

## Микроелементите способстват за удължаване продължителността на използване на свинете

*Dr. Bastian Hildebrand, Technical Manager, Biochem, Germany*

Един от критичните фактори, определящи продължителността на използване на свинете майки е здравния статус на копитата. Около 10 - 20% от всички бракувани свине напускат стадото заради проблеми с крайниците. Но това е само върхът на айсберга. Освен високата цена за подмяна на бракуваните свине, увредените копита (Фигура 1) намалят цялостната продуктивност на стадото. Например, чести последици от влошеното копитно здраве са по-високия брой на смачкани прасенца, повече повторни осеменявания и свързаната с това ниска заплодяемост, повишени разходи за лечение. Заедно с условията в сградите и генетиката, факторите свързани с храненето са добре познати с положителния си ефект върху копитното здраве. Тези хранителни фактори включват осигуряване на адекватни нива на някои важни микроелементи и по-специално на Цинк, Манган и Мед.



**Фигура 1:** Често срещани увреждания на копитата на разплодни свине; Пукнатини по стъпалото (А), Пролиферация на стъпалото (В), Пукнатини по стенния рог (С)

### По-високата продуктивност е свързана с по-големи изисквания

Добре известно е, че микроелементите са необходими за нормалното развитие и функциониране на организма. Те са жизнено важни за някои метаболитни процеси, растежа, репродукцията и имунитета. В сравнение с нуждите от протеин и енергия, изискванията към микроелементите не са така добре определени. Повечето норми са базирани на минималните изисквания, необходими за предотвратяване на дефицит и не покриват нивата, необходими за осигуряване на по-висока заплодяемост, млечност или по-висок имунен статус и копитно здраве. Повечето проучвания за определяне на нуждите от микроелементи са проведени през миналият век и не съответстват на модерните генотипове свине и тяхната значително по-висока продуктивност.

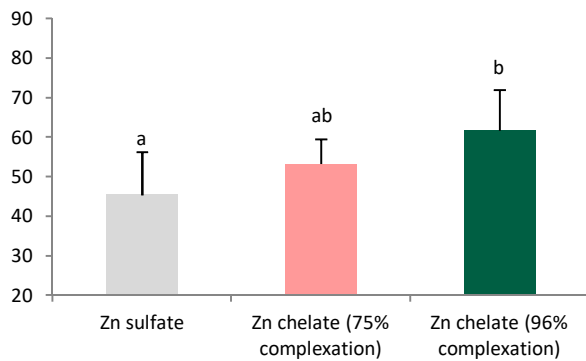
Нуждите от микроелементи нарастват многократно през последната част на бременността и по време на лактацията, когато големи количества се използват за вътрематочното развитие на плодовете, възстановяване след раждане и за производство на мляко. Ако фуража не осигурява необходимите нива, свинята използва телесния си резерв. Вследствие на това още след третото опрасване минералният статус на свинята намалява с 15% в сравнение с нераждали свине на същата възраст. Загубата на минерали се увеличава с увеличаване на размера на прасилото, заради по-високата млечност. Така че, изискванията на високопродуктивните свине са много по-големи в сравнение с тези на нископродуктивните животни. Ето защо рискът от копитни увреждания е по-висок при по-възрастните свине ( $\geq 2$ -ро опрасване).

Увеличаването на нивата на усвоими Цинк, Манган и Мед във фуража подпомага здравината на копитата, т.к. тези микроелементи участват в образуването на копитния рог, костите, хрущялите и свързващите ги тъкани. Осигуряването на висок минерален статус, без да се надвишават максимално допустимите концентрации на микроелементи във фуража, може да се постигне с използването на високоусвоими органично-свързани форми.

### Органично-свързани форми

През последните години на Европейския пазар се предлагат няколко форми на хелатирани микроелементи. Общото между продуктите е, че метала е свързан с една или няколко аминокиселинни молекули: напр. глицин, метионин или аминокиселини от хидролизиран соев протеин. Изследванията показват, че тези форми на свързване позволяват по-висока степен на резорбция на металите, отколкото неорганичните форми, като сулфати и окиси. От много години има ясна тенденция за увеличаване на

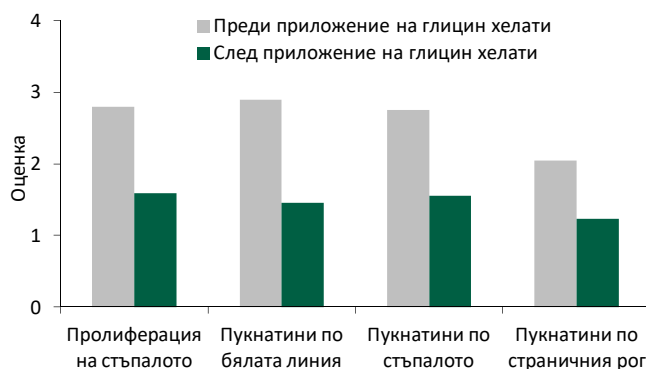
употребата на органични микроелементи в комбинация с неорганични форми за повишаване на безопасността при осигуряване на минералните нива. Но органично свързаните форми се различават по своята ефективност, което в по-голяма степен зависи от продуктовата формула или от производствения процес и в по-малка степен зависи от източника на използваната аминокиселина. В хранителен опит, проведен в Университета в Берлин (FU Berlin), е изпитана смилаемостта за прасета на няколко Цинкови хелата, различаващи се по степента на хелатиране. Резултатите потвърждават, че разликите в химичното качество на Цинковите хелати, е директно свързано с разликите в тяхната бионаличност/смилаемост и съответно с разликите в минералния статус на животните (Фигура 2).



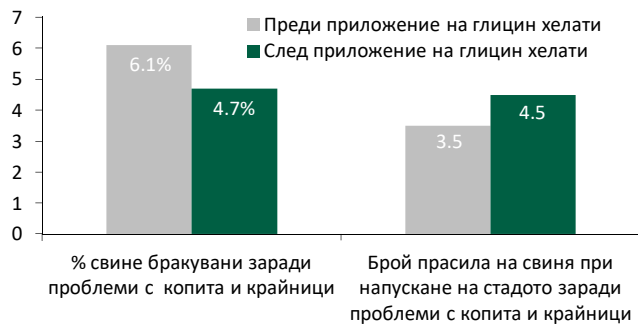
**Фигура 2:** Смилаемост на Zn от различни източници на Zn при прасета (%), Means, SD, n = 12)  
<sup>ab</sup> сигнификантни разлики между групите ( $P \leq 0.05$ ) (Biochem research, 2015)

#### Данни от теренни изпитвания

С цел намаляване на проблемите с копитата във ферма със 750 свине майки в Северна Германия, свинете получиха смес от глицин хелати (Zn/Mn/Cu при 50/30/10 ppm) в комбинация с неорганични източници на микроелементи по време на цялата бременност и през лактацията. В рамките на опитния период от 12 месеца смяната на микроминералното хранене доведе до положителни ефекти върху параметрите, свързани с копитното здраве на това високопродуктивно стадо свине (Фигура 3). Подобро копитно здраве намали процента на бракуваните животни и удължи времето за използване на майките в стадото. (Фигура 4).



**Фигура 3:** Ефект от приложението на глицин хелати (E.C.O.Trace®) върху оценката на копитния статус (оценка: 0 - без промени; 4 – тежки увреждания)



**Фигура 4:** Ефект на глицин хелати (E.C.O.Trace®) върху брака и продължителността на използване на свинете.

### Заклучение

Органичните микроелементи (Zn, Mn, Cu) позволяват безопасно осигуряване на нужните нива при свине и прасета. Използването на тези минерали в храненето може да помогне за ограничаване на броя и тежестта на копитните увреждания и да намали куцотите при свинете. Вследствие на това се намаля броя на свинете, бракувани заради проблеми с копитата и крайниците и се постига увеличаване броя на родените прасенца от майка за целия период на използването ѝ, докато напусне стадото.

За повече информация посетете [www.biochem.net](http://www.biochem.net) и [www.my-vet-trade.com](http://www.my-vet-trade.com).