

## Poglavje 9

# Rast prašičev krškopoljske pasme

*Martina Planinc<sup>1,2</sup>, Špela Malovrh<sup>1</sup>, Milena Kovač<sup>1</sup>*

### Izvleček

Krškopoljski prašič je edina slovenska avtohtona pasma prašičev, ki jo odlikuje dobra odpornost in prilagodljivost na skromne razmere prehrane in reje. V poskus, kjer smo spremljali rast prašičev, smo vključili 40 pitancev pasme krškopoljski prašič, od tega 22 svinjk in 18 kastratov. Prašiče smo naselili v kotec z globokim nastilom in jih ročno krmili z omejeno količino popolne krmne mešanice in otavo po volji. Povprečna telesna masa pri naselitvi pitancev je znašala 48.9 kg, ob povprečni starosti 138.5 dni. V statistični model za telesno maso smo vključili sistematske vplive spol, sezona, starost ter naključna vpliva starost ugnezdjeno znotraj živali in vpliv živali. Statistični model za dnevni prirast je vključeval sistematski vpliv spol in sezona ter naključni vpliv živali. Pred zakolom so vse živali dosegle telesno maso nad 120 kg. Povprečni dnevni prirasti v času pitanja so se gibali med 370 in 780 g.

Ključne besede: prašič, krškopoljski prašič, rast, Slovenija

### Abstract

Title of the paper: **Growth of Krškopolje pig.**

The only indigenous pig breed in Slovenia is the Krškopolje pig. It shows good adaptability to poor feeding and environment conditions. In the research 40 pigs were included, 22 gilts and 18 barrows. The pigs were kept in one group on bedding (mostly straw) and they were fed with a restricted concentrate and hay at will. At housing, pigs were 138.5 day old and weighed on average 48.3 kg. The fixed part of the model for weight included sex, season and age. Age nested within animal and animal was treated as random effect. For daily gain the model included sex and season as fixed part and animal was treated as random effect. Before slaughtering, all animals reached live weight over 120 kg. Average daily gain during the test was between 370 and 780 g.

Keywords: pig, krškopolje pig, growth, Slovenia

---

<sup>1</sup>Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale

<sup>2</sup>E-pošta: martina@mrcina.bfro.uni-lj.si

## 9.1 Uvod

Krškopoljski prašič, imenovan tudi črnopasasti ali prekasti prašič, je edina ohranjena slovenska avtohtona pasma prašičev, ki izvira iz jugovzhodnega dela Dolenjske (Šalehar in sod., 1992). Je ekstenzivna pasma, ki je dobro prilagodljiva na skromne razmere prehrane in reje. Pasma je nastala in se oblikovala pod vplivom okolja, rejskih, selekcijskih in domačih gospodarskih razmer (Šalehar, 2008). Na razvoj pasme so vplivali tudi načini uhlevitve, krmljenje in odbira (Kastelic, 2008). Nekoč so bili prašiči uhlevljeni v temnih, lesenih svinjakih. Krmljeni so bili s kuhano krmo ali so bili spuščeni na pašo. Pri odbiri so se mnogokrat upoštevale lastnosti, ki so vplivale na lastnosti pasme, vendar v gospodarskem smislu niso bile pomembne. Med leti 1970 in 1990 je bila pasma bolj kot kadarkoli prej prepuščena sama sebi. V tem času ni bila deležna nobenega sistematičnega rejskega dela (Šalehar, 2008).

Naš avtohton prašič je skromen in dobro izkorišča voluminozno krmo. Ljudje so te prašiče v sredini 20. stoletja uporabljali predvsem za samooskrbo v prašičerejsko slabše razvitih območjih (Ferjan, 1969). Prašiči te pasme imajo v primerjavi s komercialnimi pasmami meso temnejše barve ter boljšo konsistenco in marmoriranost (Ferjan, 1969; Eiselt in Ferjan, 1972). Zaradi teh lastnosti je meso prašičev krškopoljske pasme primerno za predelavo v trajne izdelke.

V proizvodnih lastnostih krškopoljski prašič ni dosegal rezultatov belih mesnatih prašičev sodobnega tipa (Ferjan, 1969). Pasma je sicer odlikovala rastnost do velikih telesnih mas, odrasle živali so imele 250 do 300 kg. Pitovne in klavne lastnosti so se pri križanjih z belimi pasmami intermediarno dedovale (Šalehar in sod., 1992). Pri nekaterih križanjih med prašiči krškopoljske pasme je bil ugotovljen heterozis pri konverziji krme (Eiselt in Ferjan, 1972).

Doba pitanja prašičev je kratka v primerjavi s prežvekovalci. Prašiči, tako bele pasme kot krškopoljski prašič, dobro izkoriščajo hranljive snovi (Šalehar in sod., 1989). V primerjavi z ostalimi domačimi živalmi, prašiči za nalaganje v mišično oziroma maščobno tkivo bolje izkoriščajo predvsem energijsko bogato krmo. Rast živali (proces povečevanja, delitve in diferenciacije celic) poteka z določeno hitrostjo. Hitrost rasti je odvisna od genetskih in okoljskih dejavnikov ter od interakcije med njima. Med rastjo se v telesu dogajajo številne spremembe. Z naraščanjem telesne mase se manjša delež mišičnega tkiva (Pffeifer, 1985 cit. po Kastelic, 2001). Tako se v času rasti, med 90 in 120 kg, delež mišičnega tkiva zmanjša za 2.5 %, delež maščobnega tkiva pa naraste za 4.2 %.

Namen prispevka je proučiti rast pri prašičih krškopoljske pasme, saj o tem še ni nič raziskane.

## 9.2 Material in metode

Poskus je potekal na Pedagoško raziskovalnem centru za živinorejo v Logatcu. V poskus je bilo vključenih 40 pitancev pasme krškopoljski prašič. Naseljenih je bilo 18 kastratov in 22 svinjk. Vse živali so izvirale iz iste reje. Pitanci so bili potomci enega očeta in desetih mater. Prašiči so bili uhlevljeni v kotcu s polnimi tlemi, z nastilom ter krmljeni ročno z omejeno

močno krmo in otavo po volji. Površina kotca je bila  $150\text{ m}^2$ , kar pomeni  $3.75\text{ m}^2$  na žival. Hlev, kjer so bili prašiči naseljeni, je imel zunanjo klimo. Živali so z močno krmo, ki je bila sestavljena iz žit (pšenica, ječmen, koruza) in mineralno vitaminskega dodatka, pokrivala potrebe po energiji in z otavo potrebe po beljakovinah. Vodo so imele živali v koritu, ki je bilo dvakrat dnevno očiščeno in napolnjeno s svežo vodo.

Pri izboru živali na kmetiji smo pazili, da so bile razlike v starosti in telesni masi med živalmi ob naselitvi čim manjše. Povprečna telesna masa naseljenih pitancev je bila  $48.9\text{ kg}$  in povprečna starost  $138.5$  dni (tabela 1). Svinjke so bile ob naselitvi v povprečju nekoliko lažje in za  $2.9$  dni starejše od kastratov. Povprečna telesna masa vseh živali je bila ob zakolu  $139.0\text{ kg}$  pri starosti  $297.8$  dni. Ob zakolu so bile v svinjke v povprečju za  $4\text{ kg}$  težje in teden dni starejše.

Tabela 1: Povprečje starosti in telesne mase ( $\pm$  standardni odklon) prašičev ob začetku poskusa in pred zakolom

|          | Začetek poskusa  |                | Konec poskusa    |                  |
|----------|------------------|----------------|------------------|------------------|
|          | Starost (dni)    | Masa (kg)      | Starost (dni)    | Masa (kg)        |
| Skupaj   | $138.5 \pm 11.8$ | $48.9 \pm 7.5$ | $297.8 \pm 33.1$ | $139.0 \pm 16.4$ |
| Kastrati | $136.9 \pm 12.9$ | $49.2 \pm 8.3$ | $288.3 \pm 33.5$ | $136.9 \pm 17.2$ |
| Svinjke  | $139.8 \pm 11.0$ | $48.8 \pm 6.9$ | $305.5 \pm 31.5$ | $140.7 \pm 16.0$ |

Tehtanje živali smo izvajali na  $14$  dni in tako smo v celotnem poskusu izvedli  $15$  tehtanj. Živali smo dali v zakol v štirih skupinah po  $10$  živali, na osnovi dosežene telesne mase. Prašiče, ki so pred zakolom tehtali pod  $135\text{ kg}$ , smo uvrstili v skupino 1 (lažje živali), živali s telesno maso nad  $135\text{ kg}$  pa v skupino 2 (težje živali). V prvi skupini, torej lažjih živali, je bilo  $19$  živali, medtem ko jih je bilo v drugi skupini  $21$ . V skladu s pravilnikom o kakovosti zaklanih prašičev in kategorizaciji svinjskega mesa (ULRS, 2006) smo opravili tudi meritve za ocenjevanje in klasifikacijo klavnih polovic na liniji klanja. Meritve smo opravili tudi na klavnih polovicah, ki so bile težje od  $120\text{ kg}$ .

Podatke smo obdelali v statističnem paketu SAS (SAS Inst. Inc., 2001). Za linearni mešani model smo uporabili metodo omejene največje zanesljivosti (REML) v proceduri MIXED. Za lastnost telesna masa smo uporabili model (enačba 9.1), ki je vključeval sistematska vpliva spol ( $S_i$ ) in sezona ( $T_j$ ), ter naključni vpliv živali ( $a_{ijk}$ ). Starost ( $x_{ijk}$ ) je bila v model vključena kot neodvisna spremenljivka. V modelu sta dva linearna regresijska koeficienta, kjer  $b$  predstavlja skupen regresijski koeficient in  $b_{ijk}$  predstavlja individualni regresijski koeficient.

$$y_{ijkl} = \mu + S_i + T_j + b(x_{ijk} - \bar{x}) + b_{ijk}(x_{ijk} - \bar{x}) + a_{ijk} + e_{ijkl} \quad [9.1]$$

Za lastnost dnevni prirast smo uporabili model (enačba 9.2) s sistematskima vplivoma spol ( $S_i$ ) in sezona ( $T_j$ ). V model smo vključili tudi naključni vpliv živali ( $a_{ijk}$ ).

$$y_{ijkl} = \mu + S_i + T_j + a_{ijk} + e_{ijkl} \quad [9.2]$$

### 9.3 Rezultati in razprava

Na telesno maso so statistično značilno vplivali sezona, starost ugnezdjena znotraj živali in žival (tabela 2). Starost je bila v model za telesno maso vključena kot linearna regresija. V modelu za dnevni prirast se je kot statistično značilno izkazal le vpliv sezone, vpliva spola in živali nista bila statistično značilna.

Tabela 2: Statistična značilnost vplivov za lastnosti telesna masa in dnevni prirast

| Vpliv          | Narava vpliva | Lastnost     |                |
|----------------|---------------|--------------|----------------|
|                |               | Telesna masa | Dnevni prirast |
| Spol           | sistematski   | 0.5286       | 0.4767         |
| Sezona         | sistematski   | <0.0001      | <0.0001        |
| Starost        | sistematski   | 0.3604       | /              |
| Žival          | naključni     | <0.0001      | 0.1821         |
| Starost(žival) | naključni     | <0.0001      | /              |

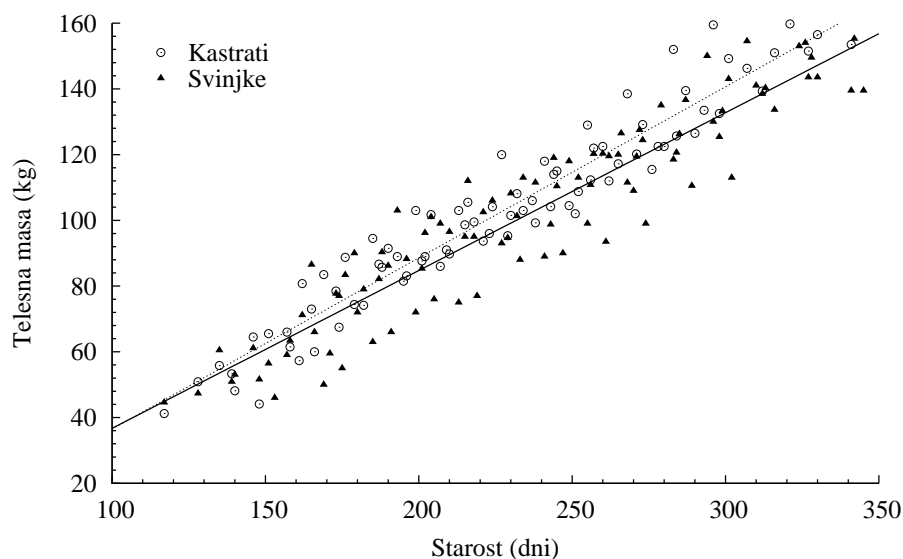
#### 9.3.1 Telesna masa

Med spoloma ni bilo statistično značilnih razlik v telesni masi (tabela 2). Statistično neznačilen se je pokazal tudi vpliv starosti. Največja razlika v telesni masi med spoloma je bila pri starosti nad 300 dni (slika 1), a razlike so kljub temu statistično neznačilne.

Statistično značilen vpliv živali nam pove, da so živali, ki so imele večjo telesno maso na začetku, praviloma prej dosegle telesno maso, ki smo jo želeli pri zakolu (slika 2). Pri starosti okoli 140 dni je bila povprečna telesna masa živali v našem poskusu 50 kg in pri starosti 340 dni 150 kg.

V literaturi smo zasledili zapise poskusov, kjer so krškopoljske prašiče pitali do manjših telesnih mas kot smo pitali prašiče v našem poskusu. Izjema je bil poskus, kjer so spremljali telesno sestavo prašičev krškopoljske pasme (Kastelic, 2001). V tem poskusu so bili prašiči pred zakolom težki med 110 in 167 kg. Sicer so bile mase ob zakolu 117.7 kg (Eiselt in Ferjan, 1972) oziroma 107.8 kg (Ferjan, 1969).

Največja zmogljivost rasti telesa, telesnega dela oziroma tkiva v optimalnih pogojih reje je značilnost pasme in posamezne živali (Šalehar in sod., 1989). S prehrano lahko obdobje največje rasti premaknemo, s čimer vplivamo na konverzijo in sestavo telesa (Šalehar in Zelenko, 2001). Pri krškopoljskih prašičih ravnost ne upada (slika 1 in 2), zato bi bilo zanimivo spremljati nadaljnjo rast ter končno velikost živali.



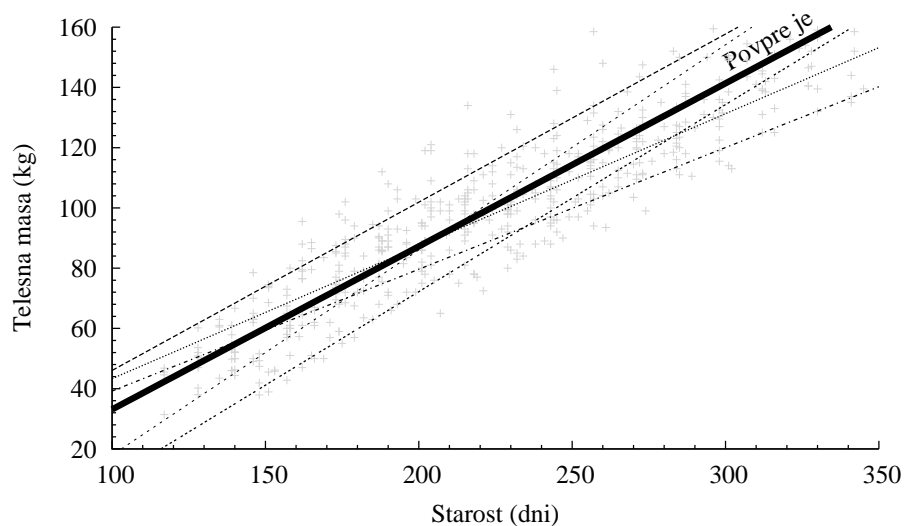
Slika 1: Telesna masa v odvisnosti od starosti po spolu

### 9.3.2 Dnevni prirast

Med spoloma ni bilo statistično značilnih razlik v dnevem prirastu. Tako svinjke kot kastrati krškopoljske pasme so najbolj priraščali pri telesni masi okoli 60 kg (tabela 3). V tem obdobju so bili povprečni prirasti 727 (svinjke) oziroma 781 g dnevno (kastrati). Manjši prirasti, pod 400 g dnevno, so bili pri telesni masi okoli 100 kg. Svinjke so, kljub statistično neznačilnim razlikam, priraščale nekoliko bolje kot kastrati. V tem obdobju je bila temperatura v hlevu tudi pod lediščem, zato so prašiči potrebovali več energije za vzdrževanje telesne temperature.

Soliden dnevni prirast (nad 550 g/dan) je bil tudi pri telesni masi blizu 150 kg. Dnevni prirasti so se med seboj statistično značilno razlikovali glede na sezono, ki je v našem primeru predstavljala zaporedno tehtanje. Vpliv sezone je predstavljen z razlikami - kot odstopanje ostalih od prve sezone (slika 3). V primerjavi s prvo sezono pri dnevem prirastu navzgor najbolj odstopa sezona 6, in sicer za slabih 1200 g/dan, navzdol pa za 200 g/dan sezona 5. Izračunani dnevni prirasti niso primerljivi s prašiči krškopoljske pasme, ki so v poskusu rastnosti od mase 39 do 132 kg priraščali v povprečju 1003 g/dan (Kastelic, 2001).

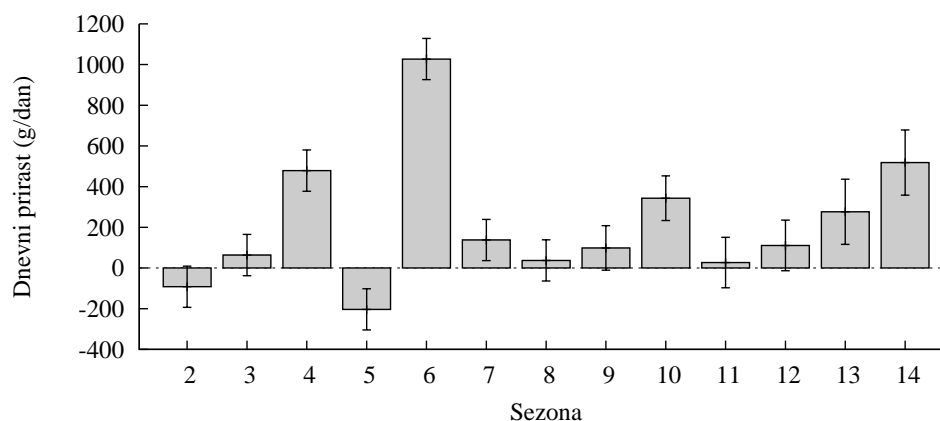
Krhin (1959) je povprečni dnevni prirast od začetka do konca pitanja pri prašičih krškopoljske pasme tedaj ocenil na 558 g. Rezultate je primerjal s prašiči bele oplemenjene pasme,



Slika 2: Rastne krivulje za posamezne živali in rastna krivulja za vse živali skupaj

Tabela 3: Dnevni prirasti glede na spol, telesno maso in starost

| Lastnost               | Telesna masa (kg) |       |       |       |
|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|
|                        | ~60               | ~100  | ~120  | ~150  |
|                        | Kastrati          |       |       |       |
| Dnevni prirast (g/dan) | 781               | 370   | 717   | 584   |
| Telesna masa (kg)      | 61.7              | 99.7  | 119.9 | 149.3 |
| Starost (dni)          | 154.2             | 220.2 | 259.8 | 308.5 |
|                        | Svinjke           |       |       |       |
| Dnevni prirast (g/dan) | 727               | 378   | 713   | 567   |
| Telesna masa (kg)      | 61.5              | 100.0 | 120.2 | 148.6 |
| Starost (dni)          | 158.2             | 229.5 | 262.9 | 307.9 |



Slika 3: Ocene za vpliv sezone za dnevni prirast kot odstopanje od prve sezone

ki so priraščali 555 g dnevno. V času od 80 kg in do zakola so hitreje priraščali prašiči krškopoljske pasme. Vzrok temu bi lahko bil obrok, ki je bil v tem obdobju sestavljen iz več voluminozne krme, ki jo bolje izkoriščajo krškopoljski prašiči.

Povprečne dnevne priraste za krškopoljske prašiče je Ferjan (1969) ocenil na 461 g in za križance (krškopoljski prašič x pietrain) na 432 kg. Prirasti teh živali so bili, v primerjavi z našim poskusom, nekoliko nižji zaradi rejskih razmer. Pri krškopoljcih, ki so jih pitali do 120 kg, so bili dnevni prirasti v povprečju 428 g (Eiselt in Ferjan, 1972). V istem poskusu so križanci (krškopoljski prašič x bela oplemenjena pasma) priraščali bolje, v povprečju 446 g dnevno. Prašiči v tem poskusu so bili tudi zelo zamaščeni. Vzrok temu bi lahko bila prehrana, saj so prašiče krmili samo s koncentrirano krmo. Krškopoljski prašiči imajo slabšo sposobnost nalaganja beljakovin, zato presežek zaužite energije porabijo za nalaganje maščob. Tako je zaradi sestave tkiva (mišično tkivo 20 % beljakovin in 80 % vode, maščobno tkivo 95 % maščobe in 5 % vode) in s tem nižje energetske vrednosti beljakovin, prirast pri krškopoljskih prašičih, krmljenih s koncentrirano krmo, manjši kot pri prašičih belih pasem.

V istem poskusu so navedli tudi rezultate do dosežene telesne mase 80 kg, kjer so živali krmili s krompirjem, polsladkorno peso, lucerno in dodatkom 0.5 kg ječmena ter 1.5 l posnetega mleka na dan. V tem delu poskusa so krškopoljski prašiči priraščali hitreje, kar potrjuje hipotezo, da krškopoljski prašiči bolje izkoriščajo voluminozno krmo v primerjavi z belimi prašiči.

#### 9.4 Zaključki

Avtohtone pasme so postale sestavni del biotske raznovrstnosti, zaradi česar je krškopoljski prašič, kot edina slovenska avtohtona pasma prašičev, pridobil na pomenu. Podatkov o klavnih in pitovnih lastnostih za to pasmo je malo. Živali v našem poskus so rasle različno

hitro. Telesne mase so se razlikovale tako med živalmi kot po starosti. Med spoloma ni bilo statistično značilnih razlik. Dosežene telesne mase vseh živali ob zakolu so bile nad 120 kg. Dnevni prirast krškopoljskih prašičev v našem poskusu, kjer smo krmili z omejeno krmno mešanico in otavo po volji, je bil v povprečju 557 g. Na osnovi rezultatov poskusa lahko trdimo, da so opazovani krškopoljski prašiči primerni tudi za pitanje na večjo maso, saj so povprečni dnevni prirasti visoki tudi pri večjih telesnih masah.

## 9.5 Viri

- Eiselt E., Ferjan J. 1972. Proizvodne značilnosti krškopoljskega prašiča. V: Znanost in praksa v živinoreji, III. zbor prašičerejcev, Bled, 1972-05-8/11. Ljubljana, Bioteh. fakulteta, Odd. za zoot.: 855–863.
- Ferjan J. 1969. Uporabnost črno pasastega prašiča. Sod. Kmet., 2: 475–478.
- Kastelic A. 2001. Telesna sestava prašičev krškopoljske pasme. Diplomski naloga. Domžale, Univerza v Ljubljani, Bioteh. fakulteta, Odd. za zoot.: 55 str.
- Kastelic A. 2008. Razvoj pasme in plodnost krškopoljskega prašiča. Magistrski naloga. Domžale, Univerza v Ljubljani, Bioteh. fakulteta, Odd. za zoot.: 206 str.
- Krhin M. 1959. Razlike med prašiči bele požlahtnjene in črnopasaste krškopoljske pasme v povprečnem dnevnem priraščanju, odstotku klavnosti in odstotku slanine ter sala. Dipl. naloga. Ljubljana, Fakulteta za agronomijo, gozdarstvo in veterino: 29 str.
- SAS Inst. Inc. 2001. The SAS System for Windows, Release 8.02. Cary, NC.
- Šalehar A., Pribožič Z., Švajger G., Bregar D., Štuhec I., Tavčar J. 1992. Krškopoljski prašič. Sod. Kmet., 25: 326–328.
- Šalehar A., Zelenko G. 2001. Postnatalna rast in pitanje prašičev. Sod. Kmet., 34, 6: 264–268.
- ULRS 2006. Pravilnik o razvrščanju prašičjih trupov. Ur.l. RS št. 50-5358/2006.
- Šalehar A. 2008. Prvotni, pasasti in črni prašiči v Sloveniji. Reja prašičev, 3: 16–21.
- Šalehar A., Štuhec I., Stekar J. 1989. Prašičereja (1. izd.). Ljubljana, Državna založba Slovenije: 223 str.