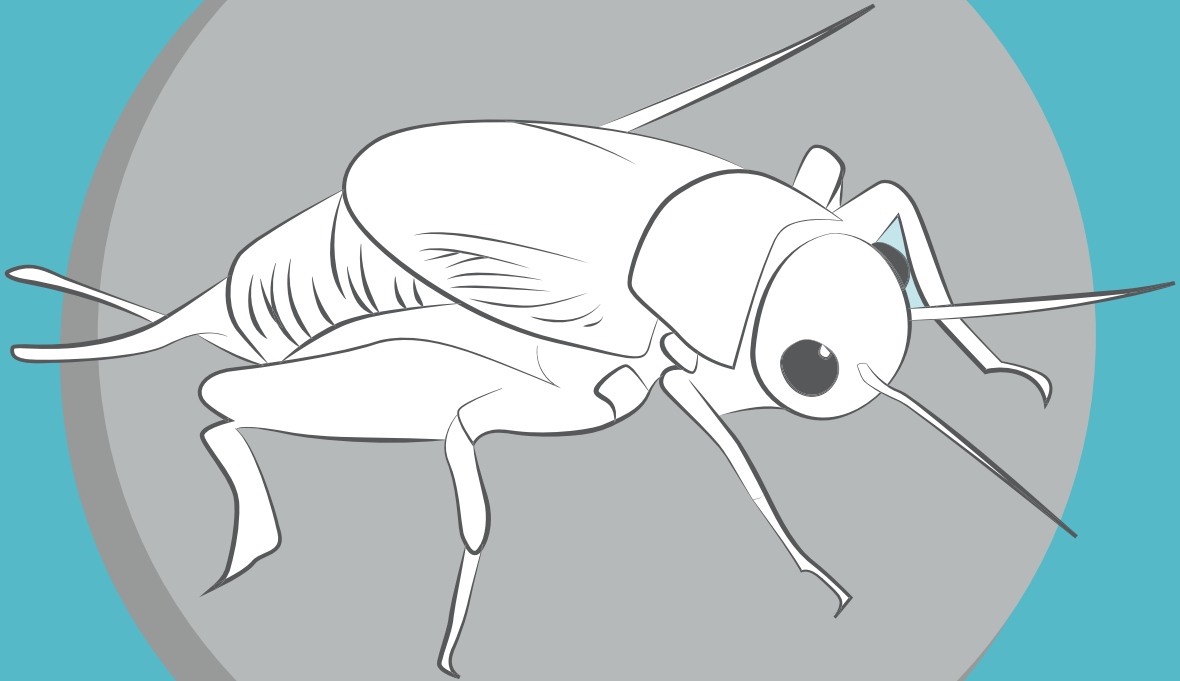


KWEEKHANDLEIDING

Acheta Domesticus

Huiskrekel



RADIUS

@THOMAS MORE

HUISKREKEL?

De huiskrekel behoort tot de familie van de krekels (Gryllidae) en de ondersoort Gryllinae. Een andere bekende soort in België is de dierentuinkrekel (Gryllodes sigillatus). Deze lijkt sterk op de huiskrekel maar de vleugels hebben een andere vorm en de dierentuinkrekel heeft een gehoororgaan minder.

De huiskrekel heeft een bruine kleur met geelbruine vlekken. De onderzijde is lichter. Op de kop zijn 2 donkere tot zwarte banden aanwezig. De cerci van zowel de mannetjes als de vrouwtjes zijn lang en steken schuin naar achteren. Mannetjes bereiken een lengte van 13 tot 20 millimeter, de vrouwtjes zijn 14 tot 20 millimeter lang. Mannetjes zijn van de vrouwtjes te onderscheiden doordat deze laatsten een lange, dunne legbuis hebben die aan het einde is verdikt.

Huiskrekels bevatten, afhankelijk van het dieet, ongeveer 20 % vetten en 60 % eiwitten (op basis van droge stof). Ze zijn populair in voeder voor reptielen, maar worden steeds vaker toegepast in de humane voeding.

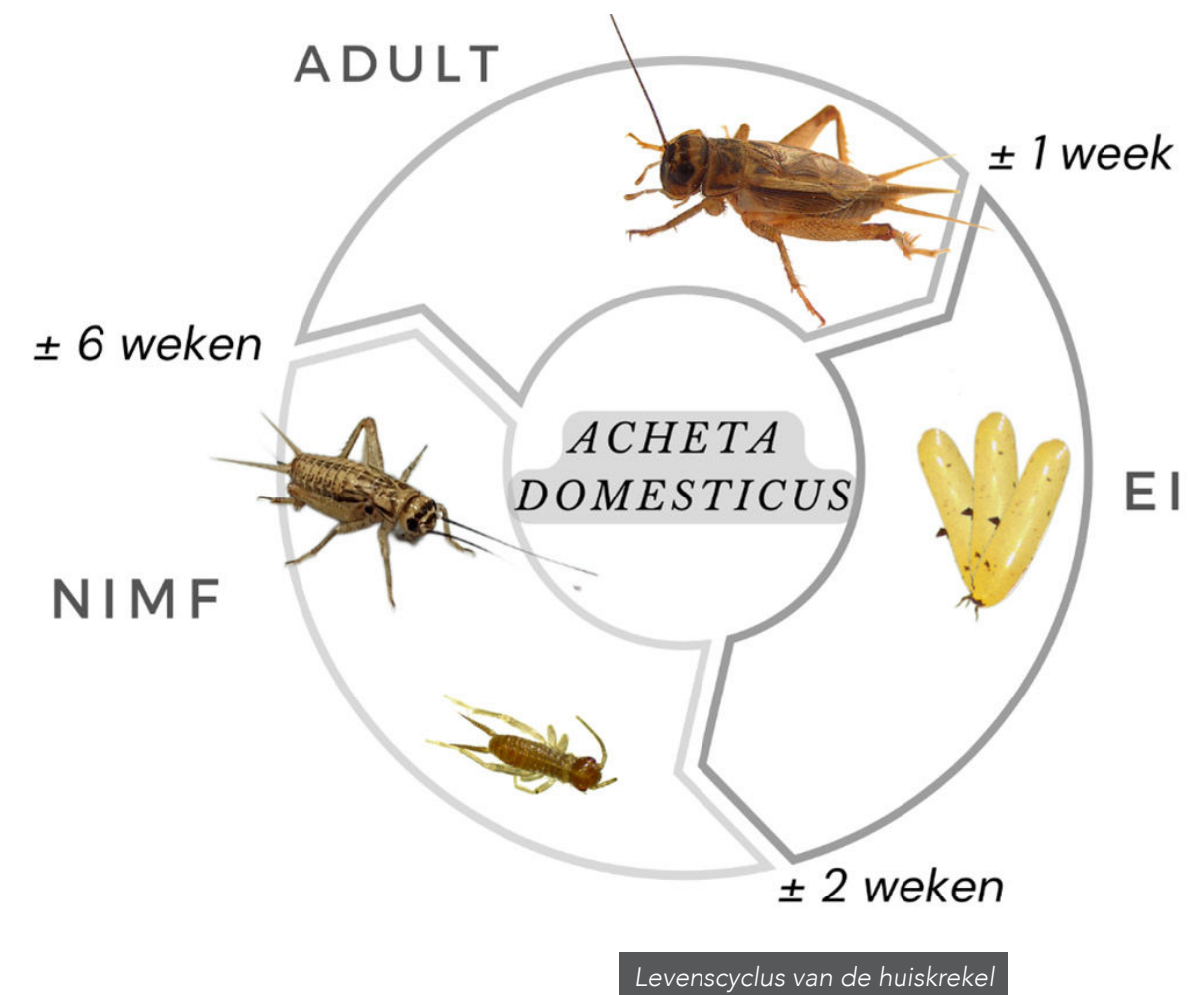
De huiskrekel is een cultuurvolger die wereldwijd voorkomt. In Nederland en België is de krekel al lang bekend, maar was vroeger waarschijnlijk veel algemener. De huiskrekel kan alleen overleven in verwarmde gebouwen, alleen in de zomer is de soort buiten te vinden rond bijvoorbeeld vuilnisbelten. De krekel is het hele jaar door te vinden en is voornamelijk 's avonds en 's nachts actief. Het geluid is een typisch getsjirp dat goed te horen is. Het zijn ook enkel de mannetjes die dit geluid maken om zich aantrekkelijk te maken voor een vrouwtje, net voor het paren of om ander mannetjes te intimideren.

Deze handleiding bevat alle informatie die de kweker nodig heeft voor het succesvol (re)produceren van huiskrekels. De benodigde materialen en praktische handelingen tijdens het kweken worden behandeld. Deze handleiding is slechts een richtlijn en kan wijzigen naarmate de ervaring van de kweker groeit.



DE LEVENSCYCLUS VAN EEN HUISKREKEL

De huiskrekel is een hemimetabool insect. Dit wil zeggen dat ze geen popfase in hun levenscyclus hebben. De larvale fase bestaat uit nimfen, welke sterk lijken op de volwassen exemplaren, maar geen functionele vleugels en voortplantingsorganen hebben. Onder optimale omstandigheden duurt de levenscyclus van de huiskrekel 2 maanden à 3 maanden.



STAP 1: DE KWEKVORM KIEZEN

Je kan er als kweker voor kiezen om krekels enkel te produceren of ze ook te reproduceren. Als je pas begint als kweker of gebonden bent aan een bepaalde periode, dan is productie het interessantst.

1-1 Productie

Het productiedeel van de kweek omvat enkel het opkweken van de nimfen tot volwassen krekels. Je koopt de eitjes of jonge nimfen aan bij andere kwekers en kweekt ze op tot ze oogstklaar zijn.

1-2 Reproductie

Wil je als bedrijf zelfvoorzienend zijn in eiproductie, dan doorloop je de volledige levenscyclus en laat je de volwassen krekels eitjes produceren voor een nieuwe populatie nimfen. Je hoeft de startpopulatie dus slechts eenmaal aan te kopen. Het is wel aangeraden af en toe een nieuwe populatie te introduceren in de bestaande kweek om deze van genetische diversiteit te voorzien.

STAP 2: DE KWEK OPSTARTEN

2-1 Materiaal

Een goede infrastructuur en het juiste basismateriaal zijn essentieel bij de opstart van de kweek.

Benodigdheden voor de kweek van krekels	
Kweekruimte (met klimaatsturing)	• Verwarming • Belichting • Luchtverplaatsing • Luchtverversing • Koeling (optioneel) • Klimaatgegevens monitoren en loggen
Huisvesting	Kweeksystemen
Startcultuur	Eenmalig dient de startcultuur huiskrekels te worden aangekocht, hierna kan de reproductie van de volledige levenscyclus op het bedrijf plaatsvinden. De startcultuur wordt meermalig aangekocht indien het bedrijf enkel produceert.
Voeder	Water of vaste vochtbron en gemalen droogvoeder (bv. gemalen kuikenkruimel)
Veiligheid	Wegens risico op allergenen is het dragen van een mondmasker en handschoenen aangeraden tijdens contact met de krekels.
Krattenwasser (optioneel)	Hogedrukreiniger of wasstraat, afhankelijk van de schaal van de kweek
Weegschalen	Voor het afwegen van nimfen, voeder, ...

Extra benodigdheden, enkel voor reproductie	
Eilegsubstraat	Bevochtigde turf
Eilegbakje	Plastieken of glazen bakje

2-2 Infrastructuur

2-2-1 Kweekruimte

Het kweken van krekels vereist een infrastructuur met mogelijkheid tot klimatisatie. Een correct klimaat is namelijk erg belangrijk voor de kweek, hierdoor wordt de ontwikkeling van de nimfen versneld en de opbrengst gemaximaliseerd.

- Een optimaal klimaat heeft een temperatuur van $\pm 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en een relatieve luchtvochtigheid van $\pm 60\%$.
 - Voor het kweken van krekels is extra bevochtiging niet vereist. Een voldoende luchtvochtigheid is voornamelijk belangrijk voor de levensvatbaarheid van de eieren, zodat deze niet uitdrogen. Hierop kan worden ingespeeld door het eilegsubstraat voldoende vochtig te houden (zie verder) of de eieren te incuberen met extra bevochtiging. Een te hoge luchtvochtigheid in de kweek verhoogt het risico op ziektes (bv. schimmels, mijten).
 - Een te lage temperatuur zal de groei en ontwikkeling van de nimfen vertragen (meer instars). Bij een te hoge temperatuur zal de opbrengst dalen. De volwassen krekels zullen kleiner zijn en er zal meer kannibalisme optreden als gevolg van stress.
- Krekels zijn niet aangewezen op de aanwezigheid van licht.
- Monitor het klimaat in de kweekkamer voor een maximale opbrengst. Hoe stabiel het klimaat, hoe stabiel de kweek. Kies bij voorkeur voor een geïsoleerde ruimte met mogelijkheid tot klimaatsturing. Zo kan je de ontwikkeling van de nimfen versnellen en bij ongewenste veranderingen in het klimaat tijdig ingrijpen. Extra verwarmen of bevochtigen kan nodig zijn.
- Toestellen met luchtverplaatsing hebben de voorkeur. Hierdoor wordt het klimaat in de kweekkamer homogeen verspreid, wat zorgt voor een goede luchtverversing.
- Een ventilatiesysteem in de insectenkweekruimte is een vereiste. De ruimte moet voldoende geventileerd worden. Het ventilatiesysteem voert uitstootgassen afkomstig van de insecten, zoals CO_2 en NH_3 , af en brengt zuurstof aan. Bovendien voert het ook fijne stofdeeltjes, schimmelsporen en dergelijke af, wat je eigen gezondheid als kweker ten goede komt en de kans op allergische reacties vermindert.

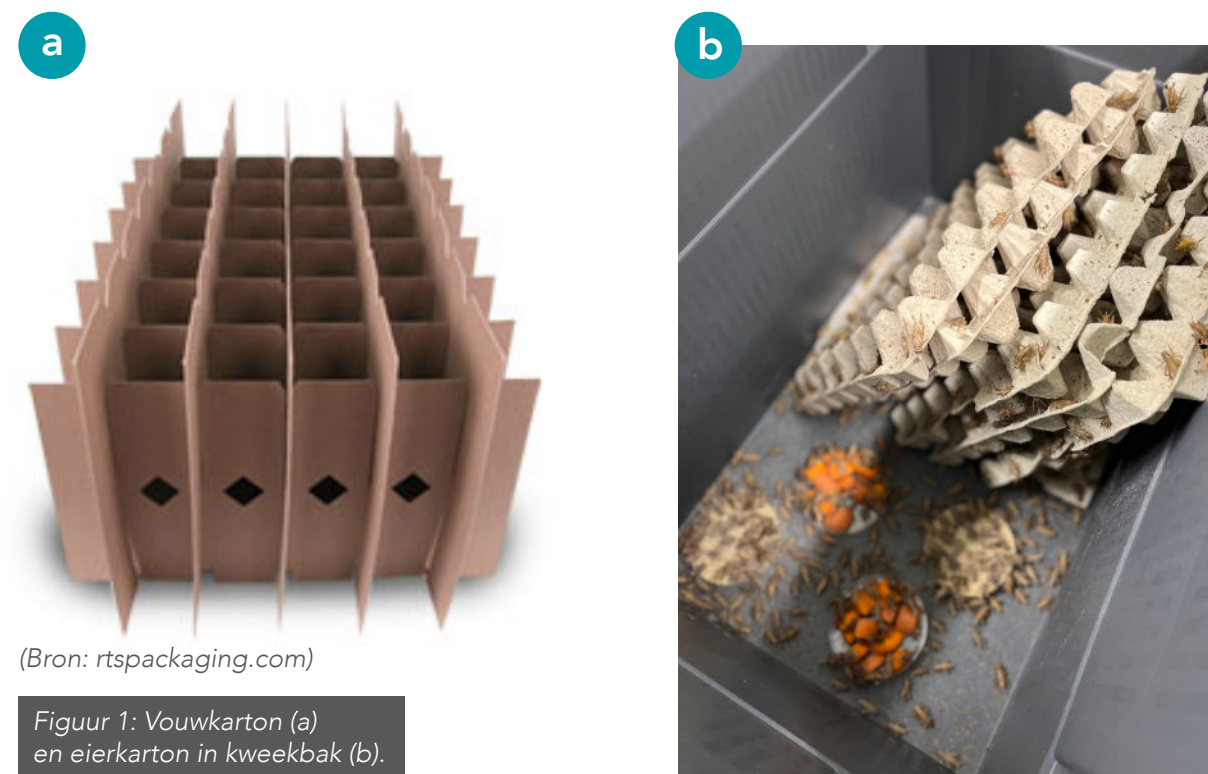
2-2-2 Werkruimte

Het schoonmaken van de kooien, voeders afwegen, eventueel oogsten en andere handelingen doe je beter in een speciaal daarvoor ingerichte werkruimte.

2-2-3 Huisvesting

Aangezien de adulten hoog kunnen springen, worden krekels doorgaans gehuisvest in hoge bakken of gesloten kweeksystemen. Vlakke materialen zoals (plexi)glas, dikkere plastics en metaal worden aangeraden om een stevigere structuur te bekomen. Bovendien kunnen deze materialen eenvoudiger en grondiger worden gereinigd. Hout wordt om die reden minder aangeraden.

In onderstaande figuur wordt een voorbeeld weergegeven van een kweekbak om krekels in te kweken. Deze kweekbakken kunnen interessant zijn voor hobbykwekers en startende kwekers. In onderstaand ontwerp bestaat de bak uit kunststof (polypropyleen of polyamide), daar de kooi best niet te zwaar is voor mobilisatie. De minimale hoogte van de bak is 50 cm, zodat de kans op ontsnappingen minimaal is. De zijkanen van de bak zijn best zo glad mogelijk zodat de krekels niet langs de wanden omhoog kunnen kruipen. De bovenkant is open of deels open zodat er voldoende luchtverversing mogelijk. Let op dat er geen gaten in de kweekbak zijn, de kleine nimfen zouden zo uit de kooi kunnen ontsnappen. Door in de bak zelf vouwkarton of eierkartons (Figuur 1) te voorzien, kunnen de krekels ook de middenruimte in de hoogte benutten.



(Bron: rtspackaging.com)

Figuur 1: Vouwkarton (a) en eierkarton in kweekbak (b).



Zorg voor goed geventileerde kweekbakken, zodat de feces van de krekels sneller uitdrogen.

Op de bodem van de kweekbak kan langs de ene kant de eierkartons of vouwkarton geplaatst worden, langs de andere de voederbakjes met droog en nat voeder en een eilegbakje (Figuur 2). Een tweede optie is dat de eierkartons of vouwkartons de volledige bodem van de kweekbak bedekken en naar boven gestapeld worden, zodat er meer ruimte per krekels beschikbaar is. Hierbij zullen de voederbakjes niet meer op de bodem van de bak geplaatst worden maar op de eierkartons. De eierkartons worden best rechtopstaand tegen elkaar gestapeld en niet plat op elkaar, zodat het grootste deel van de feces naar de onderkant van de bak kunnen vallen.



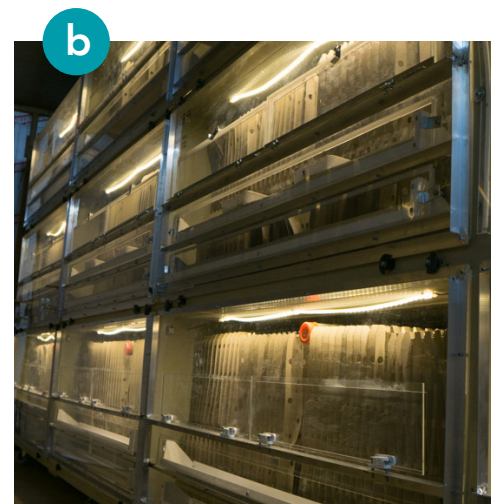
Figuur 2: Opstelling droog- en natvoeder, eierkartons en eilegbakje in kweekbak (a) en opstelling kweekbakken in kweekruimte (b)



Voor professionele doeleinden, zijn er reeds grotere palletboxen en geavanceerdere kweeksystemen (Figuur 3) beschikbaar waarin krekels op grotere schaal gekweekt kunnen worden en die individuele temperatuurregeling mogelijk maken. Hieronder wordt een voorbeeld gegeven van zo'n kweeksystemen. Het geavanceerdere kweekstelsel is een gesloten systeem dat voordelen biedt naar risico op allergenen, maar ook plaatselijke verwarming. Het kweekstelsel is voorzien van een ventilatie-unit, temperatuurregeling en belichting.

Figuur 3: Geavanceerder kweekstelsel met automatische voedsystemen (a) en systeem met temperatuur- & ventilatieregeling (Kamps insectenkweeksystemen) (b)

(Bron: engelslogistics.be/krekelweek + insectbreeding.nl)



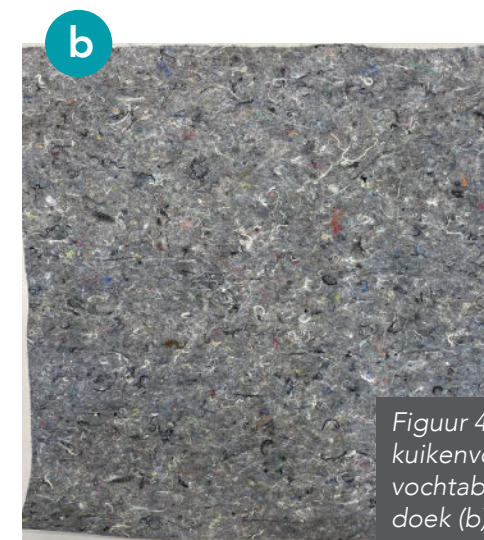
Om de benutbare oppervlakte voor de krekels te vergroten, wordt het aangeraden eierkartons of vouwkartons voor de krekels in hun huisvesting te voorzien.

2-2-4 Voeder

Zowel nimfen als krekels worden gevoederd met hetzelfde dieet, voornamelijk bestaande uit eiwitrijke voederbron (bv. kuikenvoeder). Gemalen kuikenvoeder (i.e. meel, partikelgrootte < 0.5 mm) (Figuur 4 a) geniet de voorkeur aangezien de krekels de korrels moeilijk kunnen verwerken en ze de korrels over heel de bak verplaatsen. Het droogvoeder wordt bij het laatste nymfale stadium best minstens om de 2 dagen bijgevoerd en dagelijks gecontroleerd. De hoeveelheid voeder dat twee dagelijks moet worden toegevoegd hangt af het instar waarin de krekels zich bevinden. De krekels zouden ook in overmaat gevoederd kunnen worden, aangezien het om een droogvoeder gaat. Het voeder dat ze nodig hebben om een volledige cyclus rond te maken zou dan in een keer gegeven worden.

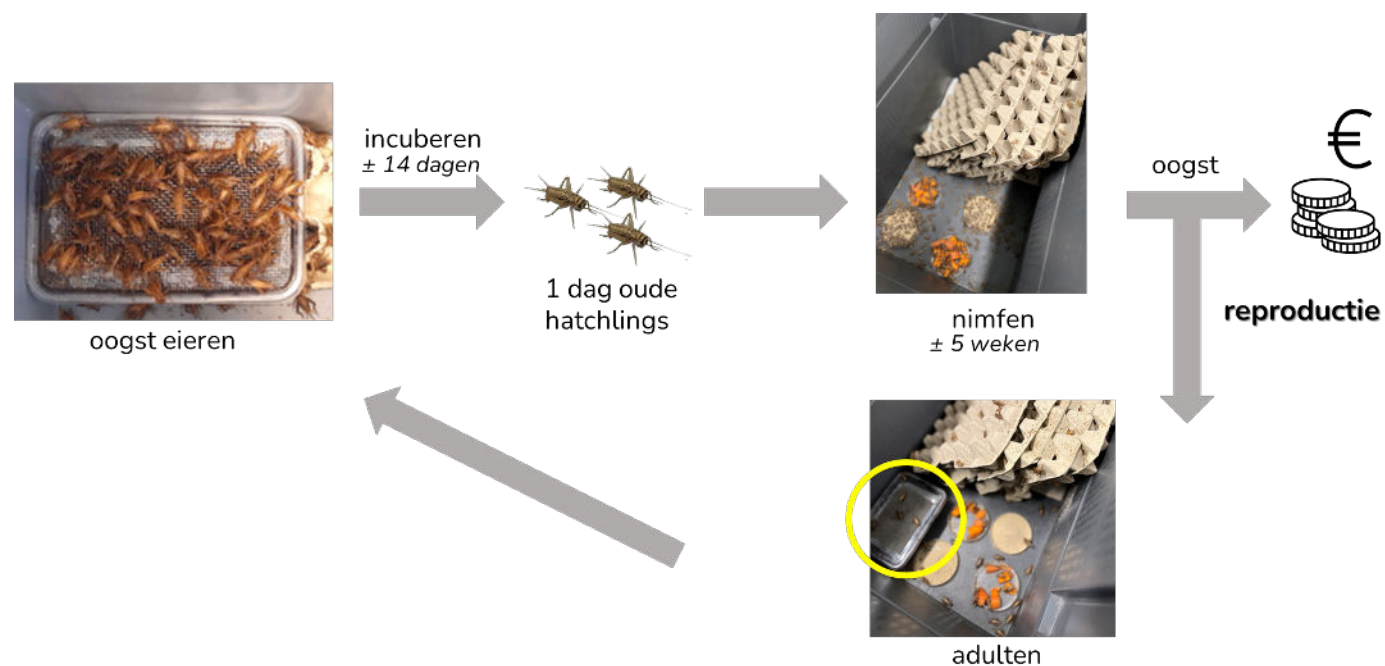
Naast een droog voeder hebben de krekels ook nood aan vocht. Dit kan ad libitum aangeboden worden via een nat voeder, zoals wortelen of groenteoverschotten, ter aanvulling van het dieet. Het ad libitum aanbieden van voeder zorgt niet enkel voor een optimale groei, maar gaat ook kannibalisme binnen de kolonie en het eten van kadavers tegen.

Krekels kunnen ook water drinken en daardoor zou er ook gekozen kunnen worden voor een watersysteem. Hiervoor kan een soort druppelstelsel voorzien worden waarbij water druppelt op een vocht absorberende doek (Figuur 4 b). De absorberende doek is nodig omdat de kleinere krekels anders kunnen verdrinken in het waterbakje. Het nadeel van deze methode met absorberende doek is dat de krekels hun feces ook achterlaten op deze doek en ziektes makkelijker verspreid zouden kunnen worden in een bak. Regelmatig verversen van de deze doek is dus noodzakelijk.



Figuur 4: gemalen kuikenvoeder (a), vochtabsorberende doek (b)

STAP 3: HET KWEEKPROCES



3-1 Eiproductie

De krekel legt haar eieren in elk vochtig substraat, maar begraaft het liefst haar eieren op enige diepte. Hiervoor is de vrouwelijke krekel uitgerust met een legboor.

Eerst gaat de krekel op zoek naar de ideale vochtige legplaats om een hoge overleving voor haar jongen te kunnen garanderen. De eieren worden door het vrouwtje bijgehouden in de eileiders tot ze de ideale plaats gevonden heeft. Met andere woorden moet in de bakken de ideale legplaats worden voorzien, anders zal het vrouwtje weinig tot geen eieren afleggen. De ideale legplaats kan gecreëerd worden in een plastic bakje van minstens 3 cm diep. Een hoger bakje (bv. Chinees bakje) is aangeraden. De krekel boort namelijk een gaatje met haar legboor waar ze vervolgens haar eieren in aflegt. Krekels leggen hun eieren alleen in een vochtig substraat om te voorkomen dat de eieren uitdrogen. Als ovipositiesubstraat kan turf worden gebruikt, bevochtigd met water. Op de bodem van de eilegplaats kan kleiaggregaat worden toegevoegd om uitdroging van de ondergrond te voorkomen. Zo meng je voor één eilegbakje ongeveer 140 g water met 240 g turf (Figuur 5 b), in totaal dus 380 g eilegsubstraat (plus 70 g kleiaggregaat (Figuur 5 c) + 70 g water). Zorg voor meer eilegplaatsen in grotere kweeksystemen. Het eilegbakje kan best afgesloten worden met een gaas (2 mm gaaswijdte (Figuur 5 c)) om te voorkomen dat de krekels hun eitjes opeten. De krekels kunnen wel met hun eilegboor door de gaas. Het eilegbakje kan best minstens om de 72 uur worden vervangen. Om uitdroging van het substraat te voorkomen, moeten de legbakjes worden afgedekt met een deksel of in een grotere gesloten opvangbak worden geplaatst. De eieren worden geïncubeerd bij 27 °C en 60 % RV (in het originele substraat) totdat de eieren uitkomen (ongeveer 14 dagen). Het is aangeraden het geïncubeerde ovipositiesubstraat met de eieren tweedagelijks te bevochtigen.

Figuur 5: Kleiaggregaat voor op de bodem van eilegbakje (a), turf die bevochtigd moet worden en op het kleiaggregaat geplaatst wordt (b) eilegbakje afgesloten met een roestvrijstale gaas (< 2mm) (c)



3-2 Van ei tot nimf

Let op de densiteit voordat u eieren/nimfen in een kweekbak plaatst. Op jonge leeftijd kunnen de nimfen met een hogere densiteit worden opgekweekt, maar deze hebben meer ruimte nodig naarmate ze groeien. Krekels zijn namelijk kannibalistisch waardoor grote uitval kan plaatsvinden, zeker wanneer deze moeten concurreren voor ruimte. Bovendien kunnen eventueel aanwezige ziektes op deze manier snel verspreid worden doorheen de volledige populatie. Het is vaak onpraktisch om tijdens de productie de nimfen handmatig uit de kooi te halen. Er kan daarom worden gekozen om te starten met de optimale densiteit tijdens het adulten stadium (zie verder). Dit is zeker aangeraden wanneer met deze krekels zal worden verder gekweekt voor reproductie. Een nadeel hiervan is dat tijdens de eerste instars, wanneer de nimfen nog klein zijn, verlies van ruimte optreedt. Er zal echter wel bespaard worden op tijd en arbeid. Indien de kweker toch wenst te starten met een hogere densiteit aan nimfen, zal een deel tijdens de laatste instars (vanaf instar 4) naar een andere kooi overgeplaatst moeten worden. Het is aangeraden om dan wel direct de optimale densiteit tijdens het adulten stadium te respecteren. Tijdens de eerste instars mag een densiteit worden toegepast van 3 keer hoger dan tijdens het adulten stadium. Het is voornamelijk belangrijk dat de kweker inspeelt op de behoeften van het dier. Wanneer een hoge uitval plaatsvindt, is dit vaak een indicatie voor een te hoge densiteit.



Figuur 6: Zuivere eitjes van de huiskrekel (a), eitjes in ovipositie-substraat (b)

Een methode om de densiteit te controleren kan zijn door de nimfen te laten uitkomen in bijvoorbeeld een bak (zorg dat deze afgesloten is om ontsnapping te voorkomen). Op basis van gewicht kan de gewenste densiteit per kooi afgewogen worden, berekend met het gemiddeld gewicht per pasgeboren nimf vanuit die populatie. Deze methode heeft het voordeel dat door dagelijkse oogst nimfen van dezelfde leeftijd samen in de kooien kunnen worden geplaatst, wat zorgt voor betere controle van de kweek. Alle geoogste eilegbakjes worden dan het beste gezamenlijk in een bak geplaatst voor het uitkomen van de eieren. Dagelijks of tweedagelijks (afhankelijk van de hoeveelheid eilegbakjes) kunnen de potten verplaatst worden naar een andere bak.



Eilegbakjes met uitgekomen nimfen

3-3 Van nimf tot adult

Vanaf de nimfen uit de eieren zijn gekomen, duurt het ongeveer 5-6 weken voor deze zich ontwikkelen tot geslachtsrijpe adulten. Tijdens deze productieperiode worden de krekels tweedagelijks voorzien van verse vochtbron, ook tijdens het adulten stadium. Het is belangrijk dat de feces goed kunnen uitdrogen en indien mogelijk regelmatig verwijderd worden om de hygiëne in de kweekruimte te bewaren. Dit komt ook de gezondheid van de kweker ten goede. Zoals eerder vermeld, zijn krekels kannibalistisch. Inspecteer daarom dagelijks de kooien op de aanwezigheid van kadavers en verwijder deze indien mogelijk, wanneer de nimfen groot genoeg zijn zodat er minder ontsnapping optreedt. Deze handeling kan de verspreiding van mogelijk aanwezige ziektes inperken.

Naarmate de nimfen groeien, zullen deze meer ruimte nodig hebben. Zeker tijdens het adulten stadium, daar competitie voor ovipositieruimte de reproductie zal verlagen. Indien de kweker heeft gekozen voor een hoge densiteit tijdens de eerste instars, zal de densiteit tijdens de laatste instars en zeker tijdens het adulten stadium verlaagd moeten worden om kannibalisme tegen te gaan en de reproductie te optimaliseren. Een densiteit van 1000 krekels per kweekbak (40 cm*60 cm) is geschikt tijdens de reproductie. Tijdens de productie, kan een densiteit van 1500 – 2000 krekels per kweekbak (40 cm* 60 cm) worden toegepast.

3-4 Oogst en bewaring

Krekels kunnen zowel als nimf als adult geoogst en verkocht worden, afhankelijk van de toepassing. Het oogsten van de krekels is momenteel nog arbeidsintensief, daar dit handmatig gebeurt. Het kan gebeuren door de eierkartons waar de krekels opzitten leeg te maken in een andere bak of door de gehele bak over een mechanische trilzeef uit te gieten. De frequentie van de trilzeef moet groot genoeg zijn, zodat de krekels niet uit trilzeef kunnen springen. Door gebruik te maken van de trilzeef kunnen de krekels ook makkelijker gescheiden worden van hun frass. Afhankelijk van de afzetmarkt, wordt de slachtmethode gekozen. Indien de insecten levend verkocht worden, worden de krekels gevangen. Indien de krekels bevroren worden aangeboden (gas, invriezen), is het een optie om de volledige kooi in de diepvriezer te plaatsen mits hier genoeg ruimte voor is. Als er geen grote diepvriezer voorhanden is, is het ook een optie om de krekels eerst te koelen in, zodat ze minder actief worden. Dit maakt het gemakkelijker voor de kweker om de krekels te vangen en de levende nog van de dode te herkennen. De krekels kunnen ook gekoeld verkocht worden, dit voorkomt dat ze verder ontwikkelen, maar houdt hen nog een bepaalde periode in leven. De krekels moeten wel tijdens hun oogst en voor hun bewaring gescheiden worden van hun frass.

Let op, andere slachtmethodes dan hier beschreven, vallen niet meer onder de kweek van insecten maar onder verwerking ervan.

Geslachte krekels



STAP 4: FECES

Verordening (EG) nr. 1069/2009 – dierlijke bijproducten definieert 'frass' als volgt: *"insectenmest": mengsel van uitwerpselen van gekweekte insecten, de voedingsbodem, delen van gekweekte insecten en dode eieren, met een maximumgehalte van 5 volumeprocent en 3 gewichtsprocent dode gekweekte insecten."*

Volgens bovenstaande definitie wordt frass gecategoriseerd als categorie 2 materiaal, afvalstof. Bijgevolg, om frass in te zetten voor verdere toepassing (bv. bodemverbeteraar), moet dit product 1) een hygiënisatiestap van 1 uur op 70°C ondergaan, 2) voldoen aan de microbiële criteria zoals beschreven in Verordening EU nr. 142/2011 en (3) voldoen aan de maximale hoeveelheden verontreinigende stoffen zoals beschreven in het VLAREMA. Verwerking van frass gebeurt bij een door de overheden erkende verwerker.

Krekel frass



STAP 5: PROBLEMEN IN DE KWEK VERMIJDEN

5-1 Allergieën

Er zijn twee oorzaken van allergenen: enerzijds producten (zoals voeder) die nodig zijn in de kweek, anderzijds de insecten zelf. Vooral personen met een allergie voor schaal- en schelpdieren en/of huisstofmijt kunnen allergisch reageren op insecten. Iedereen kan een allergie ontwikkelen, zeker bij frequente blootstelling aan de allergenen.

Het kweken van krekels gaat gepaard met stofproductie. Krekels zijn immers beweeglijk. Dit stof inademen brengt gezondheidsrisico's met zich mee. De stofdeeltjes kunnen bovendien ook eiwitten meedragen, die een allergische reactie kunnen veroorzaken. Ook kan een allergie ontstaan door contact en/of inademen van (deeltjes) uitwerpselen, vervellingshuidjes, etc. Een allergische reactie op insecten kan leiden tot jeukende ogen, hoofdpijn, huidaandoeningen en astma. Het is belangrijk voor de kweker (en personeel) om zich hiertegen te beschermen.



Bescherm jezelf: werk met lange mouwen, handschoenen en een mondmasker (minimum FFP3-filter). Voorzie eventueel lokale afzuiging zodat er minder stof in de lucht komt. Je werkt ook beter niet met perslucht. Droog vegen is afgeraden; je kan het best stofzuigen (met HEPA-filter) of nat reinigen.

5-2 Ziektes

Ziekteverwekkers bij insecten zijn over het algemeen specifiek voor ongewervelden en daarom niet schadelijk voor mensen. Ze kunnen wel schadelijk zijn voor gewervelde dieren. Verschillende ziektes werden reeds in de krekeltweek geregistreerd. We onderscheiden voornamelijk 3 categorieën: virussen, bacteriën en schimmels.

Ziektes uiten zich in verhoogde mortaliteit binnen de populatie, verminderde groei of lager eindgewicht, gereduceerde reproductie, verkleuringen van het insect, etc.

Ziektes breken voornamelijk uit bij een hoge luchtvochtigheid (en temperatuur), doordat dit ideale broeiomstandigheden creëert. De luchtvochtigheid enkele percentages verlagen, helpt vaak bij het controleren van een uitbraak.

5-2-1 Virussen

Krekels zijn gevoeliger voor virussen dan andere insectensoorten. In commerciële kweken waar de densiteit aan krekels hoog is, kan het virus zich snel doorheen de kweek verspreiden. Bij krekels gaat het voornamelijk om het *Acheta domesticus* densovirus (AdDV). Dit virus is in de meeste commerciële kweken latent aanwezig en komt tot uiting bij een verhoogd stressniveau. De symptomen van dit virus zijn ondervoeding en lusteloosheid. Hierdoor wordt een gereduceerde groei waargenomen. De krekels krijgen ook een bleke kleur en hun buik gaat opzwellen. In een verder stadium van de virale infectie gaat verlamming optreden en wordt een verhoogde mortaliteit waargenomen.

5-2-2 Mijten

Sommige mijtensoorten kunnen een probleem vormen bij de kweek van krekels. Mijten, die leven in een droog substraat, vormen minder een probleem voor de krekels zelf, maar valt te vermijden voor een goede hygiëne. Het zijn vooral de mijtensoorten die houden van vocht die een probleem kunnen vormen voor de kweek. Deze mijten nestelen zich in het vochtige ovipositie-substraat en bijten zich vast op de jonge krekels die net uit hun ei kwamen. Vervolgens leven ze op de krekels als parasiet en wanneer er te veel mijten op een jonge krekel zitten, zullen ze de krekel leegzuigen en zal deze sterven.

De mijten kunnen uit de kweek verwijderd worden door schommelingen in temperatuur en vocht te veroorzaken. De mijten kunnen hier namelijk minder goed tegen dan de krekels en zullen doodgaan.

TIPS OM PROBLEMEN IN DE KWEK TE VOORKOMEN EN CONTROLEREN

Bewaak de bedrijfshygiëne

Reinig de kweekruimte en de materialen grondig na gebruik. Als er in de kweekruimte een ziekte is gedetecteerd, is sterilisatie met UV of een andere hardnekkige reiniging aangeraden.

Vermijd stress

Houd de kweekomstandigheden voor de insecten optimaal en constant. Bij stress zijn ze namelijk vatbaarder voor ziektes. Probeer een gulden middenweg te vinden waarbij de omstandigheden optimaal zijn voor de insecten, maar minder optimaal voor ziekteverwekkers.

Zorg voor genetische variatie

Introduceer af en toe een nieuwe startpopulatie in de bestaande insectenpopulatie. Een hoge mate van diversiteit maakt de insecten beter bestand tegen ziektes. Op die manier is mogelijk niet de volledige populatie vatbaar voor de ziekte in kwestie. Plaats de nieuwe populatie wel eerst in quarantaine.

Observeer en inspecteer

Volg tijdens het kweken het gedrag en het uiterlijk van de insecten nauwlettend op. Ga ook na of de verwachte opbrengst gehaald wordt. Niet elke ziekte uit zich in externe symptomen. Vaak merk je ziektes op door een lagere reproductie, opbrengst of fitheid van de insecten.

Vernietig insecten met een afwijkend uiterlijk

Alle insecten die vreemde uiterlijke kenmerken vertonen, dien je onmiddellijk uit de kweek te verwijderen en te vernietigen. Het materiaal waarmee gewerkt is, moet je meteen ontsmetten. Het is aangeraden enkele van de afwijkende insecten bij te houden in quarantaine, in ethanol of in de vriezer om de ziekte te identificeren. Dit laatste kan je zelf doen met een microscoop, of je kan de insecten opsturen naar een gespecialiseerd laboratorium. De oorzaak nagaan kan immers helpen bij het zoeken naar een oplossing.

Als een ziekte zich al verspreid heeft, moet je snel overwegen de volledige populatie te vernietigen. In extreme gevallen is dit onvermijdelijk. Vervolgens dien je de volledige kweekruimte te ontsmetten.



RADIUS

@THOMAS MORE

www.radius.be