

Problème Pratique de Statistique - 19

Polymorphisme enzymatique d'une liliacée



<http://www.cambridge2000.com/gallery/html/P50911519.html>

Ornithogalum montanum est une plante pérenne à bulbe hautement polymorphe. Pigliucci et al (1990) ont étudié son statut taxonomique sur 13 populations. Les localités sont décrites dans le tableau 1 (op. cit. p. 1791) et positionnées sur la carte de la figure 1 (op. cit. p. 1789) :

TABLE 1. Provenances of populations studied

| Locality | Abbrev. | Elevation (m) | No. |
|----------------------|---------|---------------|-----|
| Sila mountains | SIL | 1210 | 16 |
| Vico 1 | VII | 670 | 20 |
| Mt. Pollino | POL | 1050 | 16 |
| Mt. Sirino | SIR | 1050 | 22 |
| Lungro | LUN | 440 | 24 |
| Geraci Siculo | GER | 1200 | 17 |
| Vico 2 | VI2 | 1000 | 24 |
| Portella Mandarinini | MAN | 1200 | 22 |
| Piano Zucchi | ZUC | 1250 | 23 |
| Piano Battaglia | BAT | 1600 | 22 |
| Mt. Serranetta | SER | 1100 | 20 |
| Ciricilla | CIR | 1350 | 20 |
| Mt. S. Nicola | SNI | 1050 | 22 |



FIG. 1. Geographic location of the populations sampled.

Le nombre d'individus typés par population est relativement constant (No. ci-dessus, total 268) et les auteurs nous donnent les fréquences alléliques sur 11 systèmes enzymatiques polymorphes (analyse par électrophorèse sur gel d'amidon). 4 autres systèmes étudiés n'ont révélé aucun polymorphisme. Les noms des loci sont :

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| got1, got2, got3 | glutamate oxaloacetate transaminase |
| est | esterase |
| ald | aldolase |
| pgil, pgi2 | phosphoglucose isomerase |
| p6gdh1, p6gdh2 | glucose-6-phosphate deshydrogenase |
| mdh4 | malate dehydrogenase |
| skdh | shikimate dehydrogenase |

Les allèles sont notées **x.1**, **x.2**, ... Pou récupérer les données :

```
w = read.table("http://pbil.univ-lyon1.fr/R/pps/pps019.txt",h=T,r=1)
```

attributes (w)

```
$names
 [1] "got1.1"  "got1.2"  "got1.3"  "got2.1"  "got2.2"  "got2.3"  "got2.4"  "got3.1"
 [9] "got3.2"  "got3.3"  "got3.4"  "est.1"   "est.2"   "est.3"   "est.4"   "est.5"
[17] "ald.1"   "ald.2"   "ald.3"   "pgi1.1"  "pgi1.2"  "pgi2.1"  "pgi2.2"  "p6gdh1.1"
[25] "p6gdh1.2" "p6gdh1.3" "p6gdh2.1" "p6gdh2.2" "p6gdh2.3" "mdh4.1"  "mdh4.2"  "skdh.1"
[33] "skdh.2"  "skdh.3"  "skdh.4"  "skdh.5"

$class
[1] "data.frame"

$row.names
 [1] "sil" "vil" "pol" "sir" "lun" "ger" "vi2" "man" "zuc" "bat" "ser" "cir" "sni"
```

Le but de l'analyse statistique est de caractériser la variation génétique inter et intra population. Une lecture critique, au plan technique, de l'article est un excellent exercice. Elle n'est possible que parce que les données sont restituées avec précision, ce dont on doit remercier les auteurs.

Pigliucci, M., M. Seraphini, and G. Bianchi. 1990. A study of within and among population genetic variability in *Ornithogalum montanum* (Liliaceae). *Canadian Journal of Botany - Revue Canadienne de Botanique* **68**:1788-1795.