

2. vaja

**Variabilnost znotraj vrste**

### 1. Uvod

Variabilnost fenotipa so opisali kot »surovino za naravni izbor«. Fenotip so izražene lastnosti organizma, ki so izraz genetskih kombinacij.

### 2. Cilj

Raziskava prikaže variabilnost v okviru ene populacije organizmov, ki je material za naravni izbor.

### 3. Material

- milimeterski papir
- neoluščeni arašidi (plod *Arachis hypogaea* L.)
- kalkulator s statističnimi funkcijami

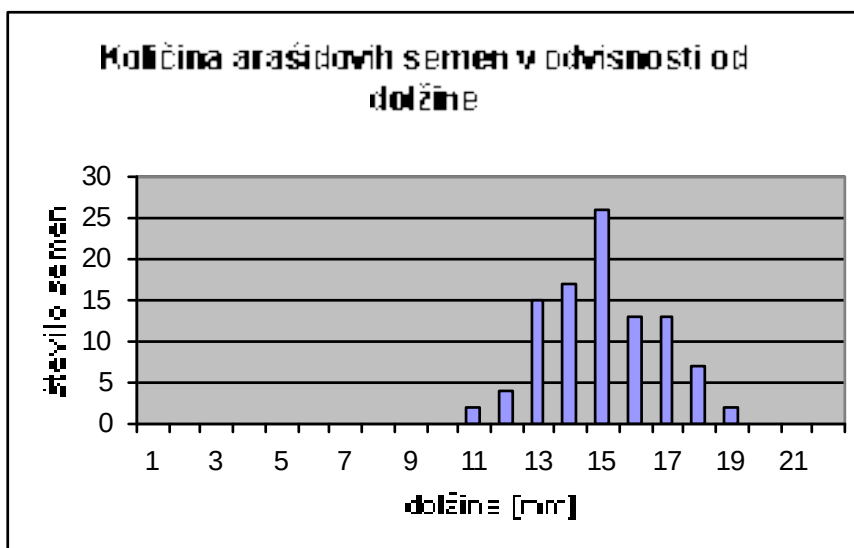
### 4. Metode dela

- Oluščili smo arašide in izmerili v milimetrih 100 jedrc. Merili smo le en del vsakega jedrca in sicer tistega brez kličnega lista.
- Rezultate smo zapisali v frekvenčno tabelo
- Narisali smo histogram pridobljenih podatkov
- V posebnem grafu smo združili še podatke celotnega razreda. Iz svojih podatkov in podatkov celotnega razreda smo izračunali poprečno dolžino semen in standardni odklon, iz svojih podatkov pa tudi standardno napako.

5. Rezultati:

FREKVENČNA TABELA DOLŽINE ARAŠIDNIH SEMEN

Skupina	moja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ
l[mm]															
3												1			1
4															
5															
6															
7												1			1
8															
9														1	1
10			1		1										2
11				1	3										4
12	1	1		2											4
13	2	1		2	2	2	2		1	2			5	3	22
14	4	2	5	3	5	4	7	6	8	8	6	7	3	8	76
15	15	9	15	9	9	10	16	17	14	15	6	14	11	13	173
16	17	23	16	19	26	17	18	16	22	19	12	15	11	26	257
17	26	23	18	24	18	27	19	19	19	17	24	18	23	24	299
18	13	16	19	20	16	20	18	22	15	17	20	17	19	26	258
19	13	12	14	12	10	10	9	11	11	16	11	16	15	11	171
20	7	11	8	5	7	7	8	7	6	4	9	6	5	9	99
21	2	2	3	3	2	2	2	1	4		11		3	4	39
22			1		1	1	1	1		2			3		10
23											1	1	1		3
24													1		1



#### Povprečna dolžina:

- v moji skupini  
 $x = \sum x / n = 17$
- v celotnem razredu  
 $x = \sum x / n = 17,5$

#### Standardna napaka:

- $Se = s/\sqrt{n} = 0,207$

#### Standardni odklon:

- v moji skupini  
 $s = \sqrt{\sum (x-n)/n} = 1,7262$
- v celotnem razredu  
 $s = \sqrt{\sum (x-n)/n} = 2,027$

### 6. Razprava

Rezultati moje skupine reprezentativno predstavljajo rezultate celotnega razreda. Povprečni vrednosti se razlikujeta le za 0.5 mm. Razlika med standardnima odklonoma je večja, kar pa je razumljivo, saj je raziskovani vzorec celotne skupine večji, kar pa prinaša tudi večjo variabilnost in posledično večja odstopanja od povprečja. Semena so različnih velikosti ker nimajo vsa enakega genetskega materiala, saj niso vsa potomstvo iste rastline. Poleg tega so bile nekatere rastline verjetno deležne boljših pogojev in so dobile več hrane kakor, druge in so tako posledično v semena spravile več rezervne hrane.

Večja semena imajo boljšo možnost preživetja, saj imajo večjo zalogo hrane, kakor manjša semena. V kolikor se seme znajde v ugodnih razmerah in že začne kaliti, kasneje pa se razmere poslabšajo in v okolju zmanjka hrane, bodo tako bolj uspešna semena, ki imajo shranjeno večjo količino hrane in jim je bo zmanjkalo kasneje. Kadar je okolje ugodni in razmere konstantne, bodo enako uspešno preživele tudi rastline, ki poganjajo iz manjših semen.

Naše delo bi lahko še izboljšali. Morali bi upoštevati, da se je v nekaterih strokih razvilo le eno seme. V moji skupini sva v takem primeru upoštevali le razvito seme, narazvitega pa v svojih izračunih nisv upoštevali. V kolikor bi kot seme šteli tudi, tiste ki bi se morali razviti pa se niso, bi močno spremenili svoje povprečje. Nadljno menim da le dolžina ni zadost dokaz različnosti med semeni. Nekatera semena so bila dolga, spet druga pa sicer kratka, vendar občutno debelejša od dolgih semen. Lahko bi rekli, da so imela semena takih oblik zelo podobno količino rezervne hrane. V tem primeru so naši rezultati sicer še vedno reprezentativni, vendar le v kolikor govorimo o varibilnosti dolžine semene, vendar pa v precej manjši meri, če govorimo o količini dednega materiala. Tretja napaka, ki meče senco na korektnost našega dela je dejstvo, da se je mnogo semen, med ločevanjem na dve polovici na enem delu razlomilo, kar nam je otežilo točno določanje dolžine semen. Samo merjenje semen tudi sicer ni bilo opravljeno najbolj natančno, saj smo imeli skalo razdeljeno le na milimetre. Pri mnogih semenih njihove dolžin nismo mogli točno določiti, tako da smo morali rezultate zaokroževati. Zaokroževanje je bilo od skupine do skupine različno, kar ponovno pomeni da je bilo končno povprečje izračunano na podlagi subjektivnih zaokroževanj. Kljub vsemu menim da smo z vajo lepo prikazali da variabilnost znotraj vrste je prisotna.