

## Sargassum muticum microsatellites

Le Cam et al. - 2020 - A genome-wide investigation of the worldwide invader *Sargassum muticum* shows high success albeit (almost) Ecology and Evolution.pdf

```
## spatstat.geom 2.4-0

## spatstat.random 2.2-0

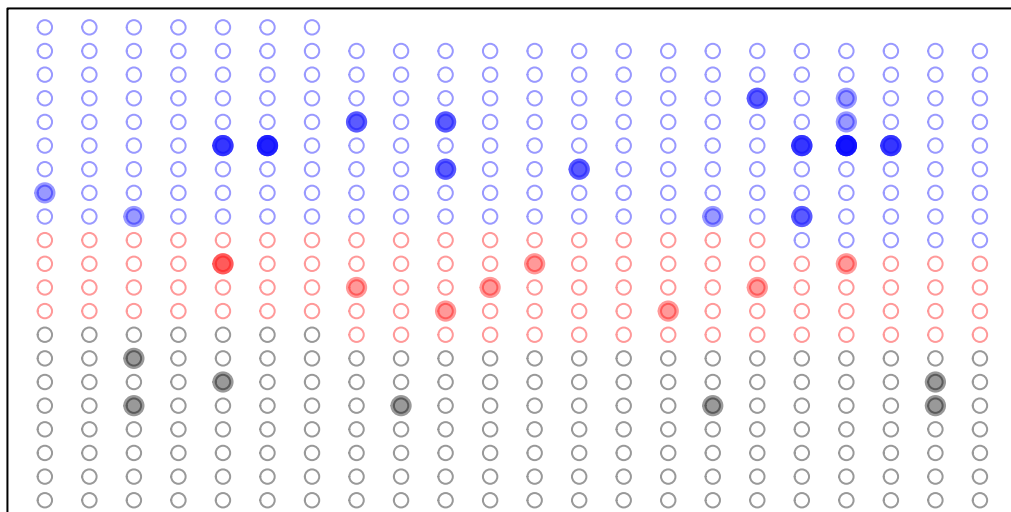
## spatstat.core 2.4-4

## spatstat.linnet 2.3-2

##
## spatstat 2.3-4      (nickname: 'Watch this space')
## For an introduction to spatstat, type 'beginner'

## Warning: 1 point was rejected as lying outside the specified window
```

**Asia (black); wNA (red); Europe (blue)**



combine pops in that are within the same 1x1° block

fst

##

## Attaching package: 'ade4'

## The following object is masked from 'package:spatstat.geom':

##

## disc

##

## /// adegenet 2.1.6 is loaded //////////////////////////////////

##

## > overview: '?adegenet'

## > tutorials/doc/questions: 'adegenetWeb()'

## > bug reports/feature requests: adegenetIssues()

## Registered S3 method overwritten by 'pegas':

## method from

## print.amova ade4

## This is poppr version 2.9.3. To get started, type package?poppr

## OMP parallel support: unavailable

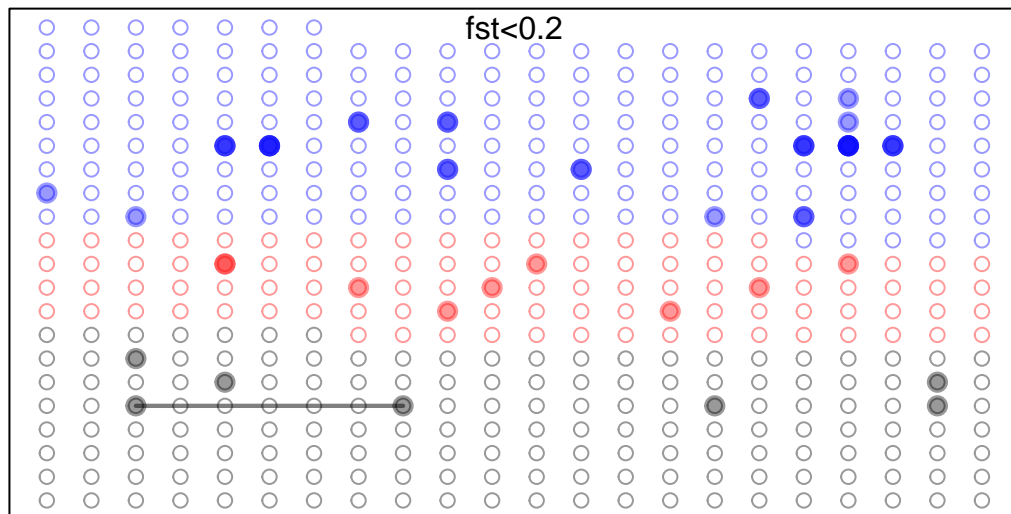
##		label	gridID.1	gridID.2	n.1	n.2	CHIsq	CHIsq_p.val	Ho
## 1	1165 (24) v.	15024 (19)	1165	15024	24	19	0	1	0
## 2	1165 (24) v.	15157 (31)	1165	15157	24	31	0	1	0
## 3	1165 (24) v.	15159 (63)	1165	15159	24	63	0	1	0
## 4	1165 (24) v.	15167 (24)	1165	15167	24	24	0	1	0
## 5	1165 (24) v.	1542 (48)	1165	1542	24	48	0	1	0
## 6	1165 (24) v.	15521 (58)	1165	15521	24	58	0	1	0
##	Ho_p.val	Hs	Hs_p.val	Ht	Ht_p.val	Ht_prime	Ht_prime_p.val	Dst	Dst_p.val
## 1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
## 2	1	0	1	0	1	0	1	0	1
## 3	1	0	1	0	1	0	1	0	1
## 4	1	0	1	0	1	0	1	0	1
## 5	1	0	1	0	1	0	1	0	1
## 6	1	0	1	0	1	0	1	0	1
##	Dst_prime	Dst_prime_p.val	Fst	Fst_p.val	Fst_prime	Fst_prime_p.val	Fis		
## 1	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
## 2	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
## 3	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
## 4	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
## 5	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
## 6	0	1	NA	NA	NA	NA	NA		
##	Fis_p.val	Gst_prime	Gst_prime_p.val	Gst_dbl_prime	Gst_dbl_prime_p.val	Dest			
## 1	NA	NA	NA	NA	NA	0			
## 2	NA	NA	NA	NA	NA	0			
## 3	NA	NA	NA	NA	NA	0			
## 4	NA	NA	NA	NA	NA	0			
## 5	NA	NA	NA	NA	NA	0			
## 6	NA	NA	NA	NA	NA	0			

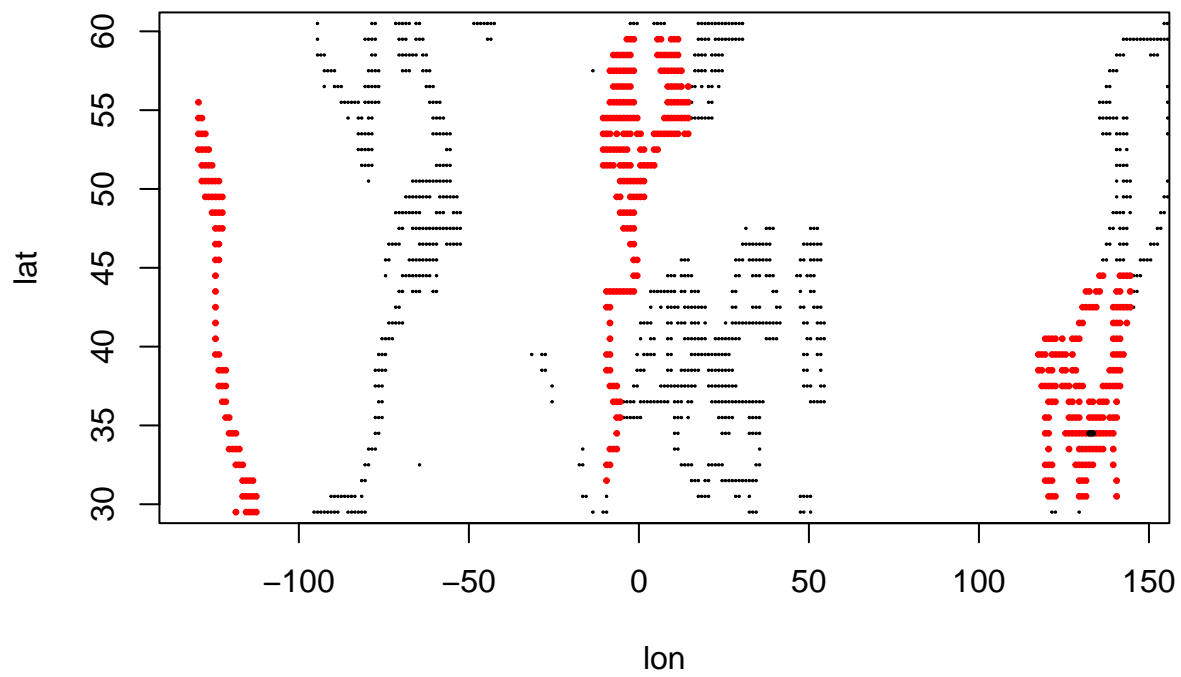
##	Dest_p.val	Dest_Chao	Dest_Chao_p.val	wcFit	wcFit_p.val	wcFst	wcFst_p.val
## 1	1	0	1	NA	NA	NA	NA
## 2	1	0	1	NA	NA	NA	NA
## 3	1	0	1	NA	NA	NA	NA
## 4	1	0	1	NA	NA	NA	NA
## 5	1	0	1	NA	NA	NA	NA
## 6	1	0	1	NA	NA	NA	NA

##	wcFis	wcFis_p.val
## 1	NA	NA
## 2	NA	NA
## 3	NA	NA
## 4	NA	NA
## 5	NA	NA
## 6	NA	NA

**Asia (black); wNA (red); Europe (blue)**





## overall Fst

```
##              estimate p.val
## CHIsq        4.320132e+04 0.001
## Ho           4.938988e-03 0.001
## Hs           2.610260e-02 1.000
## Ht           2.532563e-01 0.001
## Ht_prime     2.603549e-01 0.001
## Dst          2.271537e-01 0.001
## Dst_prime    2.342523e-01 0.001
## Fst          8.969321e-01 0.001
## Fst_prime    8.997422e-01 0.001
## Fis          8.107856e-01 1.000
## Gst_prime    8.986535e-04 0.001
## Gst_dbl_prime 9.238573e-01 0.001
## Dest         2.405307e-01 0.001
## Dest_Chao    2.517642e-01 0.001
## wcFit        9.848726e-01 0.001
## wcFst        9.098182e-01 0.001
## wcFis        8.322566e-01 1.000
```

## 3 region Fst

```
##              label gridID.1 gridID.2 n.1  n.2      CHIsq CHIsq_p.val
## 1  1_Asia (231) v. 2_wNA (185)  1_Asia  2_wNA 231  185  5444.076  0.6666667
## 2  1_Asia (231) v. 3_Eur (1111)  1_Asia  3_Eur 231 1111 21831.280  0.6666667
## 3  2_wNA (185) v. 3_Eur (1111)  2_wNA  3_Eur 185 1111   0.000  1.0000000
##              Ho Ho_p.val      Hs Hs_p.val      Ht Ht_p.val Ht_prime
## 1 0.008665403 1.0000000 0.1827160 1.0000000 0.3983231 1.0000000 0.6139301
## 2 0.008665403 0.6666667 0.1823131 0.6666667 0.3981216 0.6666667 0.6139301
## 3 0.000000000 1.0000000 0.0000000 1.0000000 0.0000000 1.0000000 0.0000000
## Ht_prime_p.val Dst Dst_p.val Dst_prime Dst_prime_p.val Fst
## 1 0.6666667 0.2156070 0.6666667 0.4312141 0.6666667 0.5412869
## 2 0.6666667 0.2158085 0.6666667 0.4316170 0.6666667 0.5420667
## 3 1.0000000 0.0000000 1.0000000 0.0000000 1.0000000 NA
## Fst_p.val Fst_prime Fst_prime_p.val Fis Fis_p.val Gst_prime
## 1 0.6666667 0.7023830 0.6666667 0.9525745 1 0.5599819
## 2 0.6666667 0.7030393 0.6666667 0.9524697 1 0.5607034
## 3 NA NA NA NA NA NA
## Gst_prime_p.val Gst_dbl_prime Gst_dbl_prime_p.val Dest Dest_p.val
## 1 0.6666667 0.8594112 0.6666667 0.5276184 0.6666667
## 2 0.6666667 0.8597903 0.6666667 0.5278512 0.6666667
## 3 NA NA NA 0.0000000 1.0000000
## Dest_Chao Dest_Chao_p.val wcFit wcFit_p.val wcFst wcFst_p.val
## 1 0.7196191 0.6666667 0.9848258 0.6666667 0.6800326 0.6666667
## 2 0.7196191 0.6666667 0.9939726 0.6666667 0.8733067 0.6666667
## 3 0.0000000 1.0000000 NA NA NA NA
## wcFis wcFis_p.val
## 1 0.9525758 1
## 2 0.9524249 1
## 3 NA NA
```

## native vs non-native Fst

```
##                                label gridID.1 gridID.2 n.1  n.2    CHIsq
## 1 native (231) v. nonnative (1296)  native nonnative 231 1296 25028.35
##  CHIsq_p.val      Ho  Ho_p.val      Hs  Hs_p.val      Ht  Ht_p.val
## 1   0.6666667 0.008665403 0.6666667 0.1823017 0.6666667 0.3981159 0.6666667
##   Ht_prime Ht_prime_p.val      Dst Dst_p.val Dst_prime Dst_prime_p.val
## 1 0.6139301      0.6666667 0.2158142 0.6666667 0.4316284      0.6666667
##       Fst Fst_p.val Fst_prime Fst_prime_p.val      Fis Fis_p.val Gst_prime
## 1 0.5420889 0.6666667 0.7030579      0.6666667 0.9524667      1 0.560724
##   Gst_prime_p.val Gst_dbl_prime Gst_dbl_prime_p.val      Dest Dest_p.val
## 1   0.6666667      0.8598011      0.6666667 0.5278578 0.6666667
##   Dest_Chao Dest_Chao_p.val      wcFit wcFit_p.val      wcFst wcFst_p.val
## 1 0.7196191      0.6666667 0.9946205 0.6666667 0.8869447 0.6666667
##       wcFis wcFis_p.val
## 1 0.9524167      1
```

**within pop Hexp**

```
##      gridID      Hexp
## 1      native 0.3644845
## 2 nonnative 0.0000000
```