

## Gotowe pokarmy dla żółwi - cz 1. - Natural Grassland Tortoise Food

Beata, wt., 02/11/2010

- [Gotowe karmy](#)
- [Żywienie](#)

Wybór gotowych karm dla żółwi lądowych jest szeroki. Postanowiłam przyrzeć się im bliżej i zaprezentować informacje na temat części z nich, starając się wybrać te najbardziej popularne lub charakterystyczne na polskim rynku.

Niniejszy artykuł rozpoczyna cykl publikacji z których każda poświęcona będzie kolejnym karmom, a na końcu zaprezentowane zostanie ich łączne zestawienie.

Karma firmy ZooMed obecna jest na rynku stosunkowo od niedawna i miała być odpowiedzią na zapotrzebowaniu na karmę o składzie zbliżonym do naturalnego w postaci mieszanki roślinnej będącej pokarmem o wysokiej zawartości błonnika i o odpowiednich proporcjach wapnia i fosforu. Występuje ona w dwu odmianach - dla żółwi z terenów trawiastych oraz dla żółwi z terenów tropikalnych. Według danych producenta produkt **Natural grassland tortoise food** jest zalecany dla żółwi stepowych, greckich, pustynnych, lamparcich oraz szczelinowych (Torniera). Natomiast **Natural forest tortoise food** jest polecana dla żółwi z gatunków *Geochelone carbonaria*, *Geochelone denticulata* oraz *Indotestudo eleongata*.<sup>[1][2]</sup>

Analiza gwarantowana obu karm wygląda następująco: <sup>[1][2]</sup>

	Białko surowe (min)	Tłuszcz surowy (min)	Włókno surowe (max)	Wilgotność (max)	Popiół (max)	Wapń	Fosfor	Ca/P
<b>Natural Grassland Tortoise Food</b>	9.0%	2.0%	26.0%	13.0%	10.0%	0.9-1.3%	0.4%	2,25-3,25
<b>Natural Forest Tortoise Food</b>	13.0%	2.0%	23.0%	13.0%	10.0%	0.9-1.3%	0.4%	2,25-3,25

## Natural Grassland Tortoise Food

**Skład surowcowy:** <sup>[1]</sup>

Suszone siano owsiane, suszone siano tymotki łąkowej, łupiny soi, śruty pszenicy, suszona mączka z lucerny, pełne ziarno pszenicy, eskariola, endywia, węglan wapniowy, fosforan jednowapniowy, fosforan dwuwapniowy, kultury drożdży, suszony mniszek lekarski (części zielone), wodorowęglan sodu, lecytyna sojowa, probiotyki (stabilne kultury *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum*, *Enterococcus faecium*, *Aspergillus oryzae*), ekstrakt z drożdży, uwodniony glinokrzemian wapniowo-sodowy (HSCAS), ekstrakt z czosnku, ekstrakt z anyżu, ekstrakt cynamonowca chińskiego, ekstrakt z imbiru, ekstrakt z chrzanu pospolitego, ekstrakt z jałowca, naturalny dodatek smakowy, ekstrakt z liści nagietka lekarskiego, yucca schidigera (sproszokowana roślina), L-Ascorbyl-2-Polyphosphate - źródło ustabilizowanej witaminy C, kompleks cynku (Zinc

Methionine), selen pozyskany z drożdży selenowych, suplement witaminy E, mieszanina tokoferolów, ekstrakt z rozmarynu, kwas askorbinowy (witamina C), kwas cytrynowy, lecytyna, ditlenek krzemu (krzemionka), chlorek choliny, suplement witaminy A (Octan retinu), suplement witaminy D3, suplement niacyny, d-Calcium Pantothenate (źródło witaminy B5), Menadione Sodium Bisulfite Complex (źródło stymulacji wytwarzania witaminy K), suplement ryboflawiny (źródło witaminy B2), Thiamine Mononitrate (źródło witaminy B1), Pyridoxine Hydrochloride (źródło witaminy B6), biotylna, Folic Acid, Vitamin B12 Supplement, Zinc Oxide, Manganous Oxide, Ferrous Sulfate, Tribasic Copper Chloride, Calcium Iodate, Sodium Selenite.

## Natural Forest Tortise Food

### Skład surowcowy: [2]

Suszone siano owsiane, suszone siano tymotki łąkowej, łupiny soi, śruty pszenicy, suszona mączka z lucerny, wyłuskany śrut sojowy, pełne ziarno pszenicy, mączka rybna, suszona papaja, suszone mango, eskariola, endywia, węglan wapniowy, fosforan jednowapniowy, fosforan dwuwapniowy, kultury drożdży, ekstrakt z papryki, suszony mniszek lekarski (części zielone), wodorowęglan sodu, lecytyna sojowa, probiotyki (stabilne kultury *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum*, *Enterococcus faecium*, *Aspergillus oryzae*), suszone drożdże, ekstrakt z drożdży (*Saccharomyces Cerevisiae*), uwodniony glinokrzemian wapniowo-sodowy (HSCAS), ekstrakt z czosnku, ekstrakt z anyżu, ekstrakt z kory cynamonowca chińskiego, ekstrakt z imbiru, ekstrakt z chrzanu pospolitego, ekstrakt z jałowca, odparowany sok z trzciny cukrowej, naturalny dodatek smakowy, ekstrakt z liści nagietka lekarskiego, *yucca schidigera* (sproszokowana roślina), L-Ascorbyl-2-Polyphosphate – źródło ustabilizowanej witaminy C, kompleks cynku (Zinc Methionine), selen pozyskany z drożdży selenowych, suplement witaminy E, mieszanina tokoferolów (konserwant), ekstrakt z rozmarynu, kwas askorbinowy (witamina C), kwas cytrynowy, lecytyna, ditlenek krzemu (krzemionka), chlorek choliny, suplement witaminy A (Octan retinu), suplement witaminy D3, suplement niacyny, d-Calcium Pantothenate (źródło witaminy B5), Menadione Sodium Bisulfite Complex (źródło stymulacji wytwarzania witaminy K), suplement ryboflawiny (źródło witaminy B2), Thiamine Mononitrate (źródło witaminy B1), Pyridoxine Hydrochloride (źródło witaminy B6), biotylna, Folic Acid, Vitamin B12 Supplement, Zinc Oxide, Manganous Oxide, Ferrous Sulfate, Copper Chloride, Calcium Iodate, Sodium Selenite.

Skład obu ww. rodzajów karm różni się zawartością niektórych dodatkowych składników występujących w karmie Natural Forest Tortoise Food tj. np. mączka rybna czy suszone owoce.

## Karma ZooMedu - hit czy kit?

Karmie ZooMedu poświęcę więcej miejsca z uwagi na to, że jest to stosunkowo nowy produkt na rynku, z którym wiązały się duże nadzieje hodowców żółwi. Produkt jest bowiem promowany jako naturalny, wysokobłonnikowy pokarm odpowiadający potrzebom żywieniowym żółwi o zawartości roślin polnych i zachęcającym bilansie składników odżywczych. Czy tak jest naprawdę?

Na pierwszy rzut oka karma ta prezentuje się bardzo dobrze – wysoka zawartość włókna, relatywnie niska zawartość białka oraz dobry stosunek wapnia do fosforu. Stosunkowo dobrze wygląda tu analiza gwarantowana, choć wspomnianego białka mogłoby być nieco mniej. Przejdźmy jednak do składników, gdyż tutaj zaczynają się problemy. W oczy rzuca się ich ilość, szczególnie suplementów. Zwolenników suplementacji witaminowej ucieszy dodatek wielu witamin, ale czy ich ilość jest bezpieczna? Tego nie wiadomo gdyż producent nie podaje ilości tych substancji. Pewnym novum jest także zawartość probiotyków. Flora bakteryjna w jelitach żółwia obfituje w pożyteczne kultury bakteryjne pomagające żółwiom trawić włóknisty pokarm. Trudno jednak ocenić ich przydatność w pokarmie bez szczegółowych badań w tym kierunku. Zastrzeżenia jednak budzi obecność dużej ilości produktów zbożowych a także sztucznych substancji, w tym kontrowersyjnego składnika o nazwie *Menadione Sodium Bisulfite Complex*, będącego syntetyczną witaminą K.[3]

Mnogość składników nie przekłada się niestety na ilość naturalnych surowców w postaci traw i ziół a

bogactwo to tworzą różnorodne ekstrakty, produkty zbożowe czy sztuczne dodatki. Po entuzjastycznym pierwszym wrażeniu niestety ogólna ocena tej karmy jest niejednoznaczna i bardziej powściągliwa. Bez dokładnej wiedzy na temat zawartych w niej sztucznych dodatków nie sposób dokonać prawidłowej oceny. Ale przejdźmy do innych szczegółów.

Trzeba pamiętać, że kolejność składników w karmie jest określona pod względem ich ilości, natomiast nie ma obowiązku podawania ich dokładnej zawartości. Co zatem mamy na pierwszym miejscu? Suszone siano owsiane, czyli pozbawiony wody owies. Skład tej rośliny pod względem potrzeb pokarmowych żółwi jest w gruncie rzeczy taki sobie i dodatkowo roślina ta zawiera szkodliwy dla żółwi kwas szczawiowy [4]. Podobny problem dotyczy ziaren soi [5] (karma zawiera ich łupiny), czy również obecnej w tym pokarmie pszenicy [6].

Zwróćmy uwagę na rozbić produktów zbożowych na kilka składników. Mamy więc np. pełne ziarno pszenicy oraz śrutę pszenicy, podobnie z soją – są łupiny oraz śruta. Nie wiemy dokładnie ile ich jest ale gdyby zsumować je do jednego składnika mogłoby się okazać że pojawiłby się on na jednym z pierwszych miejsc. De facto pełne ziarno i śruta to ten sam składnik - przed rozdrobnieniem i po. Podobnie jest z łupiną, która stanowi część ziarna. Można by się więc zastanawiać po co te zabiegi z wyszczególnianiem ziaren, łupin i śruty? Biorąc pod uwagę regułę wedle której umieszczane są składniki (od najbardziej licznego do najmniej licznego) może chodzić li tylko o sztuczne przesunięcie danego składnika na dalsze pozycje. Takie zabiegi są szczególnie często spotykane w przypadku oznaczeń karm dla popularnych zwierząt domowych jak psy i koty. W ich wypadku, mięso jako składnik drogi i w karmie dla drapieżnika najbardziej pożądany ma być widoczny na pierwszym miejscu, a tanie wypełniacze zbożowe dobrze jest jakoś „ukryć” na dalekich pozycjach aby klient myślał, że jest ich niewiele.[7][8]

Duża ilość składników tej karmy jest obfita w białko – są to szeroko ujęte zboża i mączka z lucerny, które przeważają w tej karmie. Są to popularne składniki pasz dla bydła i drobiu stąd może ich duża dostępność czyli niski koszt pozyskania zdecydował o wtłoczeniu ich do karmy. Można więc zastanawiać się skąd „tylko” 9.0% białka. Skład tej karmy sugerowałby, że może być go więcej. Wartościowe składniki jak ziele tymotki, mniszek, czy ostatecznie endywia i eskariola są nieliczne i poza tymotką znajdują się na dalekich miejscach za zbożem. Wartym uwagi składnikiem jest także uwodniony glinokrzemian wapniowo-sodowy (HSCAS) – jest to związek o właściwościach wiążących mikotoksyny, stosowany także w preparatach dla bydła [9]. Tutaj trzeba wyjaśnić czym jest ten związek i czym są mikotoksyny oraz skąd biorą się w karmie dla żółwi. Dla mnie sprawa jest oczywista – obecność HSCAS oznacza, że karma może być zanieczyszczona trującymi mikotoksynami a dokładniej - jej składniki zbożowe.

Posłużę się cytatem z publikacji naukowej na temat sposobów radzenia sobie z problemem mikotoksyn w paszach:

*Mikotoksyny są wtórnymi metabolitami produkowanymi przez grzyby pleśniowe należące najczęściej do trzech rodzajów *Aspergillus*, *Penicillium* i *Fusarium* infestujących ziarna zbóż jak również materiał paszowy przed, w trakcie, jak i po żniwach. Zboża jak i pasze w sposób naturalny stykają się ze sporamiz grzybów pleśniowych. Zanieczyszczenie grzybami pleśniowymi roślin i biosynteza mikotoksyn zależy od stanu zdrowotnego roślin przed żniwami, od warunków meteorologicznych, techniki, terminu żniw oraz stopnia zawilgocenia materiału paszowego przed jego magazynowaniem lub wykorzystaniem do produkcji pasz. Zależnie od rodzaju grzyba pleśniowego, stopień przyrostu tego grzyba zależy od liczby czynników fizyko-chemicznych a szczególnie od tzw. aktywności wody, temperatury, obecności tlenu, rodzaju substratu i warunków pH. Gryzonie, ptaki i insekty ułatwiają proces zanieczyszczenia przez fizyczne uszkodzenie materiału roślinnego, co powoduje wejście spory grzyba pleśniowego do organizmu roślinnego (CAST, 2003). W ten sposób mikotoksyny mogą być obecne w środkach spożywczych i paszach pochodzenia roślinnego. (...) Jednakże ryzyko obecności mikotoksyn jest nieuniknione i brak jest praktycznych rozwiązań by całkowicie uniknąć zanieczyszczenia pasz mikotoksynami. Dlatego nieorganiczne materiały takie jak glinki, bentonity czy glinokrzemiany, znane ze swych właściwości adsorpcyjnych, były jako pierwsze stosowane w celu redukcji właściwości toksycznych aflatoksyn (Grant i Phillips, 1998). Te nieorganiczne materiały (uwodniony glinokrzemian sodowo-wapniowy [HSCAS], montmorylonity, zeolity, cholestyramina) wykazały ograniczoną skuteczność przeciw innym mikotoksynom. Ponadto zmniejszyły aktywność biologiczną wielu substancji odżywczych i mogą zawierać dioksyny czy metale ciężkie. W efekcie*

*mogą one wywoływać odwrotny efekt żywieniowy z racji dużego udziału w diecie oraz interakcji z niektórymi mikroelementami i witaminami.[9]*

Obecność HSCAS w karmie dla żółwi świadczy o tym, że producent rozumie ryzyko i zagrożenie zdrowotne mikotoksynami a także zna potencjalne ich źródło. Na zanieczyszczenia mikotoksynami narażone są przede wszystkim zboża. Możliwe także, że żółwie podobnie jak zwierzęta gospodarskie nie jadyby karmy w której obecność grzybów pleśniowych byłaby dla nich wyczuwalna. Mamy więc tutaj dwa mechanizmy – stosowanie zbóż jako składników zawsze potencjalnie zanieczyszczonych mikotoksynami bądź stosowanie zanieczyszczonych zbóż odpadowych czy nawet odpadów z produkcji mąki. W celu neutralizacji mikotoksyn zastosowano adsorbent, skądinąd także szkodliwy [9]. Jak można by inaczej zaradzić tym problemom? Poprzez eliminację produktów zbożowych z karmy i zastąpienie ich wysokiej jakości, wyselekcjonowanym materiałem roślinnym. Z niewiadomych przyczyn zrezygnowano z tego podejścia, lecz nie zrezygnowano z promocji produktu jako pokarmu „long-stem fiber” z zawartością roślin uwielbianych przez żółwie. Prawda jest jednak taka, że rośliny te są nieliczne i stanowią w karmie raczej dodatek niż główny składnik a resztę zajmują wypełniacze w postaci różnego rodzaju półproduktów zbożowych o wątpliwej jakości i wartości odżywczej dla żółwi. Prawdopodobnie chodzi o koszty. Koszt pozyskania dobrej jakości suszu z traw i roślin polnych wymaga dedykowanej, kontrolowanej produkcji oraz zapewnienia właściwych procedur na etapach siewu, zbioru, suszenia i pakowania. Zboża są natomiast pozyskiwane powszechnie na pasze dla zwierząt gospodarskich i dla ludzi, nietrudno więc o lepszej lub gorszej jakości nadwyżki ziaren, śrut czy łupin z produkcji przemysłowej. Zauważmy, że nawet zamiast suszonej lucerny użyto mączki pozyskanej z tej rośliny – czyli gotowej paszy dla bydła, co zapewne również upraszcza i obniża koszt produkcji karmy.

Mimo entuzjastycznych pierwszych opinii na temat tej karmy, analiza surowców użytych do jej produkcji ukazuje, że jest to produkt wątpliwej jakości i przydatności w diecie żółwi lądowych. Opis sugerujący jej naturalny, roślinny skład jest mocno naciągany i co ciekawe nie są na niej wyeksponowane zboża stanowiące sporą część karmy. Producent wyraźnie próbuje ukryć ich zawartość i ilość rozbijając niepotrzebnie te składniki na kilka kategorii oraz stosuje sztuczny i podejrzewany o szkodliwość adsorbent mikotoksyn, których potencjalna obecność w karmie jest zatem zakładana.

Karma reklamowana jest jako pozbawiona sztucznych konserwantów i barwników. Nie przeszkadza to jednak w umieszczeniu w niej innych równie niebezpiecznych, syntetycznych substancji. Ostatecznie oceniam tę karmę negatywnie i wycofuje się z wszelkich, pierwotnych przychylnych opinii poczynionych na jej temat do tej pory. Sądziłam że mamy na rynku godnego konkurenta karmy Agrobs ale niestety opierało się to tylko na deklaracjach producenta i pobieżnych analizach. Dopiero szczegółowa analiza składu tej karmy ujawniła że niestety mamy do czynienia wyłącznie ze sprytnym marketingiem ZooMedu a nie rewolucyjnym produktem.

### Bibliografia:

- [1] [Skład i analiza karmy Natural Grassland Tortoise Food na stronie producenta](#)
- [2] [Skład i analiza karmy Natural Forest Tortoise Food na stronie producenta](#)
- [3] [Menadione Sodium Bisulfite Complex](#)
- [4] [Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases, Chemicals in: Avena sativa L. \(Poaceae\) -- Oats](#)
- [5] [Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases, Chemicals in: Glycine max \(L.\) MERR. \(Fabaceae\) -- Soybean](#)
- [6] [Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases, Chemicals in: Triticum aestivum L. \(Poaceae\) -- Wheat](#)
- [7] [Jak czytać informacje na opakowaniu karmy](#)
- [8] [Co znajduje się w gotowych karmach](#)
- [9] [Alexandros Yiannikouris, Jules Taylor-Pickard, Nowe strategie ułatwiające zarządzanie zagrożeniami mikotoksynowymi](#)

### Adres źródła:

<https://www.zolw.info/hodowla/zywienie/gotowe-karmy/natural-grassland-tortoise-food>

