



APICULTURE ET SÉLECTION NICOLAS GIRARD

BLUP et Index

Vous venez d'acheter de nos reines et nous vous en remercions. Nos reines sont indexées par le BLUP

Qu'est ce que le BLUP : La sélection BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) (Meilleure Prédiction Linéaire sans Biais en français), il s'agit d'une méthode statistique utilisée dans la sélection Génétique Quantitative animale, y compris en apiculture, pour évaluer et améliorer les performances génétiques des individus au sein d'une population. Cette approche vise à prédire la valeur génétique d'un individu pour des caractéristiques spécifiques, en prenant en compte des informations provenant de multiples sources, telles que les performances de l'individu lui-même, de ses parents, et d'autres membres de la famille.

Voici comment fonctionne la sélection BLUP en apiculture :

- **Collecte de données :** Des données précises sur les performances des abeilles, telles que la production de miel, la résistance aux maladies, au varroa, l'hygiénisme, la douceur, etc., sont collectées. Ces données peuvent provenir de l'observation des colonies, de mesures de production, de tests de comportement, etc. c'est la sélection Génétique Quantitative.
- **Relations génétiques :** La sélection BLUP prend en compte les relations génétiques entre les individus. Cela signifie qu'elle utilise des informations sur les performances de l'individu lui-même, de ses parents, de ses frères et sœurs, et éventuellement d'autres membres de la famille.
- **Construction du modèle :** Un modèle mathématique est utilisé pour estimer les valeurs génétiques des individus avec un calcul de l'héritabilité et de la répétabilité de chaque caractères étudiés. Ce modèle statistique prend en compte les informations génétiques disponibles et les corrélations entre les différentes performances.
- **Évaluation génétique :** La méthode BLUP évalue la valeur génétique de chaque individu en utilisant le modèle construit. Elle prend en compte à la fois la performance observée de l'individu et les performances de ses parents et des membres de la famille, cette valeur évolue dans le temps en se nourrissant des précisions apportées par les évaluation des descendants.
- **Sélection des reproducteurs :** Les individus ayant les meilleures valeurs génétiques pour les caractéristiques souhaitées sont indexés et donc sélectionnés comme reproducteurs. Ces reproducteurs contribuent ainsi à la reproduction future de la population apicole.

La sélection BLUP permet d'identifier les individus qui sont génétiquement plus susceptibles de transmettre des caractéristiques spécifiques à leur descendance. Cette méthode est particulièrement puissante lorsque les caractères à améliorer sont complexes et influencés par de nombreux gènes.

L'indexation de nos reines



L'indexation des reines est le processus que nous utilisons pour évaluer et classer la qualité génétique de nos reines. L'objectif est d'identifier les reines qui présentent des caractéristiques souhaitables telles que la productivité, la résistance aux maladies, la douceur, la résistance au varroa, l'hygiénisme, et d'autres traits importants. L'indexation nous permet de prendre des décisions éclairées lors de la sélection de nos reproducteurs.

Ce processus d'indexation des reines inclut les étapes suivantes :

- Collecte de données :** Les caractéristiques des colonies d'abeilles dirigées par différentes reines sont soigneusement évaluées et enregistrées. C'est la sélection Génétique Quantitative.
- Analyse statistique :** Les données collectées sont soumises à une analyse statistique pour évaluer la contribution génétique des reines aux caractéristiques mesurées. Cette analyse est effectuée en utilisant la méthode de l'Index BLUP (Best Linear Unbiased Prediction).
- Attribution de scores :** En fonction des résultats de l'analyse, des scores sont attribués à chaque reine pour chaque caractéristique évaluée. Ces scores permettent de classer les reines en fonction de leur performance globale, c'est la valeur génétique (la capacité à transmettre sa génétique à la génération suivante, elle peut être positive ou négative par rapport à la moyenne de la population étudiée).
- La Valeurs Génétiques :** la valeur d'élevage est calculée en fonction de l'héritabilité du caractère évalué dans la population étudiée, de la répétabilité de ce caractère, du nombre de testes réalisés, et de la valeur collectée pour celui-ci, et d'autres paramètres de statistique élaboré prenant en compte les valeurs des ascendants et descendants.
- Etablissement de l'indice :** cet indice est calculé sur l'écartype de la valeur d'élevage obtenu sur la population testée, ramené à 100. Ainsi une reine ayant par exemple un indice de 146 pour le critère Miel, signifie que cette reine là, par rapport à la population testée, a fait 46% de miel en plus que la moyenne de cette même population.
- L'indices Global :** Les scores individuels sont combinés pour créer un indice global (index de pondération) qui représente la qualité globale de la reine du point de vue de la sélection génétique. Cet indice nous aide à prendre des décisions éclairées lors du choix de nos reines pour la reproduction.

Voici nos lignées sélectionnées pour nos greffages 2024

Index Pondéré	Nom Reine	lignée	Lignée Maternelle	Lignée Paternelle	Index Miel	Index Essaimage	Index Douceur	Index Hyg	Index Epargne	Index Varroa
146,7	B248(NG)	PrimGreen00	B049(NG)	B033(NG)	147,6	100,0	100,0	100,8	90,4	70,1
145,7	A290(NG)	Chorum72R	A1002(NG)	A373(SPD)	146,2	100,0	100,0	100,8	130,4	84,8
145,0	A210(NG)	Chorum72R	A1002(NG)	B102(SPD)	128,4	100,0	123,1	129,6	90,4	70,1
126,5	A291(NG)	Chorum72R	A1002(NG)	A373(SPD)	114,7	100,0	123,1	118,8	130,4	114,2
120,9	A272(NG)	Chorum72R	A1002(NG)	D234(TEF)	129,8	100,0	123,1	75,5	130,4	128,9
110,8	B281(NG)	PrimGreen00	B049(NG)	D234(TEF)	110,6	100,0	100,0	100,8	130,4	114,2
109,8	B2288(NG)	PrimGreen00	B127(PJ)	B484(PJ)	120,2	100,0	123,1	71,9	110,4	99,5
108,4	A211(NG)	Konya04-2	A1065(NG)	D234(TEF)	101,1	100,0	76,9	122,4	130,4	70,1
104,0	B242(NG)	PrimGreen00	B049(NG)	B033(NG)	90,1	100,0	123,1	122,0	50,4	143,6
102,0	B298(NG)	PrimGreen00	B052(NG)	B033(NG)	84,7	100,0	123,1	129,6	90,4	84,8
82,5	B2208(NG)	PrimGreen00	B593(PJ)	B484(PJ)	77,8	100,0	123,1	100,8	90,4	99,5