

Voeding en voedingsstoffen; EIWIT. **KAN IN EEN KEER OF DRIE DELEN.**

Een belangrijke, misschien wel de belangrijkste voedingsstof in de voeding, die we onze vogels geven is eiwit.

We beginnen met enkele algemene gegevens.

Voeding welke we aan onze vogels geven (de zaden, ei-krachtvoer, groenvoer etc.) bestaan uit de voedingsstoffen; Koolhydraten, Vetten, Eiwitten, Vitaminen en Mineralen en niet te vergeten vocht dus Water.

De koolhydraten en vetten noemen we brandstoffen, de eiwitten bouwstoffen en de vitaminen en mineralen zijn deels bouw- deels beschermende stoffen, waarbij het water moet worden gezien als het "transportmiddel".

Belangrijk is te weten dat de behoefte aan brandstof **altijd voor zal gaan**.

Dit wil zeggen; "Pas als aan de elementaire behoefte van lichaamsfuncties en dus de brandstof is voldaan, **kan eiwit als bouwstof** worden benut.

Deze lichaamsfuncties zijn; de bloedsomloop met het kloppen van het hartje, zenuwfuncties, spijsvertering en heel belangrijk de lichaamstemperatuur van 40 graden Celsius

Is dat niet het geval, dan zal het eiwit in de voeding worden aangewend als brandstof.

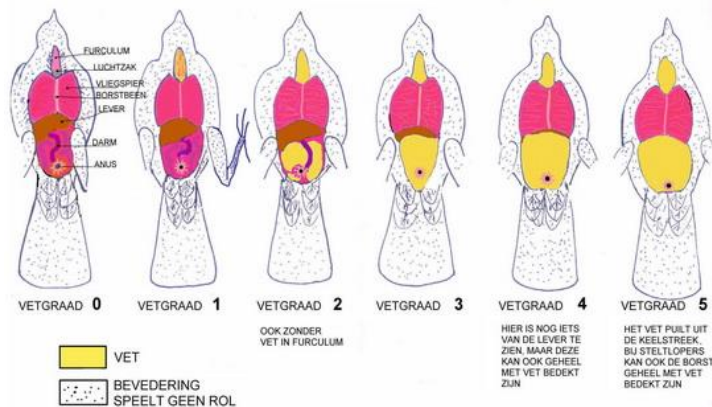
Je begrijpt dat als er **onvoldoende** brandstof in de voeding aanwezig is, vaak omdat er te weinig voeding is opgenomen, geen groei/herstel **kan** ontstaan omdat er **geen** eiwitten meer beschikbaar zijn !

Ook zijn er in het vogellichaam, anders dan bijvoorbeeld koolhydraten en vetten in de vorm van lichaamsvet, minder reserves aan eiwit beschikbaar.

De dagelijkse voeding moet in zijn totaliteit, altijd een voldoende percentage eiwit bevatten.

Bij een hoge (niet nodige) hoeveelheid eiwit in de voeding zal er eiwit over blijven, welke dan als brandstof wordt gebruikt! Echter de vogel gebruikt eerst de brandstof uit vet en koolhydraten en daarna pas de eiwitten.

Resultaat is dat het deel opgenomen voeding, dat bestaat uit eiwit, en dus over blijft, als vetreserve in het vogellichaam worden opgeslagen.



Hierbij komt een proces aan de orde, n.l. het door het vogellichaam omzetten van eiwit in lichaamsvet met als gevolg een afvalstof het ureum.

Dit ureum is licht giftig en doet het jong geen goed en bij het verwerken van veel ureum kan, in het ernstigste geval het jong nog voor het ringen dood gaan.

In de alinea opname van eiwitten wordt het nog wat duidelijker en kom ik hierop terug.

De dagelijkse behoefte aan eiwit, bij volwassen vogels is verschillend van 16,2% voor kanaries, 11,2% voor de meeste zaadetende tropen en voor kromsnavel gemiddeld 12,6% van de gemiddeld opgenomen voeding.

Een gemiddelde vogel zaadmengeling voldoet hieraan en is af te lezen op elke verpakking.

Het eiwit percentage is altijd afgebeeld in ruw eiwit.

Ruw wil in deze zeggen dat alle aminozuren (dus eiwit)samen opgeteld ongeveer zoveel % zijn. Ook op een verpakking ei-krachtvoer ziet u deze percentages beschreven.

Deze verschillen echter wel regelmatig bij de verschillende leveranciers en zelfs kunt u bij een en dezelfde leverancier keuzes maken met meer of minder percentages ruw eiwit.

Helaas zegt dit **NIETS** over de kwaliteit van het eiwit, nog over de herkomst.

Met uitzondering van het ei-krachtvoer, Dat is in ieder geval bereid met kippeneieren.

Er staat helaas nooit bij hoeveel (in percentage's dan), eieren zijn toegevoegd.

Maar het is vooral door het minder dan wel meer eten, of de vogel, dan wel de jongen, aan de juiste opname van de eiwitbehoefte toe komt/komen.

We horen over eiwitten en soorten eiwitten allerlei meningen, die eigenlijk met de essentie van de belangrijkheid van de voedingsstof eiwit niets te maken heeft.

Ik denk dan vooral aan al die adviezen om het percentage eiwit te verhogen door middel van extra toevoegingen aan het krachtvoer.

We gaan eerst even wat dieper in op eiwitten, wat zijn ze, waaruit bestaan ze en de verschillende soorten eiwitten.

Eiwitten kunnen we in de volgende groepen verdelen;

- Eiwitten van plantaardige afkomst, *in ons geval in de zaden*
- Eiwitten van dierlijke afkomst, *in ons geval vooral in de toevoegingen (w.o. eikkrachtvoer) die we geven.*
- Essentiële eiwitten, *eiwitten met een noodzakelijke aminozuurpatroon*
- Niet essentiële eiwitten, *eiwitten met een niet direct noodzakelijk aminozuur patroon.*
- Eiwitten van hoge waarde, *waarin aminozuren in een gunstige verhouding en vergelijkbaar met het eiwit in het vogellichaam voorkomen.*
- Eiwitten van lage waarde, *waar aminozuren in een meestal wat meer eenzijdige verhouding voorkomen.*

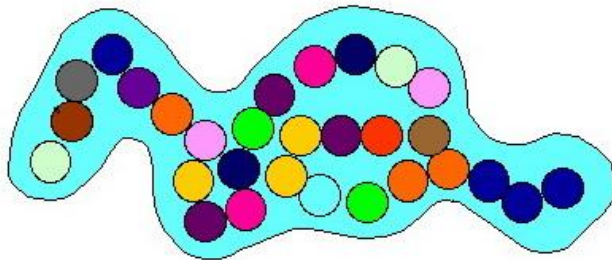
We bespreken de soorten eiwitten per onderdeel, maar voor we daarmee beginnen, vragen we ons af waar eiwitten dan wel uit bestaan en waarvoor ze dienen.

Eiwitten bestaan uit aminozuren en bij vogels is de behoefte 20 soorten.

Al deze soorten komen in voeding voor, maar elke soort voeding is uniek en daarmee ook de samenstelling van de hoeveelheid eiwit en soorten aminozuren waaruit het is opgebouwd.

We noemen dat het aminozuren patroon van het eiwit in de voeding.

eiwit



Zo zal het eiwit dat voorkomt in zaden in vergelijking met dierlijk eiwit een duidelijk verschil laten zien in het aminozuurpatroon. Zelfs per zaadsoort is het aminozuurpatroon enigszins verschillend.

Toch kunnen die verschillen elkaar vaak aanvullen, waarmee weer een meer volwaardige (eiwit)voeding zal ontstaan.

Gelukkig is elke vogel ook, voor een heel groot deel, zelf in staat om uit het

aanbod van zaden en daarmee eiwitten met verschillende soorten aminozuurpatronen, eiwitten naar eigen lichaamsbehoefte te maken door deze eerst af te breken en daarna weer op te bouwen tot eiwitten, waar op dat moment behoefte aan is.

Deze opname moet dan wel dagelijkse in de voeding aanwezig zijn en niet bijvoorbeeld als toevoeging 1 x per week een hoeveelheid van een bepaalde soort dan wel preparaat. Eiwitten dienen voor de opbouw/groei of herstel van het vogellichaam.

Elk onderdeel van het vogellichaam is verschillend in uiterlijk of functie en daardoor is de behoefte aan het eiwit, in soorten aantallen en hoeveelheden aminozuren verschillend. Zie hier het belang van een goede zaadmengeling en het geportioneerd / gerantsoeneerd voeren, zodat alle zaadsoorten en dus ook alle eiwitsoorten/soorten aminozuurpatronen worden opgenomen.

Je moet het zien als een aanbod van soorten bouwstenen van verschillende hardheid, grootte en vorm die als puzzelstukjes uit de verschillende soorten voeding (zaden) gehaald wordt en in het vogellichaam weer aan en in elkaar worden gelegd, naar de eiwitsoort/behoefte van dat moment.

Elk onderdeel van het vogellichaam heeft n.l. een andere behoefte en daarvoor is een eiwit met een ander aminozuurpatroon nodig.

Als voorbeeld; het eiwit dat, samen met calcium/kalk, zorg draagt voor het maken/vervangen van nieuwe veren, draagt een heel ander aminozuurpatroon, dan het eiwit dat wordt aangewend om bijvoorbeeld de huid te repareren of vernieuwing van de darmwand te realiseren.

Het maakt dus eigenlijk niet zo veel uit of deze van plantaardige dan wel dierlijke oorsprong zijn, wel is het dat hoe breder het aanbod in soorten oorsprong is, hoe beter de opname in het vogellichaam.

Wat wel uitmaakt is de behoefte aan die soorten eiwitten met een aminozurenpatroon die de vogel zelf moeilijk kan samenstellen. We spreken dan over de behoefte aan essentiële eiwitten.

Dit zijn eiwitten met bepaalde soorten aminozuren en/of van een dergelijk samenstelling dat ze in het vogellichaam direct kunnen worden aangewend als bouwstenen voor het benodigde lichaamseiwit.

Eiwitten welke aminozuren bezitten welke vaak in ruime mate in de voeding aanwezig zijn of wel in het vogellichaam eenvoudig zijn samen te stellen tot bruikbare 'bouwstenen' noemen we niet essentiële eiwitten.

Dan hebben we nog eiwitten van hoge waarde, we spreken dan over eiwitten met een gunstig aminozuren bezit, welke ook nog sterk vergelijkbaar voorkomt in het lichaam van de vogel, met andere woorden

er hoeft weinig of niets aan 'verbouwd' te worden, de gunstige soort opgenomen 'bouwstenen' liggen klaar om direct in het vogellichaam gebruikt te kunnen worden.

Een voorbeeld van hoogwaardig essentieel eiwit is, het kippeneiwit, dat alle 20 soorten benodigde aminozuren bevat en in een gunstige verhouding.

Een voorbeeld van laagwaardig, niet essentieel eiwit is Spirulina met maar liefst 60% !! eiwit en het bevat slechts 2 !! belangrijke aminozuren en van de niet essentiële aminozuren in aantallen, een geringe hoeveelheid en daarmee is het minder belangrijk (hoogwaardig).

Als we Spirulina ter verhoging van het eiwitgehalte in de voeding zouden gebruiken is het ook nog peperduur, maar gelukkig heeft Spirulina veel meer positieve stoffen in zich.

We gebruiken Spirulina met verschillende doelen o.a. om de intensiteit en de kleurdiepte van het melaninebezit te verbeteren, een glanzende bevedering te bevorderen. (dit eventueel weer samen met ongebrande gemalen pinda's, lijnzaad en gepelde of gebroken haver) Ook bezit het stoffen welke bevorderlijk zijn voor de stofwisseling van de vogel. (de opname van voedsel uit het darmkanaal in de bloedbaan)

Maar misschien wel het belangrijkste, is de hoeveelheid te gebruiken Spirulina.

Wij als volwassen persoon 'mogen' maar 2 gram Spirulina per dag gebruiken en dat is in verhouding met een vogel 0,00013 gram.

We moeten het dus doseren met **2 gram** op 3 kg ei-krachtvoer om verantwoord bezig te zijn.

DIT ZOU DEEL TWEE KUNNEN ZIJN, MAAR DAN MOET JE IN DE AANVANG MELDEN DAT HET WORDT GEPUBLICEERD IN TWEE DELEN DIE BIJ ELKAAR HOREN.

Voorbeelden van toevoegingen met als doel om het percentage eiwitten in de voeding te verhogen/verbeteren.

Protifar, een eiwitrijk (27%) poeder verkregen uit koemelk en in de voeding bij mensen toegevoegd aan lichtverteerbare diëten, met als doel ondersteuning bij herstel bijv. bij zware operaties en brandwonden. Ik zou het maar bij die menselijke behoefte houden en deze (dure) eiwitrijke protifar niet aan mijn vogels geven.

Nadeel van Protifar als toevoeging is, dat het de voeding slijmerig maakt en dat in de krop van de vogel, waar zaden onder invloed van enzymen en maling door scherpe maagkiesel en/of grit verwerkt wordt, Protifar dit proces bemoeilijkt.

Overigens staat het eiwit van zoogdieren w.o. Protifar als product uit koemelk (te) ver af van het eiwit waar vogels behoefte aan hebben.

Puppymelk, waar verhoudingsgewijs wat meer eiwitten in voorkomen, dan in een gemiddeld eikkrachtvoer.

Ook hier denk ik dat het bedoeld is voor hondjes en niet voor vogels.

In diezelfde lijn, gemalen hondenbrokken.

De bruine vogels worden, onzin!.

Als het om de zo geweldig, dus er bruin van Van eiwitten

Dan vis, om het

Ja wel eiwitrijk hoogwaardig,



zouden er zelfs ook nog bruiner van kunnen

eiwitten gaat is het dierlijk eiwit wat er in zit niet aanraden zal ik het ook niet en dat (kanaries) worden betwijfel ik ten zeerste.

alleen worden vogels zo wie zo niet bruin! even welke soort vis.

en natuurlijk van dierlijke oorsprong, ook maar verhoudingsgewijs wel duur.

Essentiële aminozuren.	
Essentiële aminozuren	Niet-essentiële aminozuren
fenylalanine (phe)	alanine (ala)
isoleucine (ile)	arginine (arg)*
leucine (leu)	asparagine (asn)
lysine (lys)	asparaginezuur (asp)
methionine (met)	cysteïne (cys)
threonine (thr)	glutamine (gln)
tryptofaan (trp)	glutaminezuur (glu)
valine (val)	glycine (gly)
	histidine (his)*
	proline (pro)
	serine (ser)
	tyrosine (tyr)

Een kilootje visfilet kost nu eenmaal meer dan een kilootje eikkrachtvoer en de geur moeten we dan maar op de koop toe nemen.

Dan nog de maden, pinky's, meelwormen, miereneieren, welke o.a. bij tropenkwekers erg populair zijn.

Deze worden na enige gewenning goed opgenomen, maar zijn verhoudingsgewijs wel duur.

Bij 'overdosering' loop je het risico dat de paringsdrift, veel te snel wordt aangewakkerd en dus aan het begin van de 2^e broedronde kan leiden tot plukken en zelfs het uit het nest gooien van de jongen, om zodoende het nest weer 'vrij/geschikt' te maken om opnieuw eieren in te leggen.

Nee, ik blijf maar bij m'n kippeneitje, na het bovenstaande beschrevenen het goedkoopste en het naar mijn mening 'het beste' dierlijke eiwit voor onze vogels. Ook het meest gunstig is het kippenei en begrijpelijk omdat uit dat (bevruchte) kippenei een kuiken kipt, dat wel erg veel gelijkenissen vertoont met ons vogeljong. Conclusie; dierlijk eiwit dat het dichtst bij de vogels staat is het beste eiwit voor de vogel.

In volgorde van functionaliteit krijg je dan; eieren, insecten of larven van insecten, vis en als minste eiwit van zoogdieren of producten van zoogdieren zoals melk of melkproducten w.o. kaas, protifar, puppymelk.

Als je dan toch melk wilt geven is soja melk nog het beste alternatief, maar je hebt dan natuurlijk geen dierlijk eiwit meer en vogels zijn géén melkdrinkers zoals zoogdieren en mensen.

Maar we kunnen ook door een combinatie van zaden met granen en peulvruchten een beter eiwit profiel 'maken' en dus zelf samenstellen.

Advies is dan naast een goede zaadmengeling een kiemmengeling voor jouw eigen soort vogels, aangevuld met extra Katjan Idjoe 3%, Boekweit (=halfgraan) en tarwe samen 7%.

Hiermee brengen we de combinatie van eiwit profielen in een gunstigere verhouding. Eiwitprofielen van zaden, granen en peulvruchten, vullen elkaar prima aan.

Dan voor alle lipochroom mozaiek kanaries; Geen kanariemengeling maar een postuurkanarie mengeling zonder raapzaad, met een kiemzaad mengeling van een andere samenstelling. Deze zou kunnen bestaan uit; (kanarie-) witzaad 60%, wit millet 15%, Tarwe 10%, Boekweit 6%, Paddy 5% en Katjan Idjoe 4%.

Dit alles om te voorkomen dat de vele kleurstoffen in de zaden van een kanarie kiemmengeling met vaak meer dan 50% koolzaad (wat de grootste 'boosdoener' is), er voor gaat zorgen dat vleugel en staartpenen niet meer helder wit kunnen zijn. (was even een klein uitstapje, kon het niet laten zijnde 'kanarieman').



Verschil in eiwitten van plantaardige of dierlijke oorsprong;

Buiten het feit dat de vogel uit het diverse opgenomen eiwit zelf het benodigde lichaamseiwit samenstelt, help je de vogel door, naast een zaadmengeling van goede samenstelling, een zo divers als mogelijke aanbod van aanvullende voeding te geven. Maar alles met MATE, als voorbeeld het geven van groenvoer; Wij eten ook geen twee kroppen sla bij elke maaltijd, dus waarom geven wij het de vogels dan wel?

Groenvoer en fruit moet binnen één, hooguit twee uur op zijn. Alles wat er dan nog ligt was te veel gegeven!

Groenvoer is goed voor de voedingsstoffen mineralen en vitaminen, maar bevat weinig of geen eiwitten.

Als je de vogel dan naast een ruim aanbod van plantaardige eiwitten ook nog eiwitten van dierlijke afkomst geeft help je deze bij de vorming van lichaamseiwit.

Het aminozurenpatroon van de meeste dierlijke eiwitten is anders dan plantaardige eiwitten en bevat eiwitten/aminozuren in een gunstigere verhouding en meestal van een hogere waarde **en** meer essentiële aminozuren.

Als richtlijn is een percentage van 5 tot maximaal 10 % (afhankelijk van de vogelsoort) dierlijke eiwitten, van de totale dagelijkse behoefte aan eiwit, is aan te bevelen. We spreken dan van 5% bij het geven van insecten of larven en 10% bij het geven van een kippenei, omdat daarin het deel eiwit voor een groot percentage uit vocht bestaat.

HIER ZOU DAN HET DERDE DEEL KUNNEN BEGINNEN.

Opname van eiwitten;

We hebben voldoende gesproken over de eiwitten de samenstelling en aminozurenpatroon.

Maar **nog belangrijker** is of de eiwitten ook worden **opgenomen** en aan de jongen worden gegeven.

Bij éénzijdige voeding zal de opname van alle beschikbaar gestelde eiwitten nooit volledig opgenomen kunnen worden.

Een goede voeding is uitgebalanceerd en wordt volledig opgenomen.

Overdosering is vaak de grootste fout die we kunnen maken. Vogels gaan eenzijdig eten en gebruiken alleen wat ze 'lekker' vinden en laten verschillende zaden die ze minder lekker vinden liggen.

Deze zouden ze mogelijk juist voor hun eiwit behoefte hard nodig kunnen hebben.

Draag er dus zorg voor dat aan het einde van de dag de zaadbakken vrijwel LEEG zijn!

De eiwitbehoefte is voor de meeste zaadeters (uitzonderingen daar gelaten) bij een net uit het ei gekomen jong slechts 6 á 9% (dit in de eerste twee dagen en daarna snel oplopend) van de voeding, welke het liefst ook nog licht verteerbaar moet zijn. Dit kunnen we beïnvloeden door bij ons standaard krachtvoer wat beschuit en het wit van en hardgekookt ei te mengen en dat de eerste twee/drie dagen aan te bieden.

De jongen zullen je er dankbaar voor zijn.

Na twee dagen loopt de behoefte dagelijks met plusminus een procent op tot aan de negende dag waarop de behoefte zijn maximum bereikt.

Hierna zakt het terug tot een gemiddeld percentage van elke vogelsoort ergens tussen de 11,2 en 16,2% wat zo de rest van het vogelleven zal blijven.

Hieruit blijkt dat het geven van heel veel eiwitten in de eerste week niet gunstig is en zelfs een nadeel kan hebben omdat het te veel aan eiwitten zal worden verwerkt tot lichaamsvet.

Een uitzondering mag ik niet vergeten te vermelden, n.l. de grote ruiperiode.

Tijdens deze zes tot acht weken mag er **wel** een 'overdosering' van het eiwit percentage zijn.

Het vogellichaam is immers volwassen genoeg om de afvalstof ureum via de lever en de ontlasting uit het lichaam te verwijderen, piksteen met aragide klei ondersteund dit proces.

We moeten proberen de opname van het voer en dan met name het ei-krachtvoer voor de ouders zo aantrekkelijk en zo gemakkelijk mogelijk te maken.

Er van uitgaande dat we een kwalitatief goede zaadmengeling geven, waar we niet op moeten bezuinigen, naast een aanvullende voeding het ei-krachtvoer dat we samenstellen naar ieders eigen inzicht, is het **nog** belangrijker dat we de goede keuze maken en speciaal letten op de kwaliteit van **het ouderpaar.**

Goede gezonde ouder vogels voeren beter, regelmatig dus **meer!**

Daar kan de samenstelling van een 'super krachtvoer' **nooit tegenop.**

Ook kunnen we 'ons ouderpaar' ondersteunen, door in het krachtvoer tot 25 % geweekt (maximaal 6 uur!) en/of minimaal gekiemd zaad te mengen. (isdroog dus 12,5%

Door deze zaden toe te voegen wordt het pellen vereenvoudigd en het zaad wordt (bij kiemen) lichter verteerbaar.

Koolhydraten worden door het kiemen omgezet in enkelvoudige suikers, vetten uit de kiem van het zaad wordt deels afgebroken.

Door deze omzettingen wordt het zaad lichter verteerbaar en hierdoor kan de voeding beter worden opgenomen.

Het verteringsproces wordt hiermee dus bevorderd en de duur gaat van **8 naar 6 uur.**

Alleen hier al door, **kan** meer voer worden opgenomen en wordt natuurlijk ook de groei bevorderd.

Daarnaast is het krachtvoer licht bevochtigen nuttig maar zeker niet noodzakelijk.

Een (volwassen) vogel went snel en past zich dus ook snel aan, aan het aanbod, dus de soort voeding, (zaad en ei/krachtvoer), Die gewenste aanpassing moet dan wel **voor** aanvang van de broedperiode zijn voltooid.



Om (de jonge) vogels te wennen aan krachtvoer is het enigszins aanzoeten een ondersteunend middeltje, bij het bevochtigen gewoon een beetje suiker (honing) water voegen, om de vogel even aan het 'nieuwe' voer te laten wennen en dus makkelijker op te laten nemen, eenmaal gewend kan het weer achterwege worden gelaten, want te veel suiker maakt dorstig en geeft kans op dunne ontlasting.



paardenbloem

Ook het toevoegen van fijn gesneden vers groen voer, vogelmuurt, veld- of paardesla en peterselie (denk aan de hoeveelheid!) helpt bij de start en een regelmatige opname van ei-krachtvoer.

Al deze zaken ondersteunen de hoeveelheid van voedingsopname en daarmee de afgifte aan de jonge vogel van het eiwit en dus daarmee weer de procentuele hoeveelheid van het eiwit in de voeding.

Externe omstandigheden zoals de lichtbron en de duur van de dag, evenals de temperatuur in het vogelverblijf spelen ook een rol.

Bij de daglengte van hoogzomer, van rond de zestiende uur en een temperatuur van gemiddeld minimaal 15 graden, zullen jongen meer voeding krijgen en eigenlijk altijd sneller groeien.

Toch zullen we naast alle zorg die we aan de voeding en de omstandigheden, (het biotoop) besteden, vooral bij de samenstelling van een goed ouderpaar de basis hebben gelegd voor een goede kweek.(fokperiode)

Al deze adviezen zijn dan hulp voor het toch al goede ouderpaar en in het bijzonder de pop.

Zij zal, mede onder invloed van goede voeding, kwalitatief en in aantal goede eieren leggen, daar begint het immers mee.

Daarnaast zal ze in goede gezondheid blijven, goed voor haar nageslacht zorgen en al of niet geholpen door de man, de jongen vlot groot brengen.



Dan heeft zij in erfelijke aanleg, nog iets meer dan de man, invloed op de vorm en het model van het nageslacht, de jongen en met een goede voeding geven wij de ouders de kans deze erfelijke aanleg optimaal aan hun jongen door te geven.

Ons vogel 'menu' bestaat dan uit; 50% (2,5 á 3 gram zaad per volwassen vogel) en 50% eikrachtvoer (in de broedperiode) waarvan 25% bestaat uit gekiemde zaden (samen ook 2,5 á 3 gram) en 100% in totaal. Daarnaast dagelijks groenvoer of fruit en natuurlijk dagelijks fris schoon water.

Wij wensen u veel succes met de broedperiode in het komende jaar.

Met vriendelijke groet,

Kees Diepstraten.

cbdiepstraten@gmail.com

Naslagwerk en onderzoek;

Opleiding kleurkanarie keurmeester NBvV.

"Onze Vogels"

Voorlichtingsbureau van de voeding.

Eigen 3 jarige opleiding voeding- en dieetleer.

Eigen onderzoek en adviezen en ervaring van bevriende kwekers.

Henk Dries Verzorgde de lay-out en opmaak van deze tekst.