

## INFORMACJE DLA KLIENTÓW, PREPARATY BIOLOGICZNE z serii: **bioExpert® Poleca**

*Szanowni Państwo!*

Zespół bioArcus pragnie nie tylko zaopatrywać Klientów w najlepsze produkty biologiczne do wspomaganie oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach, rozkładu wszelkich zanieczyszczeń organicznych, ale także chce zapewnić wsparcie techniczne w stosowaniu preparatów biologicznych w gospodarstwach domowych np. takich jak: tabletki biologiczne do szamb i kanalizacji czy biologiczne saszetki do śmietników. Dbamy o Państwa całkowite bezpieczeństwo, nasze produkty posiadają odpowiedzenie certyfikaty jakości i nieszkodliwości. Bakterie, które „pracują” w naszych produktach są tymi samymi, z którymi codziennie stykamy się w naszym życiu z tą tylko różnicą, że te zawarte w produktach biologicznych z linii **bioExpert® Poleca** są starannie wyselekcjonowane pod względem ich przyszłej aktywności. Pragniemy, aby każdy nasz Klient miał świadomość czym są produkty mikrobiologiczne, jak je stosować, które wybrać żeby uzyskać maksymalny efekt, co mogą oczyszczać a czego nie.

Wielu naszych Klientów spotkało się niestety z informacjami od innych dostawców produktów biologicznych, że produkty te nie mają ograniczeń w stosowaniu oraz że będą zawsze skuteczne w każdym miejscu gdzie zostaną użyte. Zespół bioArcus nie zgadza się z tym i chce mówić o ograniczeniach w stosowaniu produktów mikrobiologicznych. Zależy nam na długoterminowej współpracy z naszymi Klientami, którzy inwestują swój czas, pieniądze i wielokrotnie podejmują handlowe ryzyko wdrożenia naszych produktów. Zdajemy sobie sprawę z tego, że wiele zawdzięczamy naszym Klientom i dlatego chcemy mówić otwarcie o tym kiedy i gdzie preparaty biologiczne mają szansę zadziałać a kiedy absolutnie nie.

bioArcus mocno wierzy, że potencjał preparatów biologicznych dla gospodarstw domowych dopiero zaczyna dojrzewać, a my mamy ambicje zostać liderem pod względem jakości oferowanych na polskim na rynku produktów mikrobiologicznych. Wierzymy, że nasza firma jest w przededniu dynamicznego rozwoju, który nastąpi w ciągu następnych 5-10 lat. Ten dynamiczny rozwój i zapotrzebowanie na nasze produkty już się zaczął i dlatego pragniemy naszych Partnerów dobrze przygotować i informować w jaki sposób prawidłowo stosować preparaty biologiczne **bioExpert® Poleca** w celu poprawy funkcjonowania systemów kanalizacyjnych, przydomowych oczyszczalni ścieków czy odpowiedniego prowadzenia procesów kompostowania, składowania odpadków, likwidacji nieprzyjemnych zapachów i wiele innych.

Mówiąc o tym, chcemy by nasi Klienci wiedzieli, że wszystkie preparaty biologiczne (bez wyjątku) mają swoje ograniczenia w stosowaniu. Posiadamy w swojej ofercie około 20 różnych produktów. Mimo to zdarzają się niepowodzenia w uzyskiwaniu oczekiwanych wyników. Wynika to nie z naszych błędów tj. nieprawidłowo dobranych szczepów bakterii, ale z pominięcia faktu obecności czynników hamujących rozwój mikroorganizmów w oczyszczanym środowisku. W niesprzyjającym otoczeniu skuteczność działania bakterii może ulec znacznemu zmniejszeniu.



Naszym celem jest jasne przedstawienie Klientom tego, co muszą wziąć pod uwagę podczas stosowania produktów biologicznych tj.:

1. Warunki panujące w środowisku (temperatura, pH), które są ważne w celu osiągnięcia jak najlepszych wyników (dla naszych i innych preparatów mikrobiologicznych),
2. W jaki sposób najlepiej kontrolować/dostosować panujące warunki w otoczeniu by pomóc bakteriom w osiągnięciu jak najlepszych wyników,
3. Instrukcja ogólna aktywacji preparatów biologicznych w specyficznych warunkach (np. przydomowe oczyszczalnie ścieków),
4. Rola tlenu i wody w procesie bioremediacji.

Mamy nadzieję, że tą krótką informacją pomożemy w zrozumieniu słowa „praca” bakterii, tego jakie są ograniczenia w ich działaniu i sposobów najskuteczniejszego „obejścia” tych ograniczeń. Pragniemy utrzymywać bliskie relacje pomiędzy ekspertami bioArcus a użytkownikami produktów biologicznych. Jesteśmy przekonani, że możemy pomóc prawie w każdej kryzysowej sytuacji np. zła praca przydomowej oczyszczalni ścieków, blokada sączków, zatykająca się kanalizacja, tłuszcze w rurach, nieprzyjemne zapachy z kanalizacji i śmietników, powolny proces biologicznego rozkładu odpadów w procesie kompostowania i wiele innych. Jeśli mają Państwo jakiegokolwiek pytania dotyczące załączonej informacji bardzo prosimy o kontakt z naszym specjalistą.

**WARUNKI ŚRODOWISKOWE, które należy kontrolować w celu osiągnięcia jak najlepszych wyników bioremediacji (oczyszczania przy pomocy mikroorganizmów).**

#### TEMPERATURA

##### Optymalna temperatura dla mikroorganizmów mezofilnych zawartych w preparatach linii **bioExpert® Poleca**

Temperatura	Rodzaj aktywności mikroorganizmów
<0°C	Mikroorganizmy pozostają nieaktywne w postaci zarodników. Jeśli temperatura wzrośnie do 25°C i wyższej zaczynają być aktywne ponownie. Zarodniki nie giną, giną jedynie komórki wegetatywne.
0°C - 10°C	Mikroorganizmy „pracują” bardzo wolno, niska temperatura ścieków ma ogromny wpływ na ich wzrost i aktywność.
10°C - 25°C	Mikroorganizmy „pracują” stosunkowo dobrze, są dużo mniej aktywne przy temperaturze 10°C, ale wraz ze wzrostem temperatury ich aktywność rośnie.
25°C - 45°C	Mikroorganizmy osiągają swoją najwyższą aktywność. Rozwijają się i namnażają bardzo szybko i wydajnie. 37°C jest idealną temperaturą dla rozwoju i namnażania mikroorganizmów.
>45°C	Mikroorganizmy zaczynają ginąć lub przybierają postać zarodników aby ochronić się przed zbyt wysoką temperaturą.



## pH Wymagany poziom pH

Najniższy dla bakterii zakres pH przy którym zachodzi spowolnienie "pracy"				Optymalny zakres pH				Najwyższy dla bakterii zakres pH przy którym zachodzi spowolnienie „pracy”	
1	2	3	4	5 – 5,5	6	7	8	8,5 - 9	10
Środowisko kwaśne				Środowisko obojętne				Środowisko zasadowe	

Preparaty biologiczne z linii **bioExpert® Poleca** najlepiej „pracują” w najzdrowszym zakresie pH, ale nie oznacza to, że nie działają w zakresach wyższego i niższego pH. W tych przypadkach zalecamy zmianę poziomu pH, co spowoduje, że bakterie będą „pracować” szybciej i efektywniej.

1. Aby podwyższyć poziom pH należy dodać do ścieków (szamba) węglan wapnia, albo wodorotlenek sodu,
2. Aby obniżyć poziom pH należy dodać kwas cytrynowy.

Jakie czynniki powodują niekorzystne zmiany pH?

Używanie dużych ilości chemicznych środków czyszczących, które nie są biodegradowalne i ekologiczne, dużych ilości proszków do prania, obecność dużych ilości tłuszczu, antybiotyki itd. Nie mniej jednak podkreślamy, że preparaty biologiczne z linii **bioExpert® Poleca** są tak zaprojektowane aby efektywnie pracowały w różnych warunkach funkcjonowania każdego gospodarstwa domowego i przeważnie nie wymagają żadnej korekty pH między innymi dlatego, że zawierają niespotykane w innych produktach, maksymalne ilości odpornych mikroorganizmów.

### Sposób aktywacji preparatów biologicznych **bioExpert® Poleca**

Mieszanki mikrobiologiczne w linii produktów **bioExpert® Poleca** są dostarczane do Klienta w postaci zarodników tak aby zapewnić jak najdłuższy okres ich trwałości. Płynne lub proszkowe produkty (nie dotyczy to musujących tabletek biologicznych do szamb), zaczynają być aktywne w ciągu ok. 0,5 godziny od ich uwodnienia, inaczej mówiąc bakterie „budzą się do życia”. W zastosowaniach gdzie czas kontaktu bakterii z oczyszczanym środowiskiem jest relatywnie krótki (np. w kanalizacji), ważnym jest żeby dozować bakterie już w pełni aktywne (ożywione), tak aby uzyskać jak najlepszy rezultat w postaci szybkiego rozkładu substancji zanieczyszczających.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków dla uzyskania pełnej aktywności bakterii należy postępować według następujących zaleceń:

1. Wymieszać płynny lub proszkowy produkt z ciepłą wodą w stosunku 1 do 10. Np., jeśli aktywuje się 0,25 l płynnego preparatu biologicznego to należy dodać 2,5 l ciepłej wody, jeśli 0,25 kg preparatu w formie proszku to należy wymieszać go z 2,5 l ciepłej wody.
2. Następnie wymieszane produkty powinny być trzymane w temperaturze pokojowej przez pewien czas jednak nie dłużej niż 48 godzin i podczas tego okresu powinny być 3-4 razy zamieszane. Im częściej będą mieszane tym więcej dostarczymy tlenu i aktywacja preparatu będzie jakościowo lepsza.
3. Opcjonalnie: można dodać specjalnie przygotowane pożywki (nawozy) aby przyspieszyć proces aktywacji i podwyższyć liczebność kolonii, może to być 1,5% dextrosa lub glukoza. Ten etap nie jest niezbędny, ale znacząco wspomaga narastanie ilości koloni podczas procesu aktywacji a także dostarczy dodatkowej pożywki mikroorganizmom po ich aplikacji.
4. Po maksymalnie 48 godzinach można zaaplikować aktywny produkt do środowiska, które będzie poddawane oczyszczaniu.

Uwaga: Jeśli produkt nie zostanie poddany wcześniejszej aktywacji j/w to sam zaktywuje się po 2 - 8 godzinach. Opisany powyżej sposób aktywacji ma zastosowanie w aplikacjach gdzie czas kontaktu jest stosunkowo krótki. Ponadto raz zaktywowany produkt powinien być użyty w ciągu max 5 dni inaczej utraci swoją aktywność.

#### **Instrukcja optymalnego przechowywania preparatów biologicznych**

1. Produkty proszkowe – przechowywać w chłodnym, suchym miejscu. Można je zamrażać.
2. Produkty płynne – przed zastosowaniem przechowywać w lodówce lub w miejscu o najniższej temperaturze.

#### **Wpływ natleniania/aeracji na aktywność mikrobiologiczną**

Woda jest ostatnim istotnym elementem, którego obecność jest niezbędna do osiągnięcia maksymalnego potencjału aktywności mikroorganizmów. Mikroorganizmy potrzebują źródła pożywienia (np. unieszkodliwiane odpady, zanieczyszczenia) i wody (medium, w którym zachodzi reakcja), w celu rozkładu zanieczyszczeń.

W przypadkach braku odpowiedniej wilgoci bakterie nie „pracują”. Rozkładane (unieszkodliwiane) odpady muszą być co najmniej wilgotne. Bakterie np. nie mogą być zaaplikowane bezpośrednio na czysty tłuszcz, bo w tych warunkach nie będą „pracowały”. Jeśli jednak warstwa tłuszczu znajduje się na warstwie wody (tak jak w separatorach tłuszczu) to bakterie będą działać w wodzie poniżej tłuszczu, który stanie się dla nich pożywką.

Opcjonalnie, można dodać np. do separatora substancje powierzchniowo czynne (detergenty) w celu zmniejszenia napięcia powierzchniowego, co spowoduje lepsze mieszanie się wody z tłuszczem oraz zwiększy powierzchnię połączonego tłuszczu z wodą, to jest powierzchnię, w której mogą „pracować” bakterie i co się z tym wiąże zwiększy to ich efektywność.

W sytuacji kiedy aplikujemy preparat biologiczny w celu przyspieszenia kompostowania to należy pamiętać, że kompostowane odpady powinny być wilgotne tak aby umożliwić bakteriom stały dostęp do wody. W śmietnikach na odpadki organiczne zwykle jest wystraszająco dużo wilgoci do rozwoju „pracujących” bakterii.

W przypadku wystąpienia innych, szczególnych warunków oczyszczania przy pomocy preparatów biologicznych **bioExpert® Poleca** prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy bioArcus.