki je bila še najbolj v prid obubožanim kmetom, ki so s pomočjo zgodnjih zametkov reje kokoši lažje plačevali davke z jajci namesto z denarjem.

Prva država, ki je rejo kokoši vzela resno in z njo tudi dobro zaslužila je Francija, saj je bila prva velika izvoznica na tem področju. Franciji so se z leti pridružile še druge dežele in temu primerno je panoga zabeležila velik vzpon v dokaj kratkem času, saj je pred tem panoga povsem stagnirala od padca Rimskega imperija naprej. Vzpon panoge je prekinila prva svetovna vojna, ki ji je sledil manjši vzpon, saj so vojaki, ki so prihajali iz vojne in niso našli dela, dobili dobro priložnost za zaslužek v prireji jajc, saj so bila jajca zaradi pomanjkanja, kot posledica vojn, redka in draga dobrina. V začetku 30 – ih let 20. stoletja se panogo prvič opisuje kot »pravo industrijo«, vendar jo je proti koncu desetletja zajela prva prava večja kriza, saj so zaradi velike ponudbe jajc cene strmoglavile, poleg tega pa so jate zdesetkale tudi bolezni. Kmalu zatem je nastopila druga svetovna vojna in panoga si ni opomogla vse do leta 1953. Zaradi pomanjkanja in bede, ki jo je doživljalo prebivalstvo, je bila uvedena racionalizacija, ki je močno omejevala tehnološki in velikostni razvoj reje kokoši. Od 1953 pa do 80 – ih let 20. stoletja je panoga doživela bliskovit razvoj v smislu količinske prireje, vendar so se končni porabniki začeli spraševati o kakovosti prireje in industrija je začela delati predvsem na boljših pogojih pri reji živali, saj so jo k temu silili tudi direktive in zakoni posamičnih držav in skupnosti. To se najbolj odraža na podatkih o obsegu baterijske reje, katere zastopanost se zmanjšuje glede na druge načine reje že od leta 1980, predvsem v korist talne in pašne reje. V zadnjih letih uporabniki vse bolj iščejo proizvode, ki so bili pridobljeni v ekološki reji.

Rast števila nesnic v Sloveniji, je bila v dobi od 60-ih do 80-ih let 20. stoletja 40 %, medtem ko se je število znesenih jajc v tem obdobju podvojilo, kar je zelo podobno svetovnemu trendu v tem obdobju. Največje število prirejenih jajc smo v Sloveniji zabeležili leta 1991 in sicer 458 milijonov jajc. Po osamosvojitvi se je število kokoši nesnic in število jajc zmanjšalo tudi zaradi izgube jugoslovanskega trga, čeprav je bilo to zmanjšanje v manjšem obsegu kot na področju prireje perutninskega mesa. Zanimivo je dejstvo, da je porast znesenih jajc od leta 2008 naprej, ko je bil začetek recesije, v primerjavi z letom 2004 do 2006, tudi posledica recesije v Sloveniji. Leta 2008 smo zabeležili 358,8 milijonov znesenih jajc. V letih 2004 do 2006 se številka giblje od 242 milijonov do 263,4 milijone jajc. To si lahko razlagamo tako, da si ljudje v časih odrekanja lažje privoščijo cenejšo hrano in temu sledi povečana poraba v kilogramih na prebivalca.

V primerjavi z drugimi kmetijskimi proizvodi imamo v Sloveniji veliko samooskrbo z jajci, čez 90 %. V dobi od 80-ih let 20. stoletja do preloma tisočletja se je svetovna prireja ponovno podvojila, tako da trenutno opazamo trend, da se na vsakih četrto stoletje prireja podvoji. Če so bile v prvi dobi gonilo razvoja predvsem razvite dežele, so jih v naslednjih četrto stoletja povsem zasenčile države v razvoju. Najbolj izstopa Kitajska, ki beleži kar 40 % vse svetovne prireje jajc. Trenutno je po svetu približno 6,5 milijard kokoši nesnic, ki skupaj znesejo 65

milijonov ton jajc. To je približno 10 kg jajc na osebo letno, kar pomeni približno 200 jajc na osebo letno.

Glavno zaslugo pri povečevanju prireje znesenih jajc v prvem obdobju (1960 – 1985), ki se je povečevala hitreje kot pa število kokoši nesnic v svetu, imajo predvsem komercialne križanke, ki po nesnosti presegajo tradicionalne pasme kokoši nesnic. Druga zasluga gre tehnologiji reje, saj zaradi umetnega podaljšanja dneva kokoši nesejo preko celotnega zimskega obdobja. V drugem obdobju nam statistika pokaže, da je povečevanje prireje znesenih jajc postalo sorazmerno povečevanju števila kokoši nesnic v svetu. Dolgoročno ta trend verjetno ni realen, saj se bo rast ustavila takrat, ko bo trg enakomerno zasičen (tako razvite države kot države v razvoju), nakar bi morala rast malenkost presegati rast števila svetovnega prebivalstva, ki je med 1 – 1,5 % letno. Glavne države v prireji jajc glede na statistiko v svetu so: Kitajska, ZDA, Indija, Japonska in Mehika. Celotna Evropa skupaj prispeva približno 15 % svetovne prireje jajc, kar pa je malo več kot ena tretjina količin, kot jih recimo priredi Kitajska sama. Med kontinenti močno vodi Azija, saj priredi skorajda dve tretjini vse svetovne prireje jajc. Nekaj statističnih podatkov najdemo še iz 19. stoletja, vendar lahko o pravi sodobni statistiki govorimo šele od leta 1960 naprej, ko so Združeni Narodi začeli pridobivati podatke na tem področju in jih najdemo zapisane v obliki FAO-stata. Seveda najdemo mnogo posamičnih del s področja statistike, tako za svet kot za področje Slovenije pred tem časom (nekje od leta 1900 pa do poznih petdesetih let prejšnjega stoletja), vendar so vsi ti podatki praviloma v knjižni obliki in jih je potrebno poiskati z za danes zelo počasno iskalno tehniko – preko prebiranja knjig, ki jih je potrebno poiskati po raznih knjižnicah. Drugo vprašanje je seveda koliko zaupati tej statistiki, saj sta bili v tem obdobju dve svetovni vojni, njima pa je sledila dolgotrajna »hladna vojna« in je vsak politični režim želel vsaj malo zavajati potencialnega nasprotnika. Tudi v mirnih časih pred, vmes in po vojnah je vprašanje kako točni so podatki. Šele z razmahom digitalne dobe in razmahom interneta nekje v sredini 90-ih let 20. stoletja se podatki niso več obdelovali ročno preko uradnikov, ampak digitalno. Tudi v digitalni dobi malokdo verjame podatkom iz Indije leta 2010, medtem ko bi za Japonsko že za letnico 1980 marsikdo dejal, da so vsaj 90 % točni. Po drugi strani gre statistiki v prid dejstvo, da globalizacija ustvarja vedno manjše število vedno večjih rej, ki pa zaradi velikosti svojega »imperija« potrebujejo popolne podatke za nemoteno delovanje in je temu primerna statistika skorajda popolna. Glede na to, da je tudi v najbolj urejenih državah mnogo t.i. domače reje, katere praviloma skorajda nihče ne spremlja, se lahko vprašamo ali so resnično zabeležene vse kokoši in prešteta vsa jajca.

Edina avtohtona pasma kokoši v Sloveniji je štajerska kokoš, na katero smo Slovenci zelo ponosni, saj se je hitro prilagodila na takratne krajevne razmere, in ponesla v svet, poleg štajerskih kopunov, velik sloves zaradi svojega okusnega mesa, in sicer že leta 1352. Do danes se je na slovenskih tleh ohranila edino jerebičasta štajerska kokoš, ki za današnje razmere, kjer je najbolj pomembna velika prireja jajc, znese majhno število jajc. V svetu je verjetno pasma saseks med nesnim tipom kokoši ena najstarejših pasem kokoši, najbolj razširjena pasma je leghorn. V Sloveniji obstajajo tri slovenske križanke lahkega oz. nesnega tipa: prelux-R, prelux-G, prelux-Č, medtem, ko so v svetu trenutno najbolj znane npr. lohmann, ISA ...

Dandanes so pasemske kokoši zastopane predvsem tam, kjer se z rejo kokoši v precejšni meri ukvarjajo ljubiteljsko, kjer pa je pri reji glavni motiv ekonomski, so večinoma prisotne komercialne križanke. Kokoši nesnice v Sloveniji in EU ter tudi drugod po svetu redijo v naslednjih načinih rej: baterijska, talna, pašna, ekološka. V zadnjem obdobju več pozornosti posvečamo dobremu počutju živali, zato so s 1. 1. 2012 v Evropski uniji uvedli direktivo

(Direktiva ..., 1999), s katero so klasične kletke prepovedali in jih nadomestili z obogatenimi kletkami. V nobeni živinorejski panogi nisem zasledila, da bi bila skozi zakonodajo reja tako dobro in natančno urejena kot prav v perutninarstvu oziroma pri reji kokoši nesnic.

7 SKLEPI

Na podlagi pregleda literature o razvoju reje kokoši nesnic v svetu in Sloveniji lahko povzamemo naslednje:

- Kokoš naj bi prvič udomačili pred 8000 leti v jugovzhodni Aziji, pred 6000 leti je prišla na Kitajsko, 500 let pred našim štetjem je kokoš prišla v Evropo.
- Kmetje so sprva namesto z denarjem, davke plačevali z jajci.
- Obstajajo zapisi, da je bilo perutninarstvo razvito na Kranjskem, Štajerskem in v Prekmurju že v 17. stoletju.
- Štajerska kokoš je edina slovenska avtohtona pasma kokoši. Že leta 1352 so štajerski kopuni na Dunaju sloveli po svojem finem mesu.
- Od 19. stoletja naprej se je v svetu in Sloveniji začela intenzivna prireja jajc. Francija je konec 19. stoletja redila največ kokoši nesnic, bila je prva velika izvoznica.
- V Sloveniji se je po letu 1960, ko se je začela farmska reja, stalež perutnine močno povečeval vse do leta 1991. Po osamosvojitvi Slovenije se je tudi število kokoši nesnic zmanjšalo in ni več preseglo dva milijona kokoši nesnic. Največja količina znesenih jajc na leto je bila leta 1991 in sicer 457,7 mil. jajc.
- Kitajska beleži 40 % vse svetovne prireje jajc. Sledijo ji ZDA, Indija, Japonska, Mehika. Po zadnjih podatkih je po svetu približno 6,5 milijard kokoši nesnic, skupaj znesejo 65 milijonov ton jajc.
- V svetu in Sloveniji v farmski reji kokoši nesnic velja, da je potrebno izbrati križanke, če želimo zagotoviti ekonomično prirejo jajc. V Sloveniji imamo tri slovenske križanke lahkega tipa: prelux-R, prelux-G, prelux-Č.
- V svetu so najbolj znane pasme kokoši: saseks, leghorn, rodajland in druge. Zadnjih 50 let so najbolj znane tuje provenience kokoši nesnic lohmann, ISA, hisex.
- Danes v reji kokoši nesnic obstajajo štirje osnovni načini reje: baterijska (reja v obogatenih kletkah), talna, pašna in ekološka. S 1.1 . 2012 so morali rejci kokoši klasične kletke zamenjati z obogatenimi kletkami.

8 POVZETEK

Namen diplomske naloge je bil proučiti razvoj reje kokoši nesnic v svetu in Sloveniji. Pri nastanku domače kokoši naj bi sodelovale štiri divje kokoši, in sicer rdeča, zelena, siva in rumena pragozdna kokoš. Kokoš naj bi udomačili v jugovzhodni Aziji in v Evropo se je razširila v času Rimskega imperija. Ob njegovem propadu je kokoš tudi na naših tleh, podobno kot drugje v svetu, številčno stagnirala ali celo nazadovala. Šele v obdobju okrog leta 1750 so v bolj razvitem delu Evrope s pomočjo izobraževanja rejcev, rejo kokoši počasi razvijali do mere, ko je počasi začela postajati prava industrija nekje v 19. stoletju. Prva industrijska reja kokoši v Evropi je bila v Franciji, ki je bila tudi prva izvoznica jajc za potrebe Evrope. Na slovenskem je bila najbolj razširjena naša edina avtohtona pasma kokoši, štajerska kokoš, zaradi svoje skromnosti in zmožnosti sama si poiskati krmo. Že zapis iz leta 1352 omenja štajerske kopune, ki so bili kot poslastica, zaradi svojega okusnega in nežnega mesa, še posebej cenjeni na Dunaju. V svetu je pasma saseks ena najstarejših, če ne najstarejša pasma, ki se je vse do današnjih dni obdržala kot kmečka kokoš.

S pasemsko rejo kokoši lahkega tipa se dandanes ukvarjajo na selekcijskih farmah in ljubitelji, v farmski reji pa so zastopane komercialne križanke, saj znesejo veliko večje število jajc. V Sloveniji so zastopane tri slovenske križanke: prelux-R, prelux-G, prelux-Č. V svetu so najbolj zastopane ISA, hisex, lohmann. V dvajsetem stoletju je kokoš doživela dva močna šoka v svojem razvoju. Tako kot človeštvo, sta tudi industrijo močno pretresli prva in druga svetovna vojna. Po drugi svetovni vojni naprej pa velja, da reja perutnine na industrijski ravni cveti in se nenehno razvija. Konec sedemdesetih oz. začetek osemdesetih let prejšnjega stoletja je dosegla vrhunec baterijska reja kokoši nesnic, ki je najintenzivnejša oblika reje živali. Takrat je ta način reje zavzemal več kot 90 % delež od vseh načinov reje kokoši nesnic, trenutno pa se ta delež nahaja nekje med 60 in 70 %. Ko so porabniki začeli posvečati pozornost tudi načinom reje in počutju živali je namreč sledilo počasno zmanjševanje baterijske reje in počasno povečevanje drugih načinov reje. Iz področja kakovosti bivanja kokoši v baterijski reji je posebej potrebno izpostaviti leto 2012, ko so bili rejci prisiljeni vpeljati obogatene baterijske kletke (Direktiva ..., 1999) in s tem povečati življenjski prostor za kokoši in zagotoviti v kletki poleg krmilnikov in napajalnikov tudi gred, gnezdo, brskališče in napravo za obrabo krempljev. V svetovnem merilu je še vedno zaznati trend povečevanja števila kokoši nesnic in prirejenih količin jajc. V Sloveniji v zadnjem obdobju ni zaznati večjih sprememb v številu kokoši nesnic in prirejenem številu jajc, logična so manjša nihanja med leti, vendar je samooskrba z jajci že dlje časa nad 90 %.

9 VIRI

Červek M. Obogatena jajca in njihov pomen v zdravi prehrani. Kmetijsko gozdarski zavod Murska Sobota: 8 str.
<http://www.kgzs-ms.si/slike/ZED05/21Cervek.pdf> (18.7.2016)

Direktiva Sveta 1999/74/ ES z dne 19. julija 1999 o minimalnih standardih za zaščito kokoši nesnic. Uradni list Evropske unije. L203/53: 225-229

Elson H. A. 2011. Housing and husbandry of laying hens: past, present and future. Lohman Information, 46, 2: 16-24
http://lohmann-information.com/content/1_i_46_2011_10.pdf (12.12.2015)

Evolutionary history of the chicken (pigeon, and other birds) + domestication. 2013. The chicken, changes everything.
<http://blogs.lt.vt.edu/chickens/2013/05/01/evolutionary-history-of-the-chicken-pigeon-and-other-birds/> (6.1.2016)

Gajster M., Udovič B., Červek M. 2008. Specifikacija za kokošja jajca omega plus (višja kakovost). Jata-Emona: 14 str.
http://www.jata-emonas.si/specifikacija_omega.pdf (18.7.2016)

Gosak J. 1934. Štajerska kokoš (izvleček). V: Razstava šolskih vrtov in štajerske kokoši celjskega sreza, Celje 27.-30. okt. 1934. Celje, Odbor za srezko šolsko vrtnarsko razstavo v Celju: 13-14

Gosak L. 1938. Šesta seja agrarno – tehničnega odseka (živinorejski pododsek). Perutninarstvo. V: Za izboljšanje življenjskih pogojev našega kmetijstva. Poročilo o kmetijski anketi. Ljubljana, 30.5 – 3.6. 1938. Ljubljana, Kralj. banska uprava dravske banovine: 341-353

Holcman A. 1988. Perutninarstvo. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 78 str.

Holcman A. 1991. Kokošje pasme. V: Reja perutnine – piščancev in kokoši. Dreu S. (ur.). Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 25-39

Holcman A., Ločniškar F. 1998. Prelux slovenska selekcija kokoši. Sodobno kmetijstvo, priloga perutninarstvo, 31, 5: 244

Holcman A. 2004a. Pasma in križanci za ekstenzivne reje. V: Reja kokoši v manjših jatah. Slekovec A. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 27-32

Holcman A. 2004b. Uvod. V: Reja kokoši v manjših jatah. Slekovec A. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 9-11

Holcman A. 2004c. Načini reje kokoši nesnic. V: Reja kokoši v manjših jatah. Slekovec A. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 45-54

Holcman A. 2014a. Izbira pasme oziroma križanca. V: Reja kokoši in piščancev. Dreu S. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 10-16

- Holcman A. 2014b. Prireja jajc. V: Reja kokoši in piščancev. Dreu S. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 42-64
- Holcman A. 2014c. Uvod. V: Reja kokoši in piščancev. Dreu S. (ur.). Ljubljana, ČZD Kmečki glas: 7-9
- Jesenko F., Udovič B. 1990. The Yugoslav hybrid JATA. V: L'aviculture en Méditerranée. Sauveur B. (ur.). Montpellier, CIHEAM. (Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, 7: 39-40)
<http://om.ciheam.org/om/pdf/a07/CI901576.pdf> (24. 8. 2016)
- Lapuh B. 2013. Možnosti prodaje jajc kokoši nesnic. Ljubljana, Kmetijsko gozdarski zavod: 2 str.
<http://lj.kgzs.si/Portals/1/2013%20-%20novice/Reja%20kokosi%20nesnic%20in%20prodaja%20jajc.pdf> (20.7.2016)
- Leghorn – non industrial - chicken. The Livestock Conservancy.
<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/leghorn> (7.5.2016)
- Ločniškar F. 1953. Postaja za selekcijo perutnine v Ločah. Naša vas, 2, 1: 9-10
- Ločniškar F. 1954. Perutninarstvo v Sloveniji. Stočarstvo, 8, 7: 334-339
- Ločniškar F. 1955. Razvoj našega perutninarstva. Naša vas, 4, 17: 413-414
- Ločniškar F. 1983. Reja perutnine. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 199 str.
- Ločniškar F. 1998. Spomini na razvoj perutninarstva. Sodobno kmetijstvo, priloga perutninarstvo, 31, 5: 234-236
- Ločniškar F., Vrečko V. 1955. Perutninarstvo. Ljubljana, Kmečka knjiga: 142 str.
- New hampshire chicken. The Livestock Conservancy.
<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/newhamp> (7.5.2016)
- Novak V. 1970. Živinoreja. V: Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev. Zgodovina agrarnih panog. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 343-394
- Perdeaux A. 2016. The best laying hens. Poultrykeeper.com.
<https://poultrykeeper.com/general-chickens/the-best-laying-hens/> (17.1.2016)
- Plymouth rock chicken. The Livestock Conservancy.
<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/plymouthrock> (7.5.2016)
- Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2004. Priloge. Pregled, po kmetijskih trgih. 2005. Kmetijski inštitut Slovenije.
http://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu_OEK/Priloge-ZP-2004.pdf (9.3.2016)

Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010. Statistične priloge. 2011. Kmetijski inštitut Slovenije.
http://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu_OEK/ZP-2010-splosno-priloge.pdf (9.3.2016)

Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014. Statistične priloge. 2015. Kmetijski inštitut Slovenije.
http://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu_OEK/ZP-2014-splosnopriloge_koncno.pdf (9.3.2016)

Pravilnik o zaščiti rejnih živali. Ur. l. RS št. 51 -2767/2010

Prva ocena stanja v kmetijstvu v letu 2015. Jesensko poročilo. 2015. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 39 str.
http://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu_OEK/Jesensko_ZP_2015.pdf (17.5.2016)

Razingar V. 1932. Katero pasmo bomo gojili? V: Kokošjereja. Celje, Družba sv. Mohorja: 6-12

Rhode island red – non industrial chicken. The Livestock Conservancy.
<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/rired> (6.5.2016)

Slovenske avtohtone in tradicionalne pasme domačih živali. 2014. Program razvoja podeželja. Ljubljana. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje.
<http://www.program-podezelja.si/sl/knjiznica/22-slovenske-avtohtone-in-tradicionalne-pasmeGdomacih-zivali/file> (11.2.2016)

Spominski zbornik Slovenije. Ob dvajsetletnici kraljevine Jugoslavije. 1939. Ljubljana, Založba Jubilej: 703 str.

Statistics: laying hens. 2013. Compassion in world farming.
<https://www.ciwf.org.uk/media/5235021/Statistics-Laying-hens.pdf> (27.1.2016)

Statistični letopis. 1995. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije: 606 str.

Stevenson P. 2012. European union legislation on the welfare of farm animals. Compassion in world farming.
<https://www.ciwf.org.uk/media/3818623/eu-law-on-the-welfare-of-farm-animals.pdf> (24.3.2016)

Sussex chicken. The Livestock Conservancy.
<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/sussex> (6.5.2016)

Šalehar A., Čepon M., Kompan D., Miklič M., Holcman A., Krek V., Štuhec V., Tavčar J., Rodica M. 1988a. Statistični podatki o živinoreji Slovenija. Delovno gradivo. Ljubljana, Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano SR Slovenije: 33 str.

Šalehar A., Čepon M., Kompan D., Miklič M., Holcman A., Krek V., Štuhec V., Tavčar J., Rodica M. 1988b. Statistični podatki o živinoreji Svet. Delovno gradivo. Ljubljana, Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano SR Slovenije: 67 str.

Šalehar A., Kompan D., Kastelic M., Malovrh Š., Cividini A. 2006. Lokalne pasme: opisi, podpore in definicije. Domžale, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 74 str.

Šalehar A., Žan-Lotrič M., Holcman A. 2015. Stare pasme perutnine v Sloveniji po zgodovinskih virih do leta 1945. Kmetovalec, 1 : 10-13
http://www.genskabanka.si/fileadmin/uploads/Zgodovinski_viri/2015/Perutnina_stare_pasme.pdf (12.2.2016)

Število živine, Slovenija 2015 – začasni podatki. 2016. SURS
<http://www.stat.si/StatWeb/pregled-podrocja?idp=11&headerbar=9> (12. maj 2016)

Terčič D. 1998. Tehnologija zreje jarčk in reje nesnic. V: Vaje iz perutninarstva. Domžale, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 123-153

Terčič D. 2016. Število kokoši v posameznih sistemih rej v Sloveniji. Domžale, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko (osebni vir 16.7.2016)

The statistical reference for poultry executives. Forecasts, analysis, charts and tables give you the full picture, with additional data available for download. Executive guide. 2012. Rockford, Watt: 42 str.
https://www.wattagnet.com/ext/resources/uploadedFiles/WattAgNet/Footer/Footer_Content/2012_Poultry_Trends.pdf (3.1.2016)

Uredba komisije (ES) št. 589/2008 z dne 23. Junija 2008 o podrobnih pravilih za izvajanje Uredbe Sveta (ES) št. 1234/2007 glede tržnih standardov za jajca. Uradni list Evropske unije, L 163: 6-23

Uredba komisije (ES) št. 889/2008 o določitvi podrobnih pravil za izvajanje Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov glede ekološke pridelave, označevanja in nadzora. Uradni list Evropske unije, L 250: 1-84

Zavrnik V. 1979. Kratka zgodovina veterinarstva na Slovenskem med obema svetovnima vojnama 1918 – 1941. Zbornik Biotehniške fakultete, Veterinarstvo, Supplement 5: 138 str.

Wenko B. 1935. Kmetijsko kokošarstvo. Ljubljana, Kmetijska matica: 127 str.

Windhorst H.- W. 2006. Changes in poultry production and trade worldwide. World's Poultry Science Journal, 62: 594-602

ZAHVALA

Najlepše se zahvaljujem vsem, ki so mi pomagali pri nastajanju tega diplomskega dela, še posebej mentorici prof. dr. Antoniji Holcman za strokovno pomoč, vodenje in mnoge preglede diplomskega dela v fazi izdelave.

Zahvaljujem se tudi recenzentu doc. dr. Dušanu Terčiču in predsedniku komisije prof. dr. Janezu Salobirju za pregled diplomskega dela.

Hvala osebju knjižnice za pregled diplomskega dela, še posebej ga. Jerneji Bogataj..

Posebej se zahvaljujem domačim za moralno podporo in varstvo mojih dveh otrok (Izak, Aljaž) v času pisanja diplomskega dela.

Še posebej se zahvaljujem sestri Katji in zaročencu Mateju za pomoč pri pisanju, iskanju virov in oblikovanju diplomskega dela.