

**Biologija - vaje**

**POROČILO**

# KAZALO

1. Uvod.....	4
2. Material.....	4
3. Metode dela.....	4
4. Rezultati :.....	5-
18	
a) Tabela variabilnosti dolžine arašidovih semen.....	
5	
b) Statistični podatki.....	
.....6	6
c) Variacijske vrednosti.....	
....6	
d) Histogrami :.....	7-
18	
1) Skupina 1.....	
.....7	7
2) Skupina 2.....	
....8	
3) Skupina 3.....	
....9	
4) Skupina 4.....	
10	
5) Skupina 5.....	
11	
6) Skupina 6.....	
12	
7) Skupina 7.....	13
8) Skupina 8.....	14
9) Celotna populacija.....	15
10 ) Primerjava, celotna populacija-skupina 8.....	
....16	
11) Vse populacije .....	17
5. Kritika .....	18

7. Cilj vaje .....	18
8. Zaključek.....	
....18	

# Variabilnost znotraj vrste

## ◆ **Uvod**

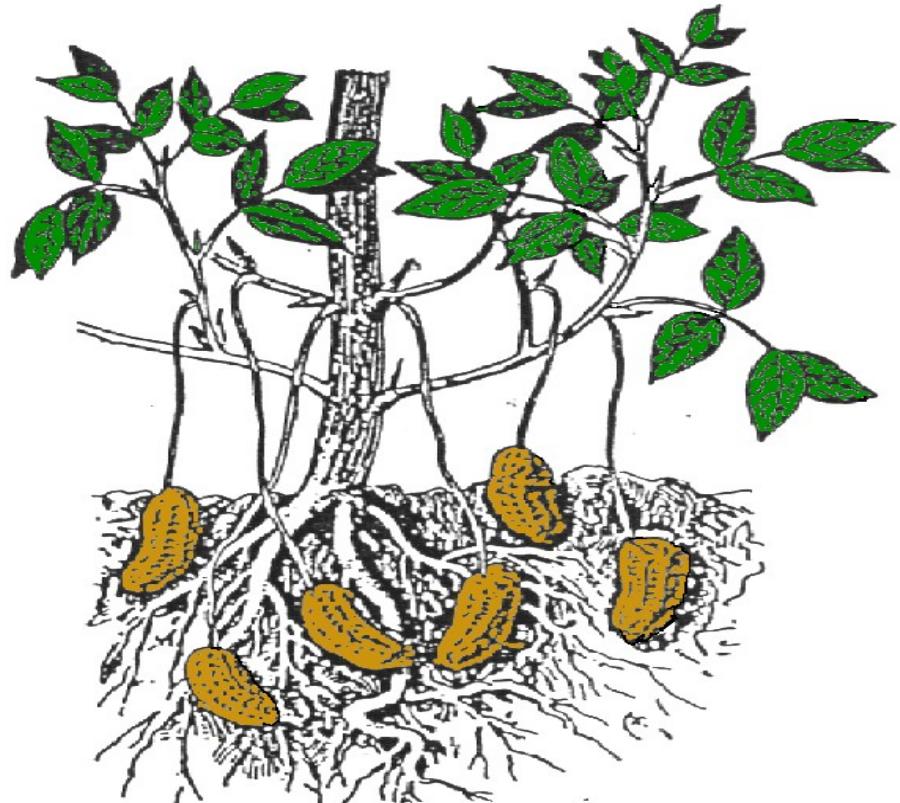
Variabilnost fenotipa je opisana kot nekakšna "surovina" za naravni izbor. Fenotip pa so vsi razviti znaki nekega organizma, ki so dedno ali nededno pogojevani ter jih določata okolje in genotip, ki je nekakšno "skladišče" vseh podedovanih znakov za en določen organizem. Iz tega skladišča se porabijo samo tisti znaki, ki jih okolje zahteva in dopušča. Poenostavljenno lahko rečemo, da je fenotip "tovornjak" katerega "tovor" je bil skrbno in premišljeno izbran pod nadzorom okolja v "skladišču podedovanih znakov".

## ◆ **Material**

Pri vaji smo potrebovali merilo, milimeterski papir, delovno tabelo, neoluščene arašide (plod *Arachis hypogaea L.*) in kalkulator s statističnimi funkcijami.

## ◆ **Metode dela**

Delo smo razdelili v 8 skupin, vsaka skupina je dobila določeno populacijo arašidovih semen. Zatem je vsaka skupina oluščila 100 jederc (semen) arašidov ter izmerila njihovo dolžino v milimetrih. Vse podatke smo zapisali v delovno tabelo in na podlagi tabele smo narisali še histogram celotne populacije, ki smo jo merili v razredu in histogram vsake skupine posebej vključno s histogramom na katerem so vse skupine ter primerjalni histogram naše skupine (8) in celotne populacije. Pravtako smo izračunali in naredili tabelo za vse pomembne statistične podatke.



rastlina (arašid) *Arachis hypogaea* L.

◆ **Rezultati**

## Statistični podatki

sku 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. c.

pin p.

$$\bar{X} \stackrel{\text{a}}{=} 18,4 \quad 17,7 \quad 17,7 \quad 18,7 \quad 17,7 \quad 18,3 \quad 18,3 \quad 17,7 \quad 18$$

$\sigma_n$	2	2,1	2,5	2,3	2,5	2,6	2	2,1	2,3
$\sigma_{n-1}$	2	2,1	2,5	2,3	2,5	2,6	2	2,1	2,3

$$\bar{X} = 75 \quad 76 \quad 72 \quad 71 \quad 75 \quad 72 \quad 78 \quad 77 \quad 74,3$$

$$\bar{X} = \% \quad 7\%$$

$$\bar{X} \pm 97 \quad 96 \quad 92 \quad 93 \quad 98 \quad 92 \quad 97 \quad 98 \quad 95,2$$

$$\bar{X} \pm \% \quad 5\%$$

$\bar{X} + 3\sigma$	100%	100%	99%	99%	100%	98%	100%	99%	99,37%
$n.p.$	0%	0%	1%	1%	0%	2%	0%	1%	0,63%

**Legenda:**  $\bar{X}$  - aritmetična srednja vrednost (mm)  $\sigma_n$  - standardna deviacija za populacijo (mm)

$\sigma_{n-1}$  - standardna deviacija za vzorec (mm) **c.p.** - celotna populacija

**n.p.**-podatki, ki niso primerljivi z ostalimi

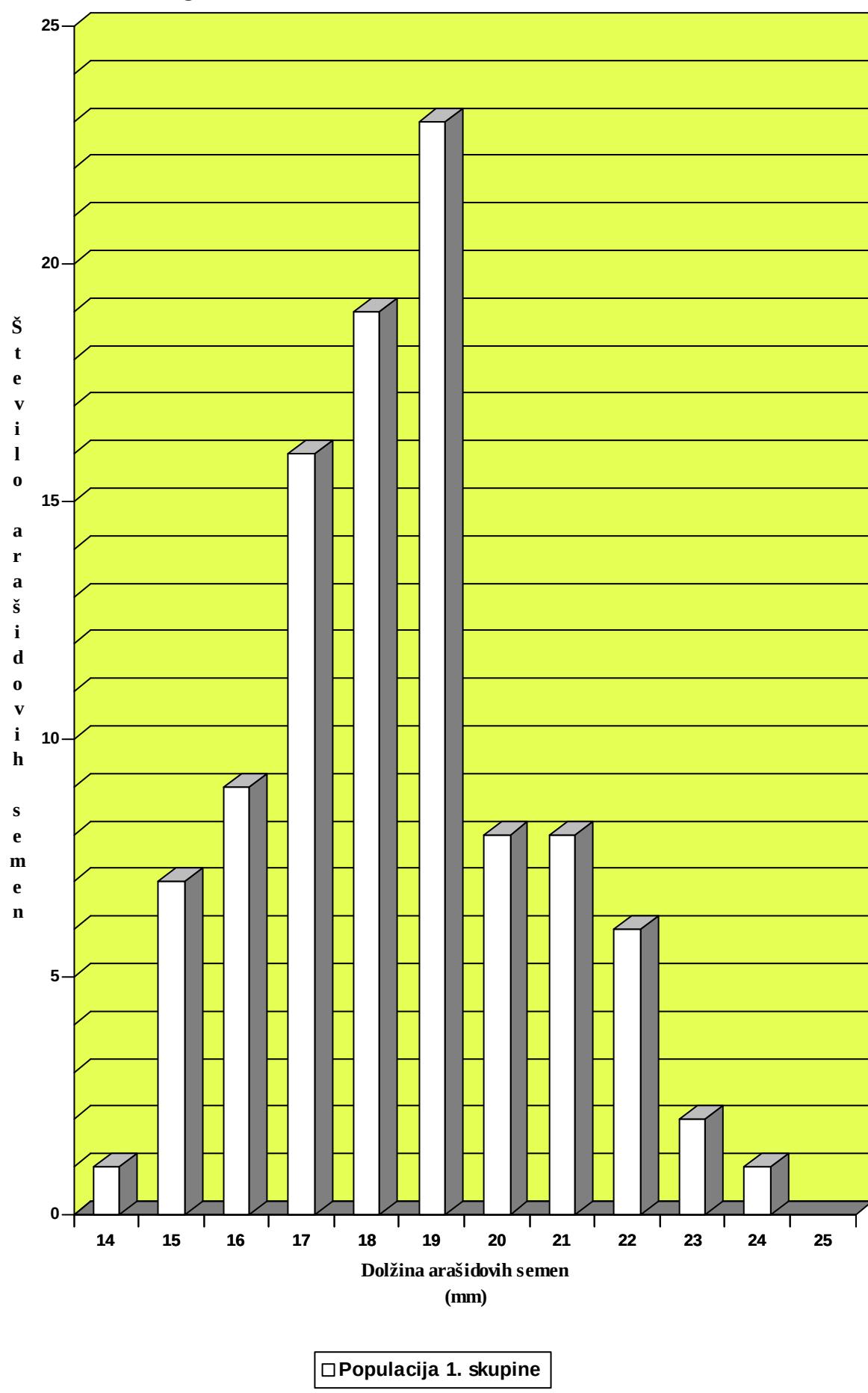
Ostale tri oznake pa označujejo območje normalnih verjetnih podatkov, njihove teoretične vrednosti so:

$-\bar{X} \pm \sigma$  je 68,26%       $-\bar{X} \pm 2\sigma$  je 95,44%       $-\bar{X} \pm 3\sigma$  je 99,73%

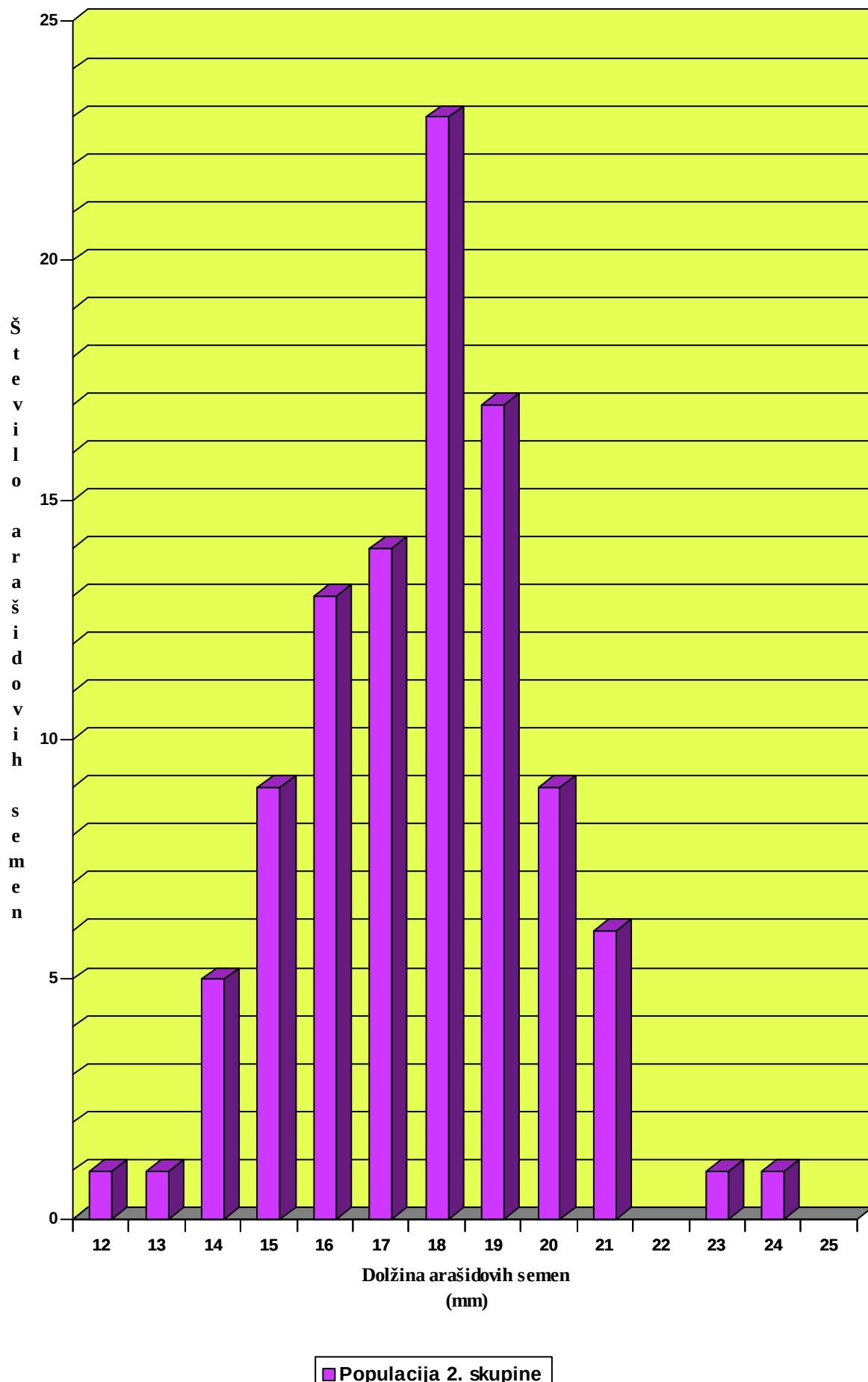
Variacijske vrednosti		
skupina	variacijska širina	variacijska dolžina
1.	14mm-24mm	10mm
2.	12mm-24mm	12mm
3.	11mm-23mm	12mm
4.	12mm-25mm	13mm
5.	12mm-22mm	10mm
6.	10mm-25mm	15mm
7.	14mm-24mm	10mm
8.	14mm-25mm	11mm
<b>c.p.</b>	10mm-25mm	15mm

**Legenda:** **c.p.** - celotna populacija

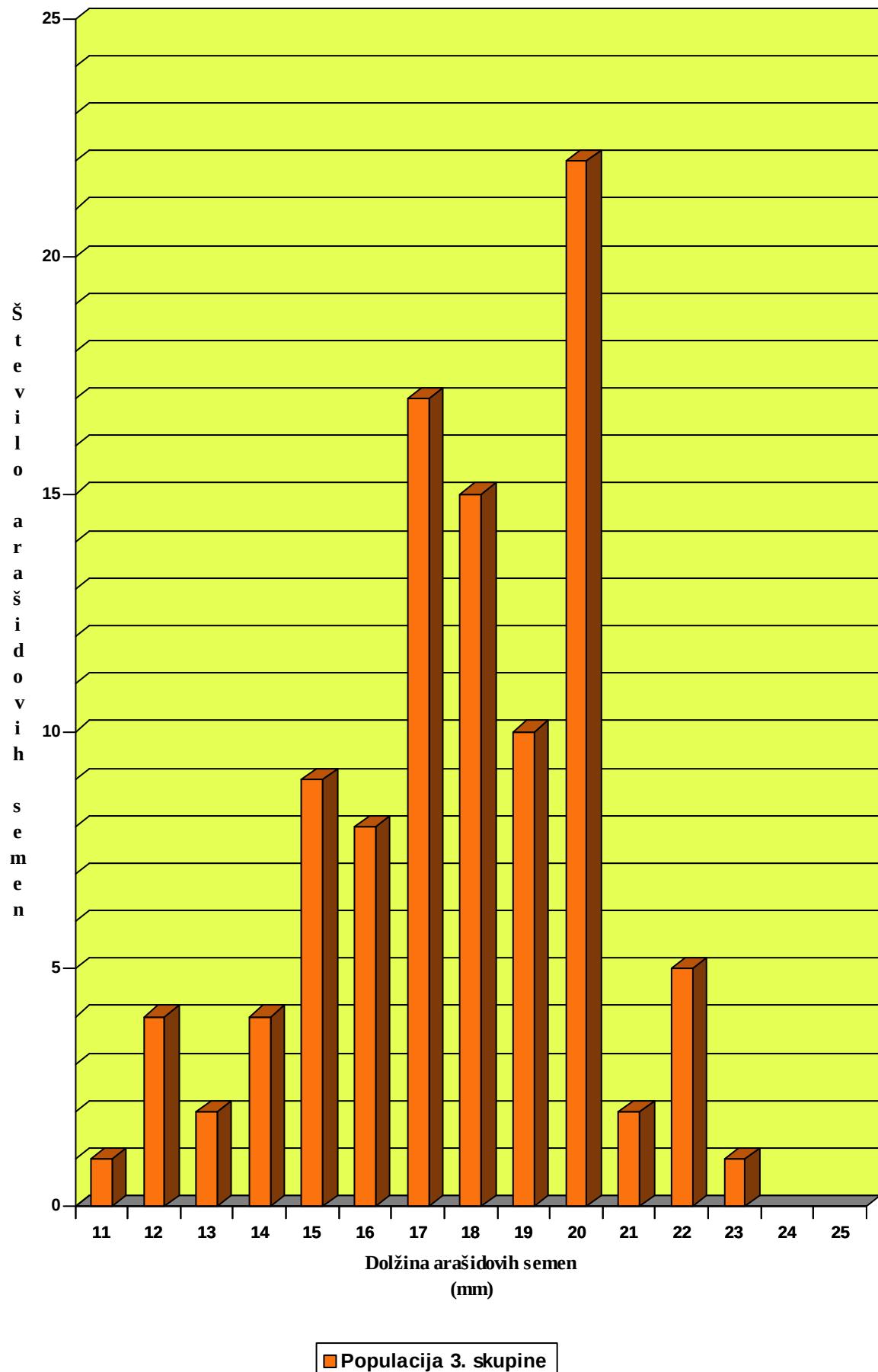
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



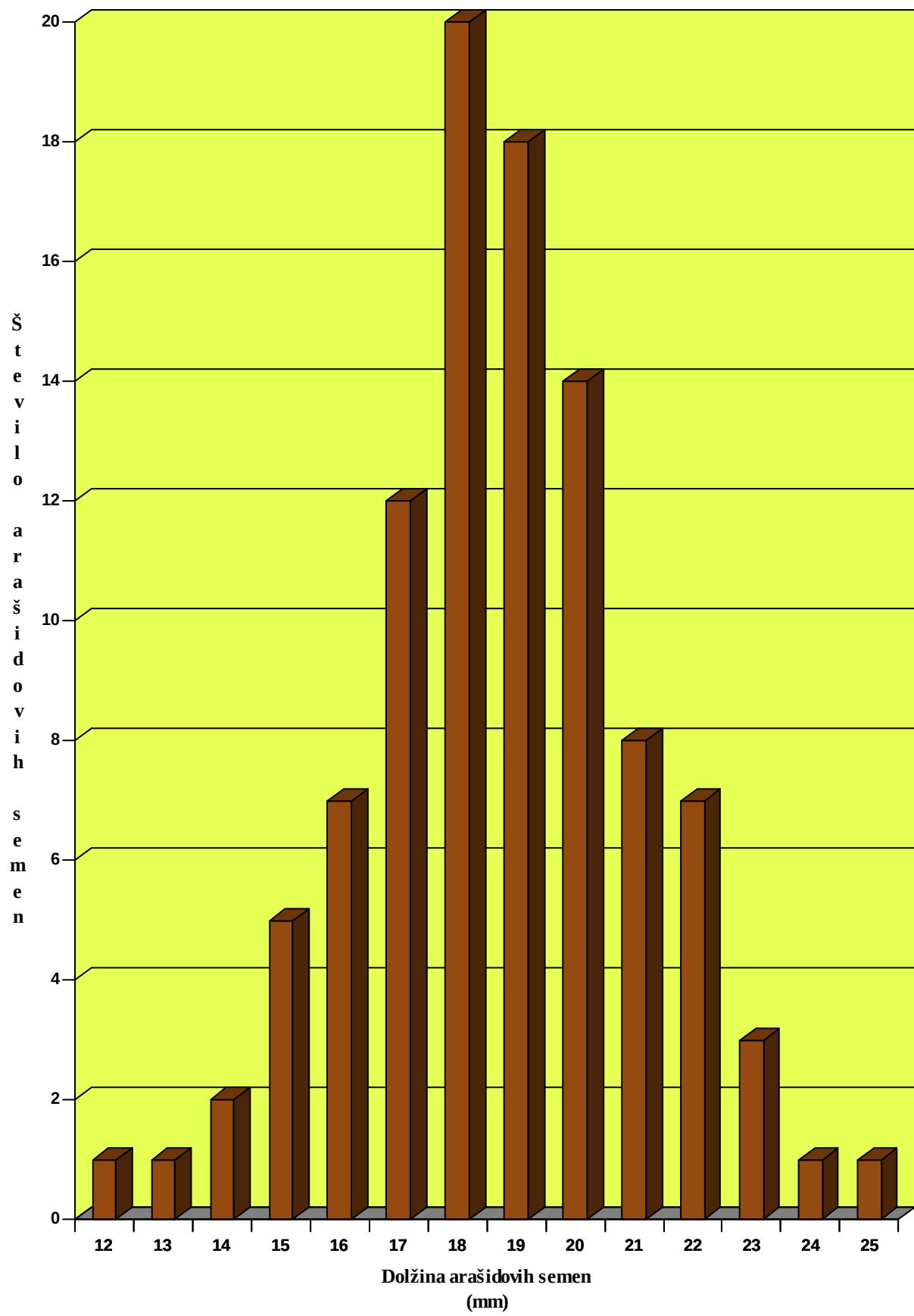
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov

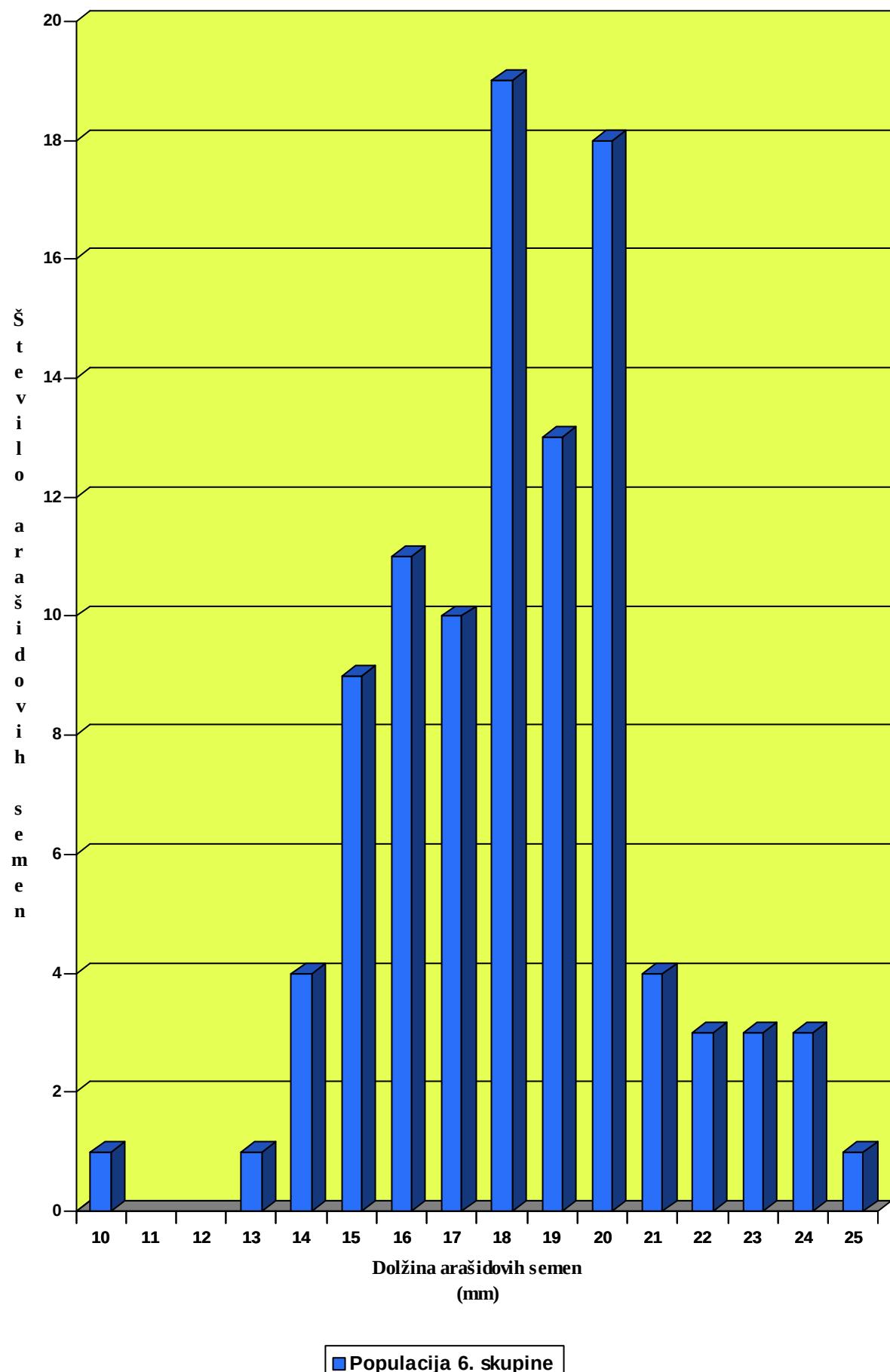


■ Populacija 4. skupine

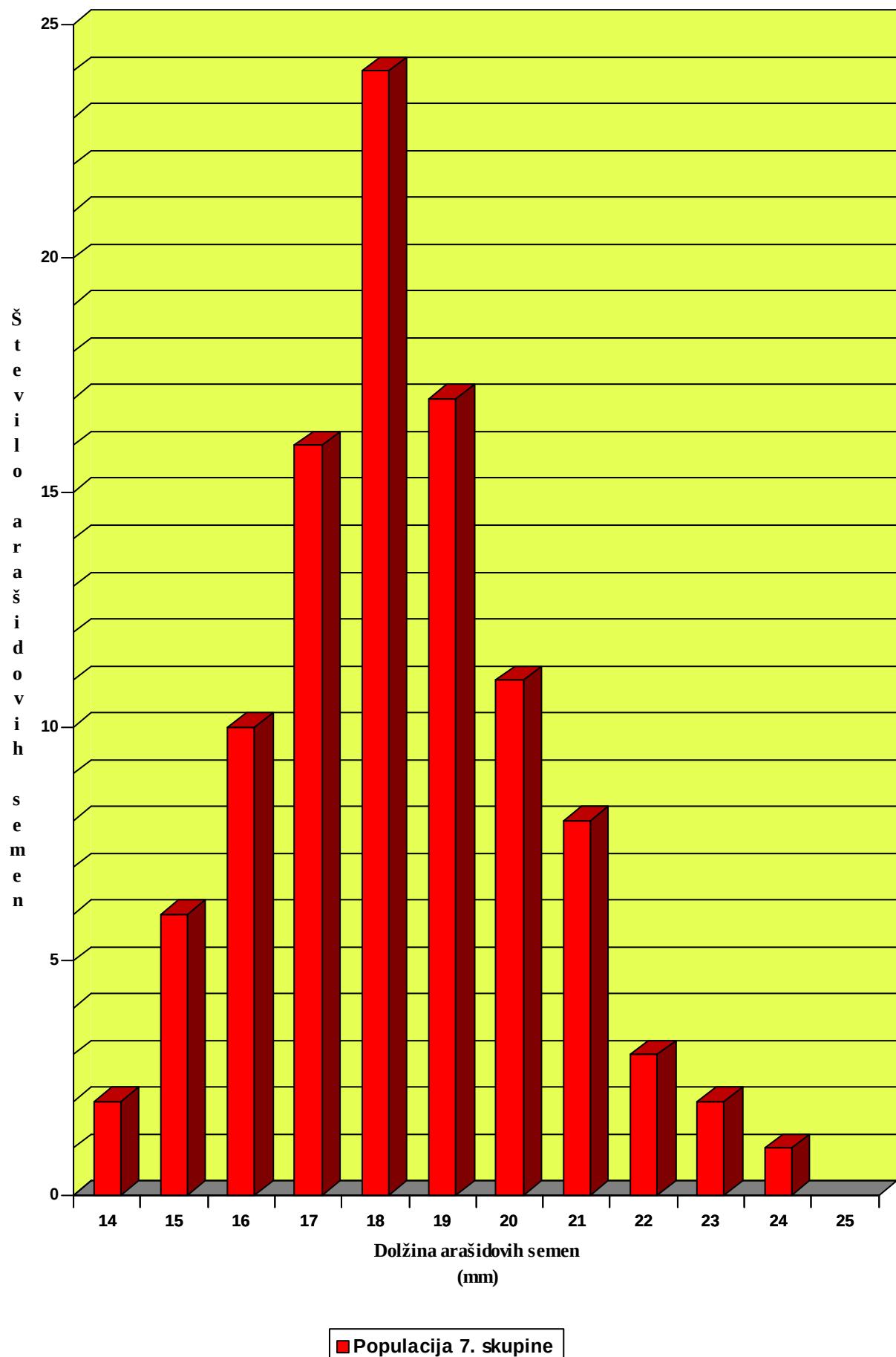
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



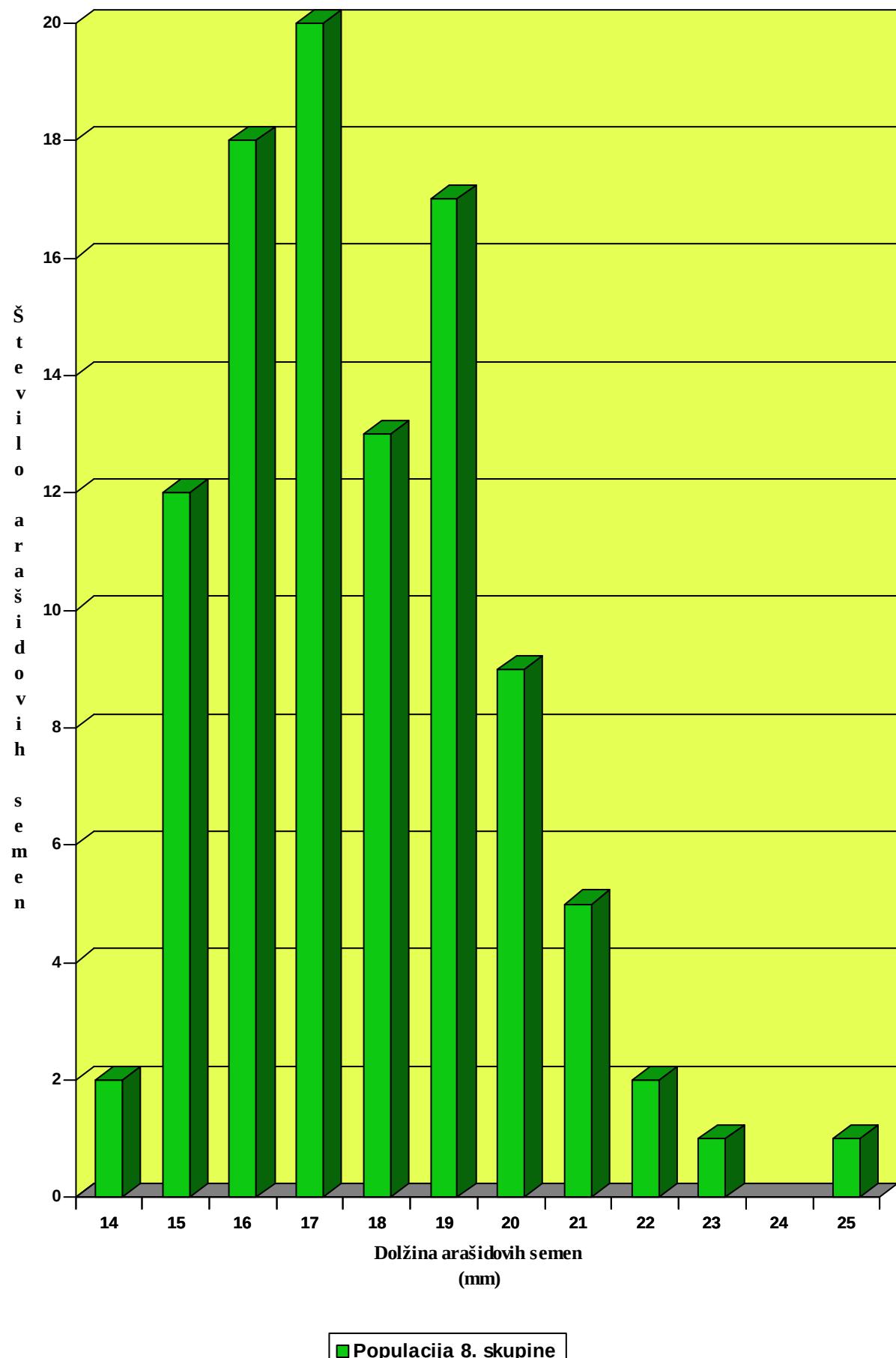
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



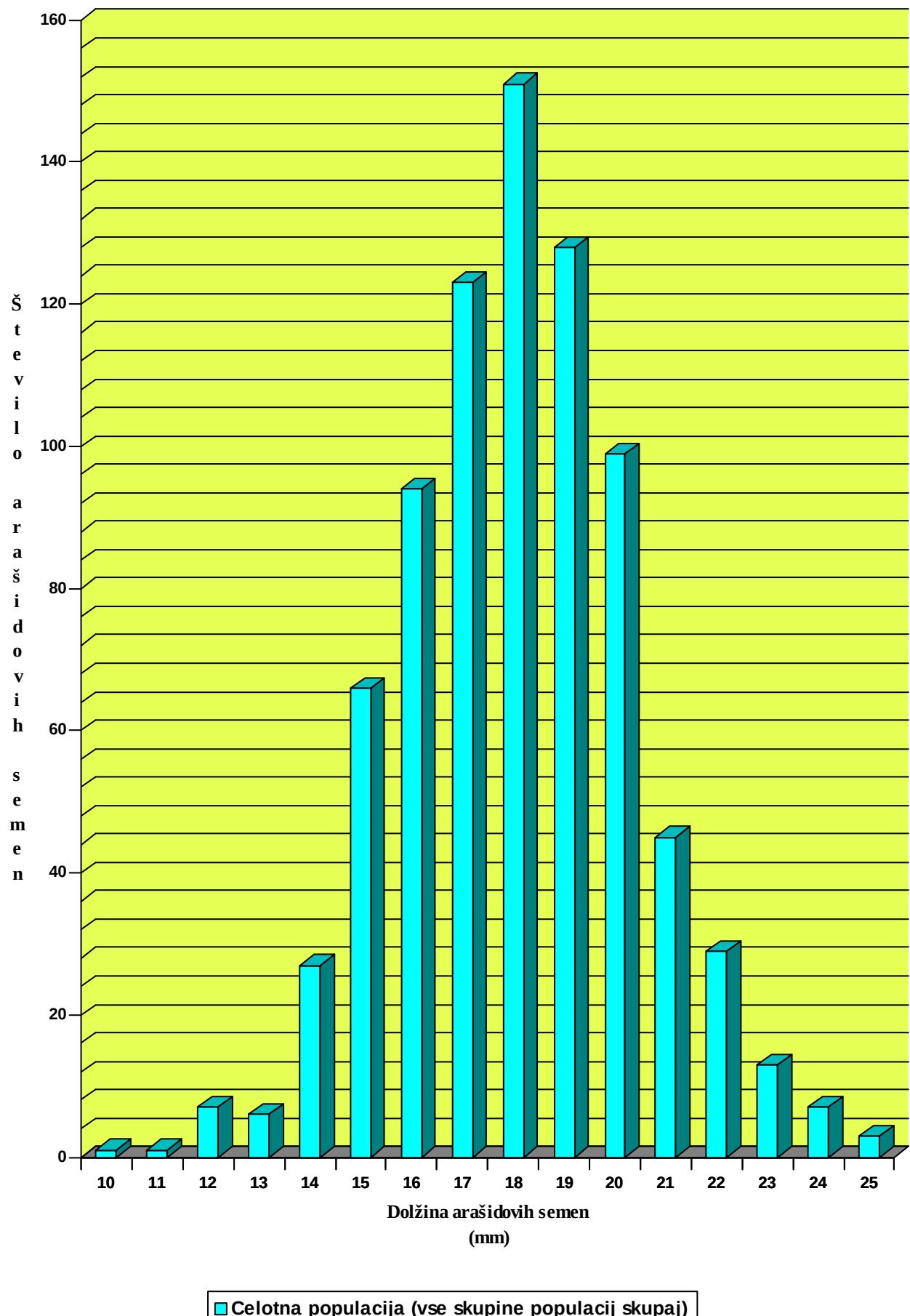
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



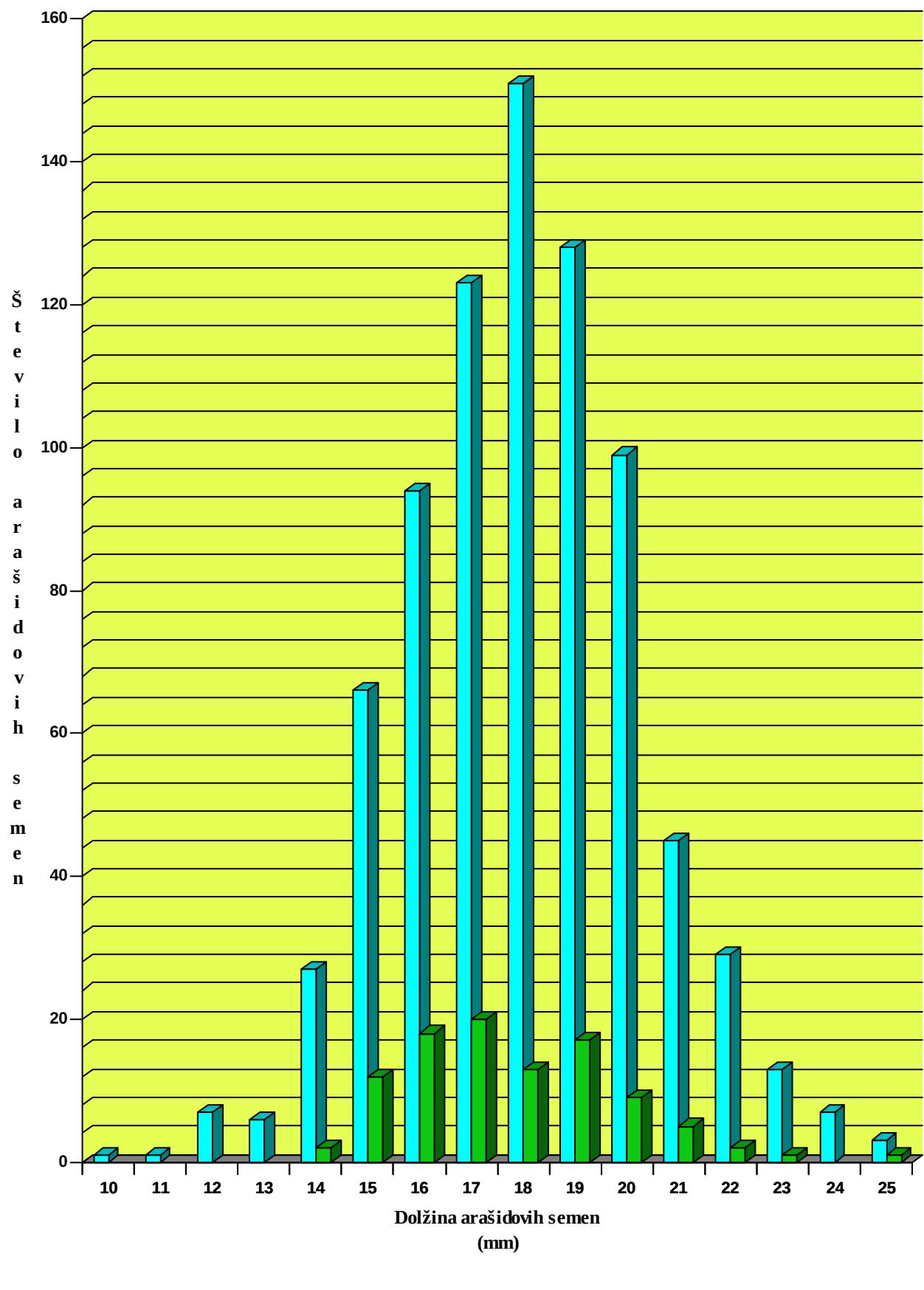
## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov



## Histogram variabilnosti dolžine semen arašidov





Vzorec naše skupine je zavzel samo določeno območje vrednosti znotraj celotne populacije, ki smo jo v razredu merili, in lahko rečemo, da pomankljivo prikazuje podatke celotne populacije. To je odvisno predvsem od tega, kako veliko populacijo si izberemo za obravnavanje.

## ◆ **Razprava**

Vzroki za variabilnost, ki smo jo pri vaji opazili so lahko različna količina vode, ki jo prejme rastlina, različna kvaliteta prsti, različna količina svetlobe itd. Seme ima verjetno večjo zalogo hrane, če je daljše in lahko dlje časa preživi ob neugodnih razmernih pri kalitvi in bolj verjetno je, da bo tako seme preživelilo in iz njega bo zrasla nova rastlina. V okolju, ki bi dajalo prednost večjim ali manjšim semenom, bi se rastlina sčasoma prilagodila in bi proizvajala večinoma manjša semena ali pa večinoma večja semena.

## ◆ **Cilj vaje**

Raziskava je pokazala variabilnost v okviru ene populacije (ozioroma vzorca) organizmov. Čisto praktični cilj vaje pa je bilo merjenje, urejanje in statistična analiza podatkov ter sklepanje s pomočjo dobljenih podatkov.

## ◆ **Zaključek**

V vaji smo pokazali samo variabilnost velikosti semen, seveda pa ima seme še cel kup drugih lastnosti, ki se od semena do semena razlikujejo in so tudi pomembne pri naravnem izboru. Seme pa ima pravtako tudi določene potencialne lastnosti, ki pa trenutno ne vplivajo na naravni izbor, lahko pa, če se živiljenske razmere spremenijo. S to vajo smo tudi praktično utrdili pojme variabilnost, genotip in fenotip, ki so pomembni za razumevanje procesa naravnega izbora.