

Allocation aux sexes chez le parasitoïde *Venturia canescens*

Marie METZGER, 2^{ème} année de thèse

Modèle théorique d'évolution de la sex ratio (proportion de mâles)

Hypothèses du modèle

Haplodiploidie :

- ⎧ Males = œufs non fécondés (n)
- ⎧ Femelles = œufs fécondés (2n)

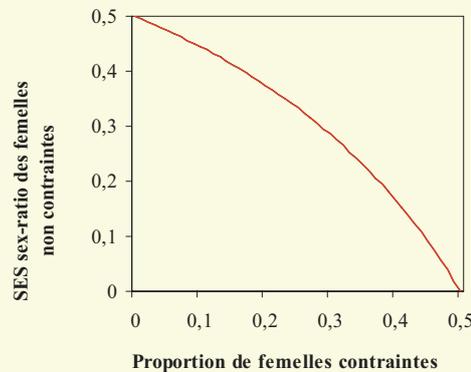
→ reproduction des femelles vierges ou ayant épuisé leur stock de sperme = **contraintes** à ne produire que des fils

Accouplements au hasard :

→ sex ratio optimale pour la population 0.5 en raison du principe de Fisher (1930)

Constrained model

Godfray (1990)



Prédictions quantitatives

Prédictions qualitatives :

Modifications de la sex ratio en réponse aux **conspécifiques**

Femelles accouplées = pas de réponse

vierges = diminution

Mâles = augmentation

But de l'étude : tester si les femelles *V. canescens* répondent selon les prédictions du *constrained model* et vérifier les hypothèses du modèle

Méthodes et résultats

Sur le terrain

Proportion de femelles contraintes dans la nature, sex-ratio observée et prédictions du modèle :

Capture directe de femelles

Prédictions cohérentes avec les observations

Localité	Date	Proportion Contrainte	Sex-ratio Observée	Sex-ratio Prédite par CM	Nombre de valeurs observées de sex-ratio	
					< prédit	> prédit
Valence	12/7	1/16 = 0,06	0,37 ± 0,1	0,47 ± 0,1	7	1
	22/7	1/9 = 0,20	0,41 ± 0,2	0,44 ± 0,2	0	1
	25/7	0/7 = 0,00	0,31 ± 0,2	0,5 ± 0,2	3	0
	15/9	2/24 = 0,08	0,32 ± 0,2	0,46 ± 0,2	4	0
Nice	23/8	0/40 = 0,00	0,30 ± 0,2	0,5 ± 0,2	22	0

Au laboratoire

Sex-ratio de femelles gardées pendant 48h :

- seule (témoin)
- avec 3 mâles
- avec 3 femelles accouplées
- avec 3 femelles vierges

→ Pas d'ajustement en réponse aux conspécifiques

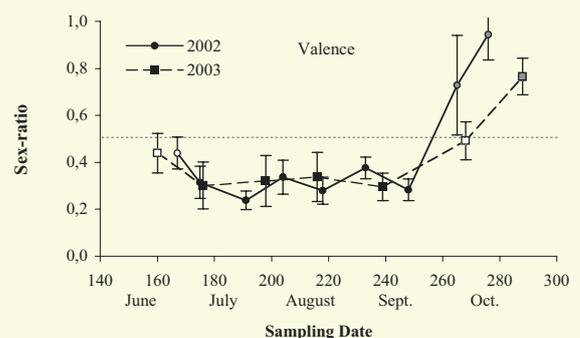
→ sex-ratio significativement biaisée en faveur des femelles (0,40) ⇒ réponse moyenne ?

Explication alternative au biais de sex-ratio : survie larvaire dépendante du sexe ?

→ rejetée
sex-ratio primaire = sex-ratio secondaire

Sex-ratio populationnelle :

Capture indirecte par parasitisme sur le terrain



la sex ratio de la population ne correspond pas à la sex ratio attendue sous les hypothèses du modèle

Conclusion

Le modèle choisi explique en partie le biais de sex ratio observé chez les femelles accouplées : les femelles sont incapables d'ajuster leur sex ratio en utilisant les interactions avec les conspécifiques, mais la réponse observée pourrait refléter la proportion « moyenne » de femelles contraintes aux cours du temps évolutif.

Cette explication n'est pas suffisante car les hypothèses du modèle ne semblent pas respectées.

Perspectives

Les accouplements ont-ils lieu au hasard dans les populations comme on l'a supposé ?

Étude des comportements de dispersion post-émergence et de l'acceptation des accouplements frère-soeur.

L'allocation aux sexes varie-t-elle avec la qualité de l'hôte ?

Fitness comparée des mâles et des femelles