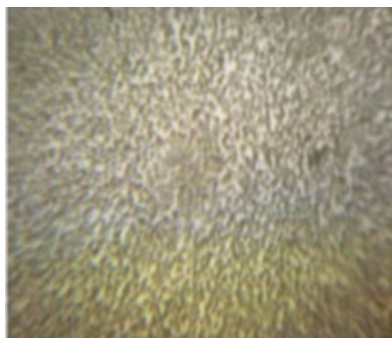


Właściwości biologiczne wody obrabianej plazmą - Krioprotekcja

Woda obrabiana plazmą posiada szereg ciekawych właściwości biologicznych. Badania prowadzone przez szereg zespołów naukowych ujawniają zaskakujące właściwości, które znajdują praktyczne zastosowanie – jednym z nich jest krioprotekcja.

Krioprotekcja^{1,2,3}

Obróbka plazmą niskotemperaturową wody prowadzi do specyficznych właściwości fizykochemicznych takich jak: zwiększona zdolność do rozpuszczania substancji, ułatwione przenikanie przez błony komórkowe, oraz obniżony punkt zamarzania, co działa krioprotekcyjnie, zwiększając żywotność plemników.



Fot. Zdjęcie zamrożonej wody wykonane pod mikroskopem

Jednym z badań prowadzonych na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie oraz Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie były badania przeprowadzone na ejakulatach tryków.

Zastosowanie wody obrabianej plazmą spowodowało nieznaczny wzrost ruchliwości plemników rozmrożonych i ich przeżywalności w temp. 37°C w łaźni wodnej.

Natomiast istotne różnice na korzyść tej grupy stwierdzono w morfologicznej ocenie akrosomu i analizie wylewu enzymów świadczących o integralności błon komórkowych wstawki plemnika.

Tabela porównawcza zastosowania wody dejonizowanej nie obrabianej i obrabianej plazmą.

	Woda dejonizowana	Woda dejonizowana po obróbce plazmą
Ruchliwość przed zamrożeniem [%]	89,3±7,3	
Ruchliwość po zamrożeniu [%]	26,4±12,2	30,8±12,4
Uszkodzone akrosomy [%]	64,6±17,2	56,4±14,1
Wylew AspAT [U/I]	187,1±160,4	152,7±118,3
Wylew ALP [U/I]	2198,3±1810,5	1612,1±1144,8
Przeżywalność [min]	266,6±61,3	270,9±76,7

Wzrost roślin

Pozytywne działanie wody obrabianej plazmą niskotemperaturową zostało przedstawione w dokumencie: **Zastosowanie wody poddanej plazmie w hodowli roślin**

Działanie przeciwnowotworowe

Działanie wody obrabianej plazmą niskotemperaturową na linie komórek nowotworowych zostały przedstawione w dokumencie: **Wpływ na komórki nowotworowe**

Literatura:

- [1] The use of supercritical water as potential factor of gamete conservation and storage improvement. J. Szymanowicz, D. Danecka, M. Murawski, T. Schwarz
- [2] Zgłoszenie patentowe 216025
- [3] The utility of supercritical water for ram semen cryopreservation M. Murawski, T. Schwarz, J. Szymanowicz, K. Patkowski, Z. Oszczędą, *Reprod Dom Anim* 48 (Suppl. 1), 1 (2013); doi: 10.1111/rda.12228, ISSN 0936-6768
- [4] Raport o stanie wiedzy dotyczącej klastrow wody, tworzeniu się klastrow oraz rozpadu (deklasteryzacji) stan wiedzy na dzień 2014.02.10 Marek Doskocz – Dział B+R Stomadent