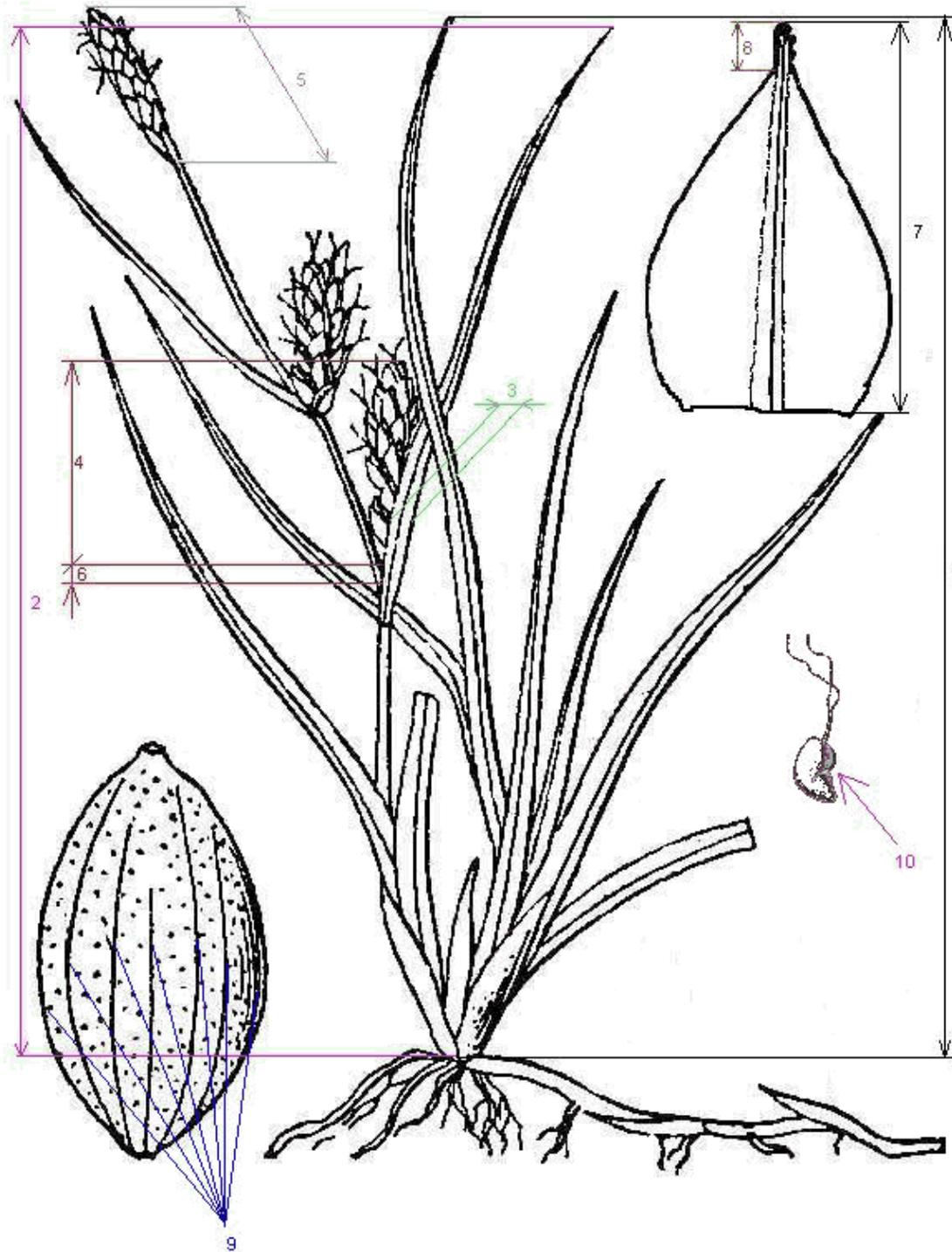




**Морфологическая изменчивость  
осок из группы *Carex salina* Wahl.  
(Cyperaceae) на побережье  
Белого моря**

Е. П. Альтшулер, А. Б. Шипунов  
Московская Гимназия на Юго-Западе №1543



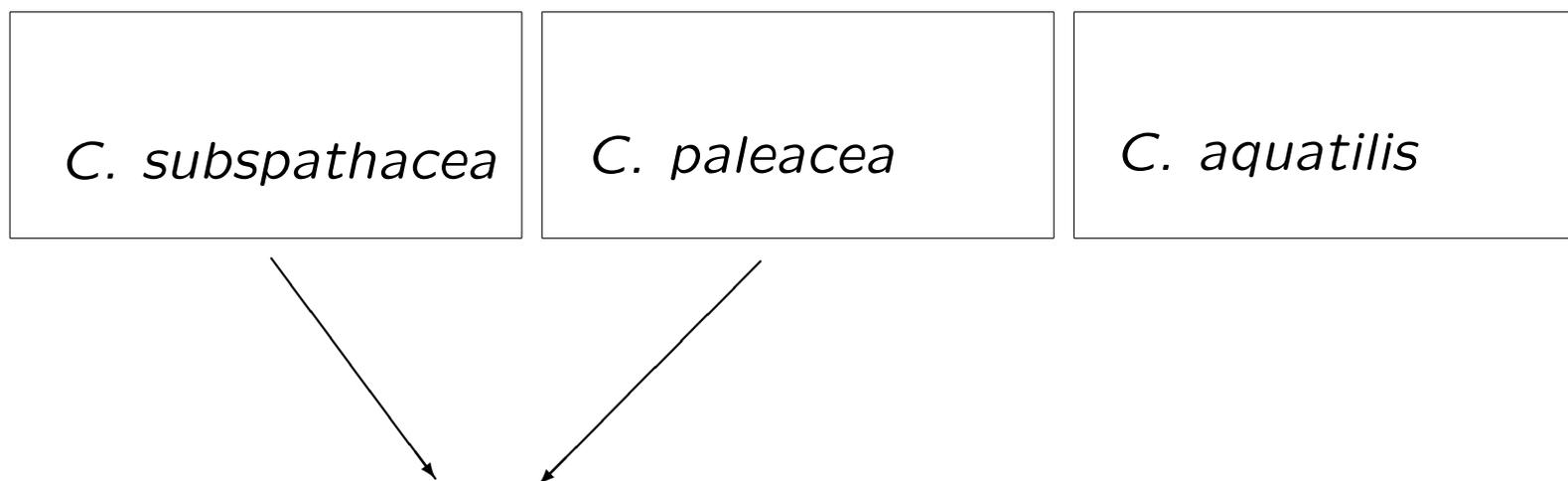
## Микроэволюция группы *Carex salina*

*C. subspathacea*

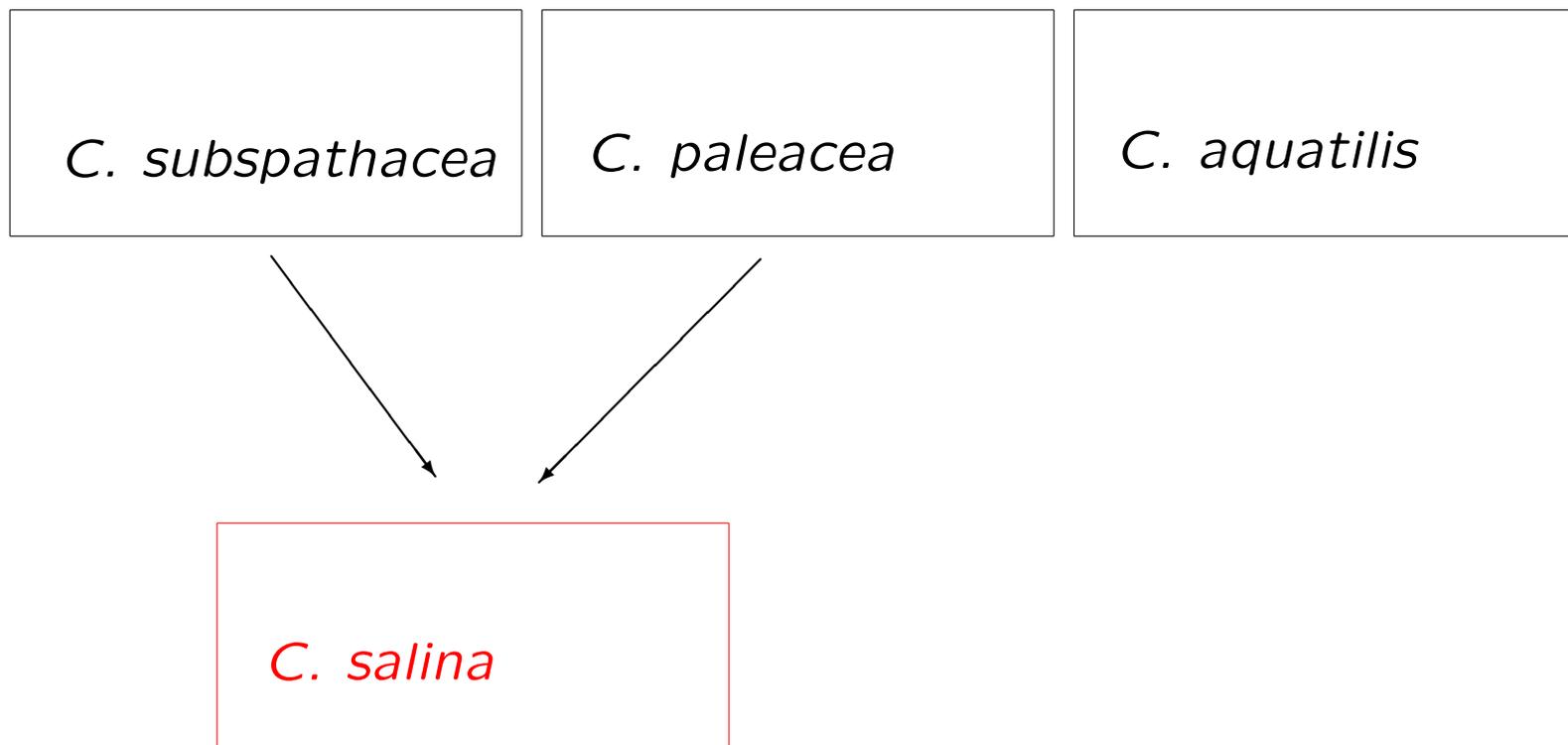
*C. paleacea*

*C. aquatilis*

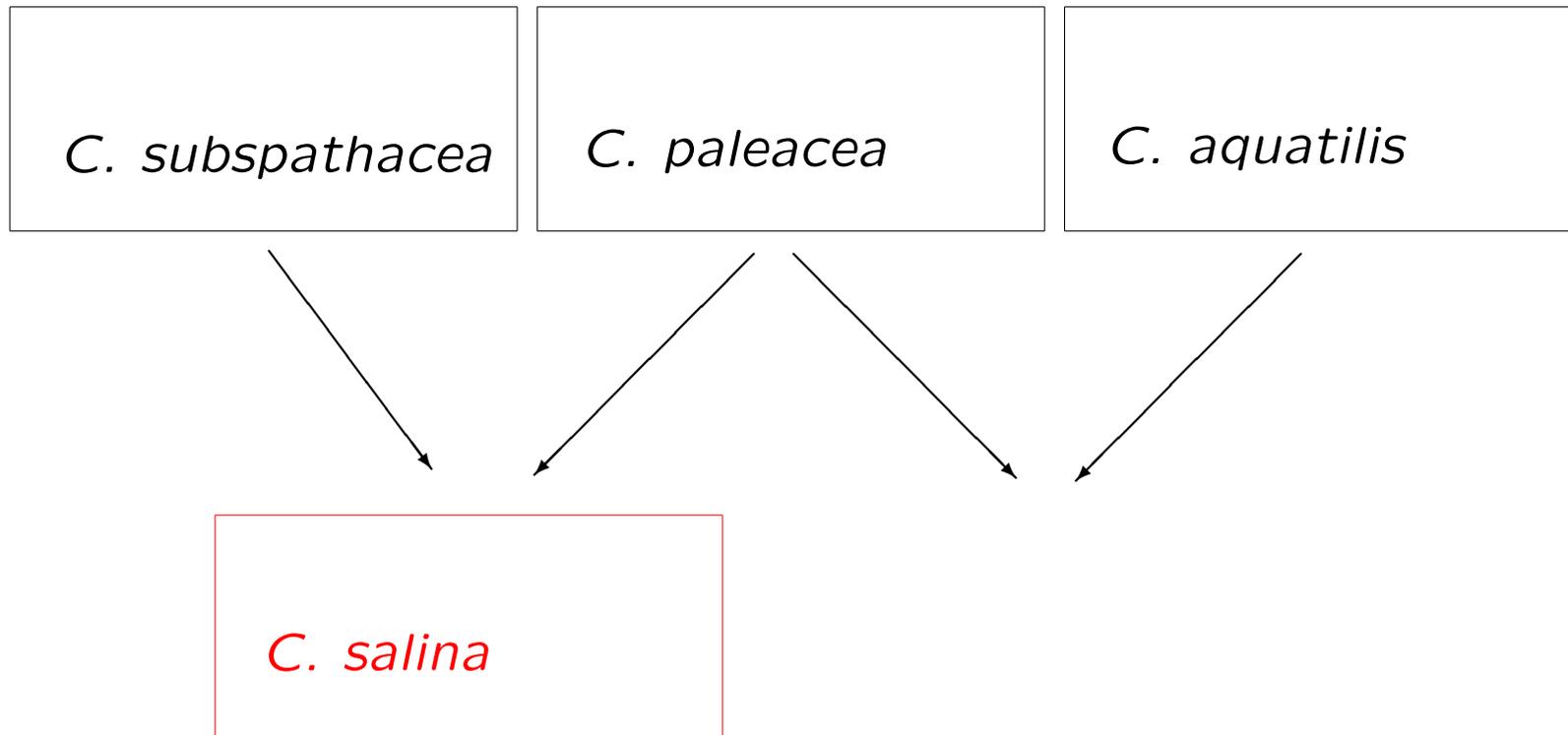
## Микроэволюция группы *Carex salina*



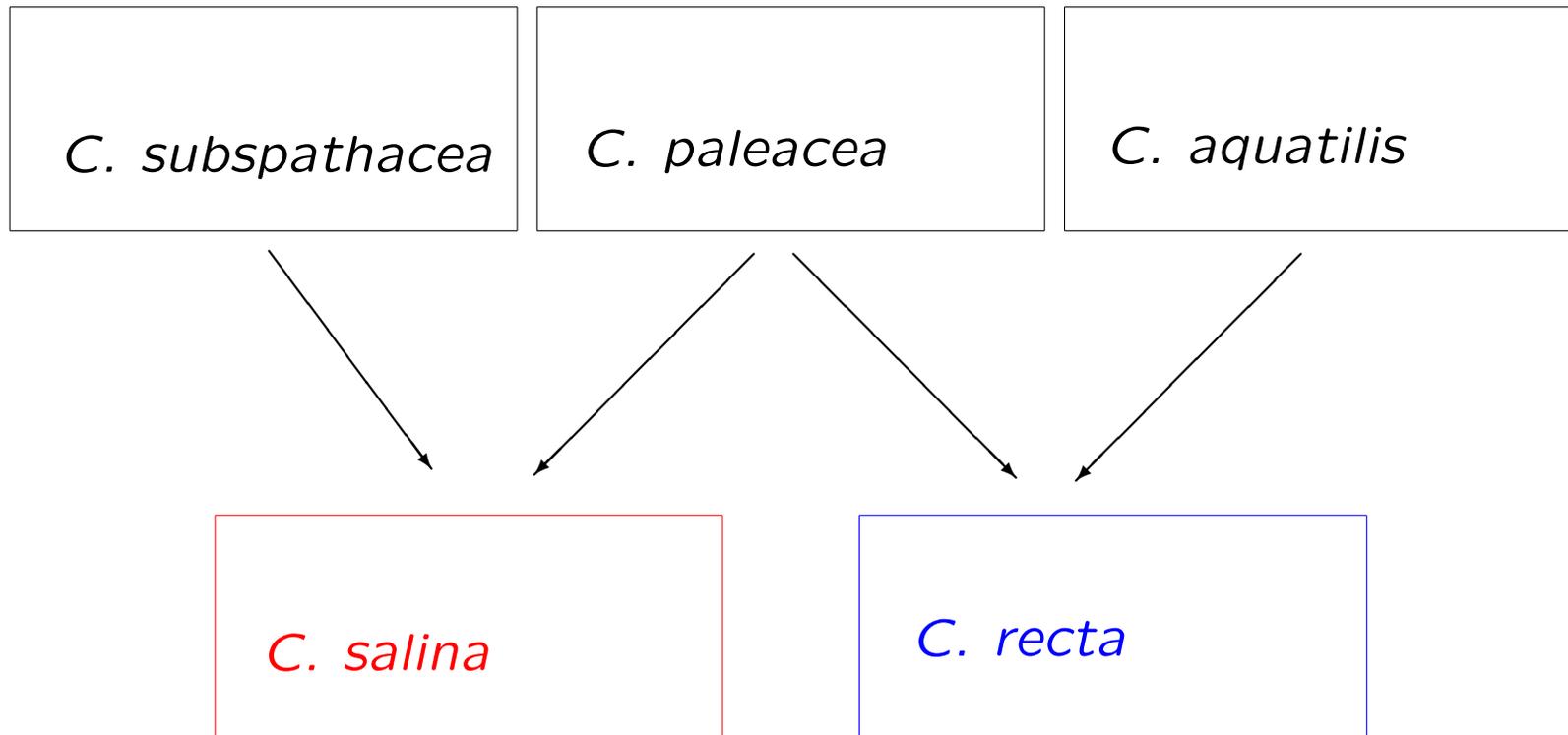
## Микроэволюция группы *Carex salina*



## Микроэволюция группы *Carex salina*



## Микроэволюция группы *Carex salina*



## Цель работы

Цель данной работы состоит в выделении и описании подгрупп осок группы *C. salina*, реально отличимых “в поле” по указанным в определителях морфологическим признакам.

## Измеряемые признаки осок

---

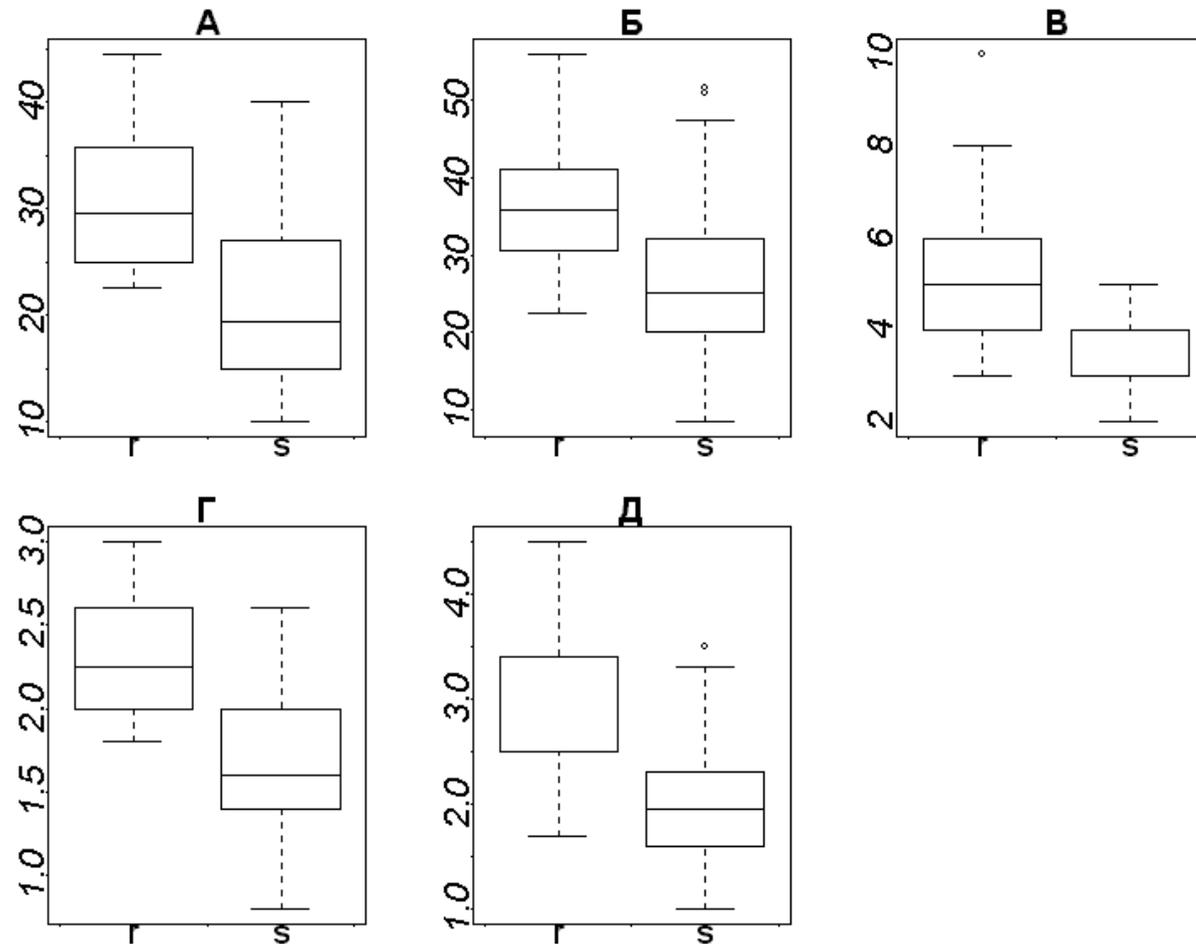
---

### Признаки

---

1. Длина вегетативного побега
  2. Длина генеративного побега
  3. Ширина нижнего прицветного листа в основании
  4. Длина нижнего пестичного колоска
  5. Длина верхнего тычиночного колоска
  6. Длина его ножки
  7. Длина прицветной чешуи пестичного колоска
  8. Длина ее ости
  9. Наличие жилок на мешочке
  10. Наличие вогнутости на боковой поверхности орешка
  11. Желобчатость прицветного листа
-

Диаграмма размаха по непрерывным признакам для *C. recta* и *C. salina* s. l.: (А) – дл. генеративного побега, (Б) – дл. вегетативного побега, (В) – дл. прицветной чешуи пестичного колоска, (Г) – дл. верхнего мужского колоска, (Д) – дл. нижнего женского колоска.



Матрица классификации данных 2000 года на 3 группы — *C. recta* (I), *C. salina* (II), *C. subspathacea* (III) (строки — наблюдаемая классификация, столбцы — предполагаемая классификация)

Группы	Корректность(%)	I	II	III
I	87.50	21	2	1
II	72.00	3	18	4
III	92.00	0	2	23
Для всех	83.78	24	22	28

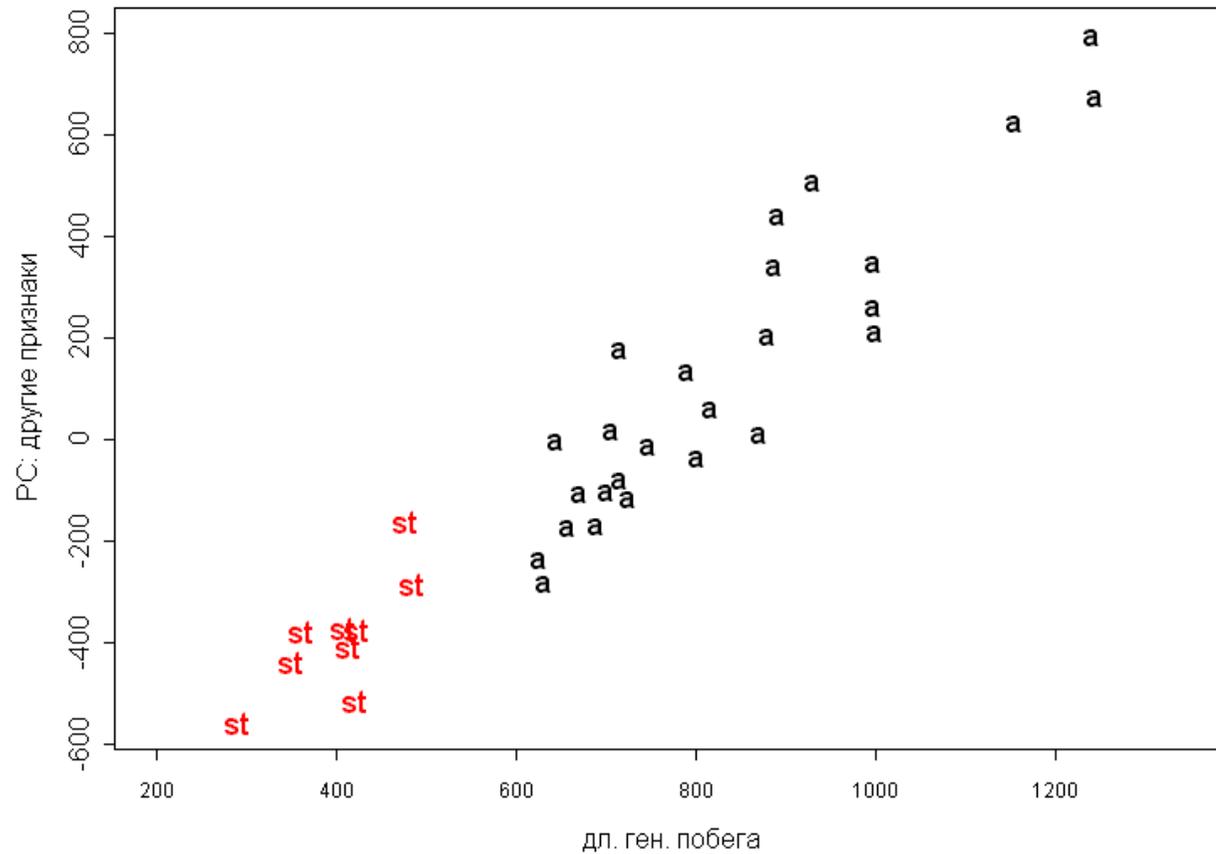
Матрица классификации данных 2000 года на 3 группы — *C. recta* (I), *C. salina* (II), *C. subspathacea* (III) (строки — наблюдаемая классификация, столбцы — предполагаемая классификация)

Группы	Корректность(%)	I	II	III
I	87.50	21	2	1
II	72.00	3	18	4
III	92.00	0	2	23
Для всех	83.78	24	22	28

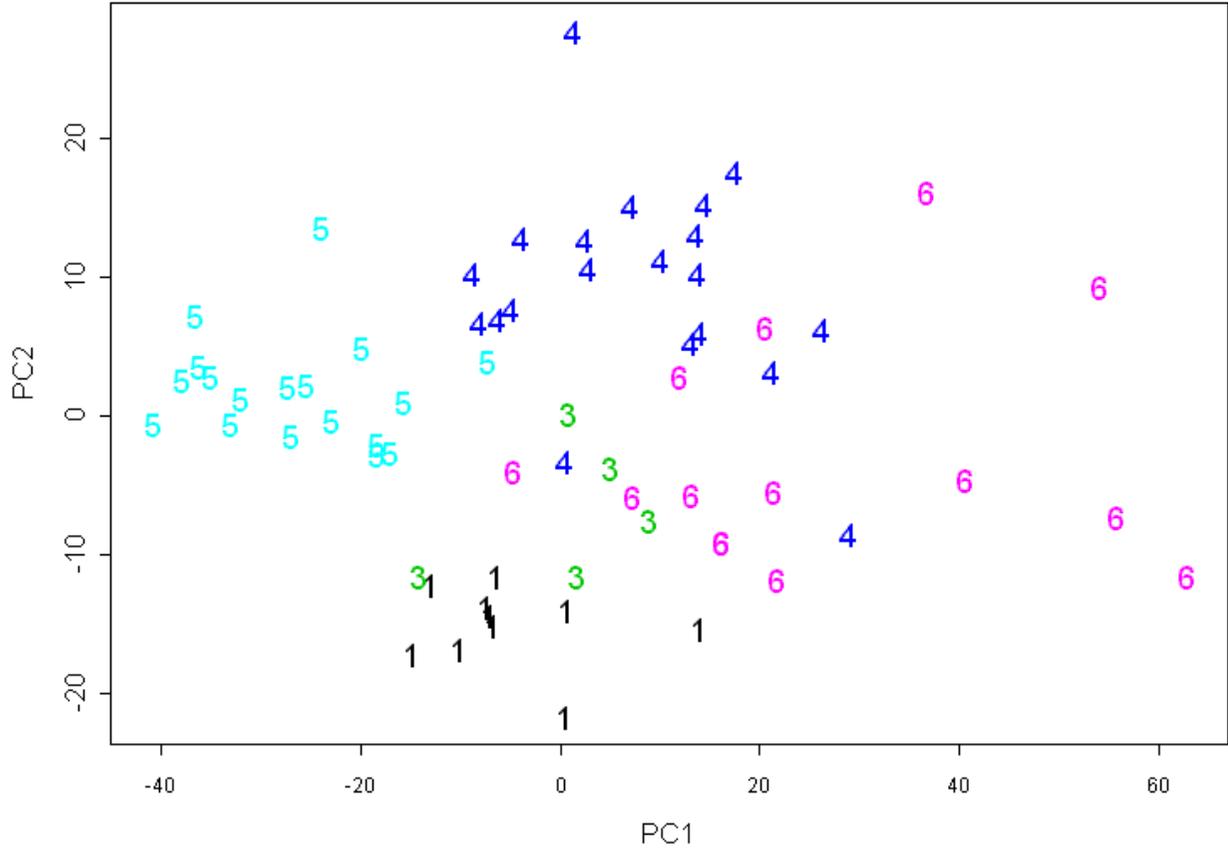
Матрица классификации данных 2000 года на 2 группы — *C. recta* (I), “*C. salina-subspathacea*” (II)

Группы	Корректность (%)	I	II
I	83.33	20	4
II	94.00	3	47
Для всех	90.54	23	51

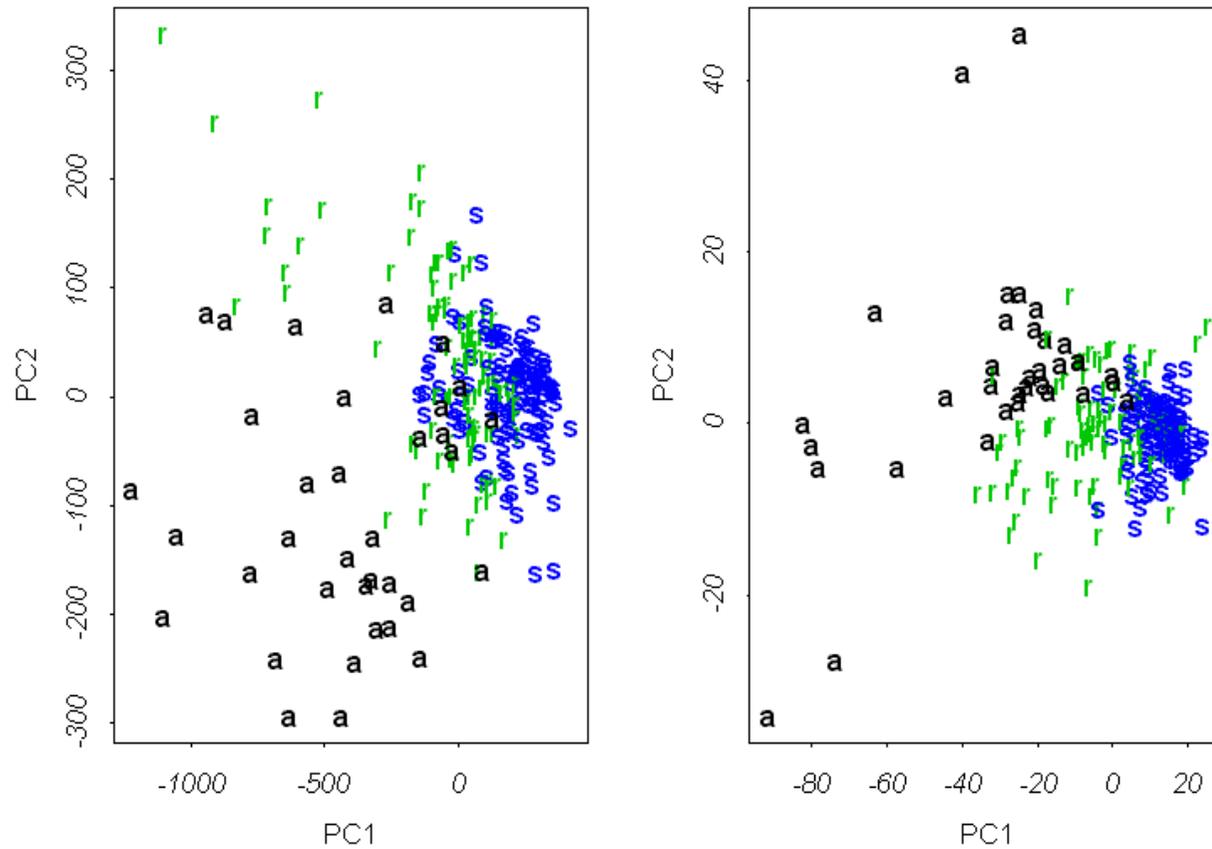
Разделение *C. aquatilis* subsp. *aquatilis* и *C. aquatilis* subsp. *stans* (“a” = *C. a.* subsp. *aquatilis*; “st” = *C. a.* subsp. *stans*).



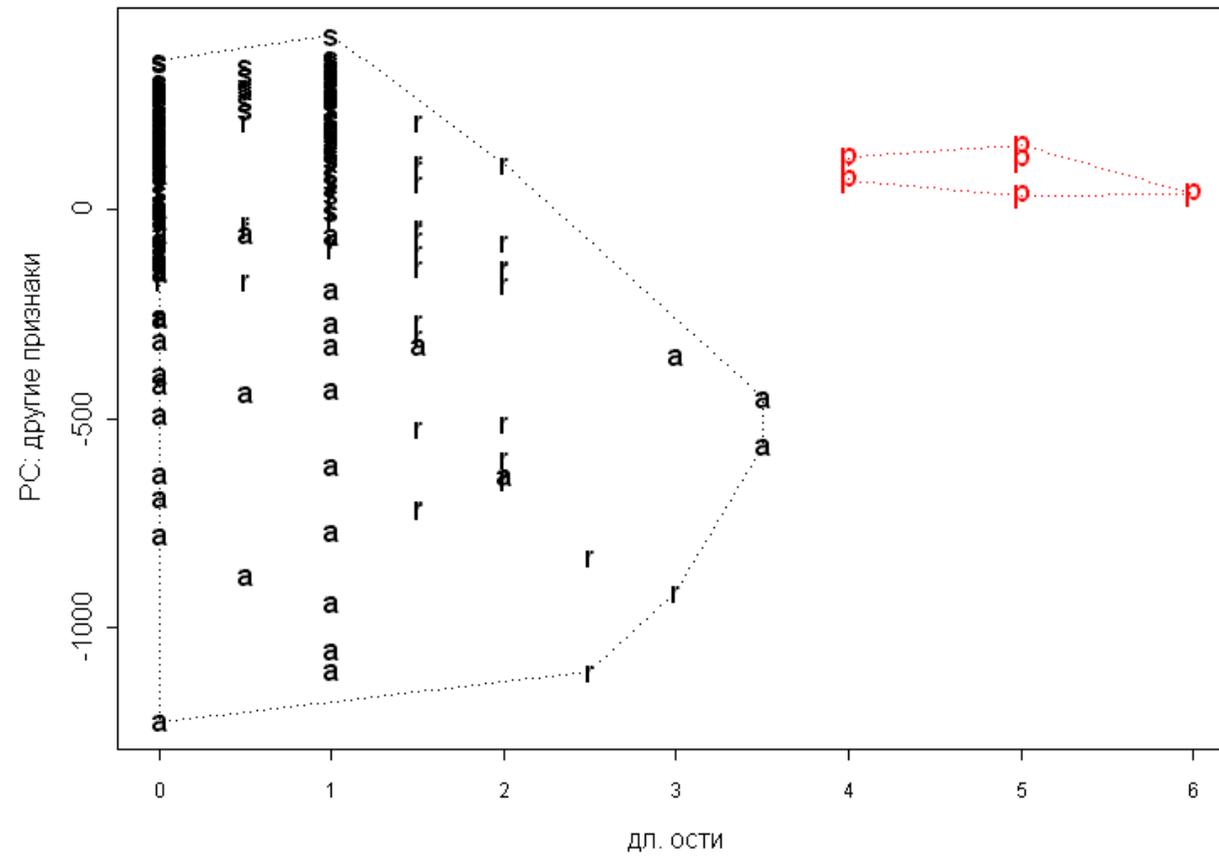
Разделение данных 2003 года на популяции (цифры соответствуют номерам популяций).



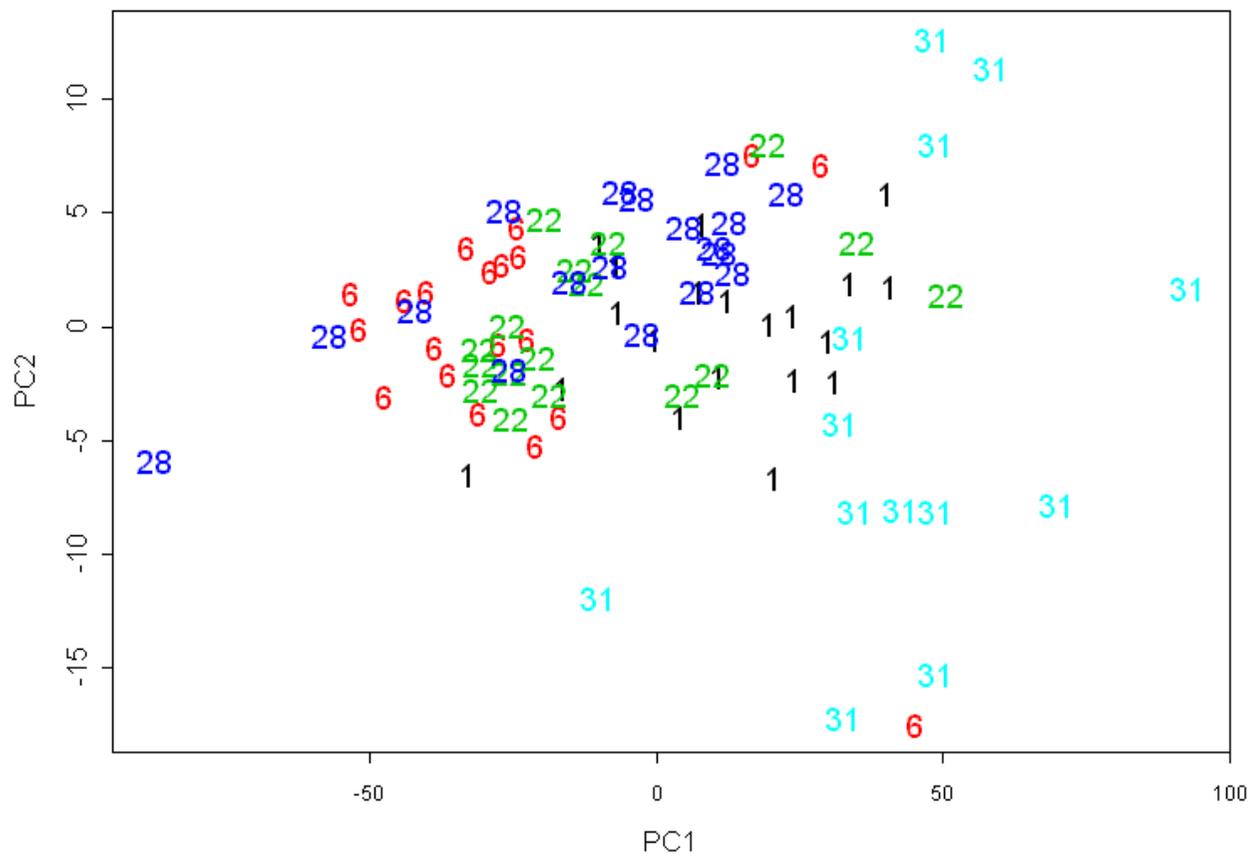
Разделение данных 2002 года на виды (“a” = *C. aquatilis*; “r” = *C. recta*; “s” = *C. salina* s.l.): (а) по всем признакам, (б) по всем признакам, кроме длин побегов.



# Разделение *C. paleacea* и других видов (“p” = *C. paleacea*).



Разделение *Euphrasia* на популяции (цифры соответствуют номерам популяций).



## Выводы

- Разные популяции отличаются друг от друга отчетливее, чем виды;

## Выводы

- Разные популяции отличаются друг от друга отчетливее, чем виды;
- Некоторые виды способны произрастать совместно, при этом различия между особями меньше, чем при раздельном произрастании (чаще всего это происходит с парами *C. aquatilis* — *C. recta* и *C. recta* — *C. salina* s.l.);

## Выводы

- Разные популяции отличаются друг от друга отчетливее, чем виды;
- Некоторые виды способны произрастать совместно, при этом различия между особями меньше, чем при отдельном произрастании (чаще всего это происходит с парами *C. aquatilis* — *C. recta* и *C. recta* — *C. salina* s.l.);
- Чем ближе расположены популяции, тем меньше между ними морфологические отличия;

- Найденные определительные признаки позволяют адекватно различать *C. recta* и *C. salina* s.l.;

- Найденные определительные признаки позволяют адекватно различать *C. recta* и *C. salina* s.l.;
- *C. paleacea* четко отличается от всех остальных рассматриваемых осок;

- Найденные определительные признаки позволяют адекватно различать *C. recta* и *C. salina* s.l.;
- *C. paleacea* четко отличается от всех остальных рассматриваемых осок;
- Благодаря сильно выраженным межпопуляционным отличиям, признаки осок секции *Phacocystis* могут выступать в качестве “маркеров микроэволюции” в условиях изоляции;

- Найденные определительные признаки позволяют адекватно различать *C. recta* и *C. salina* s.l.;
- *C. paleacea* четко отличается от всех остальных рассматриваемых осок;
- Благодаря сильно выраженным межпопуляционным отличиям, признаки осок секции *Phacocystis* могут выступать в качестве “маркеров микроэволюции” в условиях изоляции;
- Такие признаки, как длина генеративного и вегетативного побегов осок плохо позволяют разграничивать отдельные популяции.

# Благодарности

Выражаем благодарность содействовавшим нам в работе Глаголеву С., Квашенко А., Суховой Д., Волковой П., Бунтману П., Чава В., Исаченко А., Вабищевич А., Гарушянц С., Мотылевой М., Римской-Корсаковой Н.

