

HYG-ADFERD OG UTRENSNINGSEVNE HOS BIENE

(BU-nytt nr.5 1996)

Av: A. Kristian Stigen

Med utrensningsevne mener vi bier som er i stand til å oppspore syk og død yngel i forseglede celler, og rense dette ut i løpet av 48 timer. Vi kaller gjerne slike bier for hygieniske bier (HYG).

I 1936 oppdaget O. W. Park at bifolk med slike egenskaper var lite angrepet av lukket yngelråte (lukket bipest), og burde selekteres for videre avl. I 1956 fant W. C. Rothenbuler også ut at hygieniske bier er resistente mot yngelråte. I den senere tid er det mange som mener at hygieniske bier har en viss toleranse også mot varroa og kalkyngel. Det er derfor viktig at man tester sine bier for denne egenskap og anvender dem i videre avl for større resistens mot en rekke bisykdommer.

Utrensningsevne styres av to recessive gener

Rothenbuler fant at utrensningsevne hos biene styres av to recessive gener. Ved det ene genet er bien i stand til å oppspore syk eller død yngel i forseglede celler og fjerner forseglingen. Det andre genet gir bien den egenskap at den fjerner den syke eller døde bien fra cellen. Siden dette dreier seg om recessive gener, må genet være tilstede både i egget fra dronningen og i sæden fra dronen som befrukter egget, dvs. i dobbel dose, for at bien skal ha denne egenskap.

Alle biene i et bisamfunn behøver ikke å ha disse egenskapene. Den kjente biforsker Steve Taber, mener det er tilstrekkelig med ca. 20 bier i et bifolk når det gjelder utrensningsevne. Alle bifolk har en viss grad av HYG-adferd, men alle er ikke like effektive. Man har med sikkerhet konstatert at denne egenskap styres av to recessive gener, men det kan være 20 til 30 andre gener som medvirker til egenskapen utrensningsevne. – Evnen til å holde bunnbrettet ryddig og rent, er blant annet beslektede egenskaper.

Når man tester sine bifolk for denne egenskap, vil man finne en viss variasjon. Dronninger i bifolk med stor utrensningsevne eller som er hygieniske (HYG), bør anvendes som avlsdyr. Disse dronningene kan brukes på mors- eller farssiden i en sammenparing. De fleste vil uten å nøle avle døtre fra den beste dronningen, og anvende dem på morssiden. Dette er neppe den beste måten å utnytte arven på. – Egenskapen styres av recessive gener og må være tilstede, som nevnt ovenfor, både på mors- og farssiden, dessuten nå vi huske at arven fra en dronning avtar med det halve for hver generasjon. Det vil være langt bedre genetisk sett å anvende den beste dronningen på farssiden, og den nest beste på morssiden.

Som avlsdronninger velges ut de dronningene som renser ut hurtigst. HYG-adferd testes i tillegg til andre testede egenskaper en avlsdronning må gjennomgå.

Når en dronning som har disse genene parer seg, må hun pare seg med droner som har flest mulig av samme gener (homozygote). For å fremme disse HYG-egenskapene er det etter min mening absolutt nødvendig at man på parestasjonen har et stort antall droner, som stammer fra en mor med stor utrensningsevne. Slike droner vil ved sine sædceller videreføre et stort antall av disse recessive genene.

Framgangsmåte ved testing

Hygienisk adferd (HYG), eller utrensningsevne er et mål på hvor hurtig biene i et bifolk renser ut en prøve av død yngel. Vi regner med at et bifolk er hygienisk når de renser ut et tavlestykke på 5 cm x 5 cm med død yngel på mindre enn 48 timer. Bifolk som bruker lenger tid på utrensningen regnes ikke som hygieniske, dvs. de mangler noen av disse nødvendige genene.

Når man skal ta ut en prøve velges en forseglet yngeltavle med få hull, og skjærer ut en firkant på 5x5 cm med en tynnbladet kniv. Prøven fryses i 24 timer eller mindre, men slik at all yngelen er død. Fryses yngelen lenger enn 24 timer synes det som biene renser den ut hurtigere, og man får et falskt bilde av bifolk som er hygieniske. Testen bør utføres når trekket er dårlig, og aktiviteten i bifolket liten.

I de bifolkene som skal testes, tar man ut en forseglet yngeltavle og skjærer ut en åpning som passer til de frosne tavlestykket, og presser det på plass. Før tavlestykket settes inn kan det tines litt i en plastpose. Tavlen merkes og settes tilbake til kuben. 24 eller 48 timer senere tas tavlen ut og man beregner hvor mye yngel som er fjernet. Testen bør gjentas flere ganger i løpet av en sesong før en dronning velges til avlsdronning.

LITTERATUR:

KEFUS, J., S. TABER III., J. VANPOUCKE, F. REY. 1996. A practical method to test for disease resistance. *Am. Bee Journal*, 136 (1/96) : 31 – 32.

Oppdatert i august 2000

| | |
|--|----------|
| HYG-ADFERD OG UTRENSNINGSEVNE HOS BIENE | 1 |
| UTRENSNINGSEVNE STYRES AV TO RECESSIVE GENER | 1 |
| FRAMGANGSMÅTE VED TESTING..... | 1 |
| LITTERATUR:..... | 2 |