

Streszczenie

Szymon Dziamba¹, Joanna Dziamba¹, Patryk Kozłowski², Igor Elkin³, Zdzisław Oszczyda³,
Miroslaw Prycik⁴

Szymon Dziamba, Joanna Dziamba, Uniwersytet Przyrodniczy¹, 20-950 Lublin, ul. Akademicka 15,
Patryk Kozłowski², 29-700 Kruszyn ul. Kasztanowa 22,

Igor Elkin, Zdzisław Oszczyda, Nantes-Systemy Nanotechnologii³, Sp. z o.o. 59-700 Bolesławiec,
ul. Dolne Młyny 21

Miroslaw Prycik, Dolnośląskie Centrum Mikroorganizmów⁴, Długołęka 55-095 Mirków
ul. Słoneczna 32

Wpływ wody zdeklastrowanej na wzrost, rozwój i plonowanie oraz jakość niektórych roślin

Uzyskiwanie wysokich plonów stwarza konieczność angażowania wielu środków produkcji, co podraża koszty i może niekorzystnie wpływać na środowisko.

Poszukiwanie wszelkiego rodzaju sposobów zwiększania wydajności z jednostki powierzchni oraz ograniczania przemysłowych środków produkcji (nawozy mineralne, pestycydy), ma bardzo duże znaczenie dla zachowania naturalnego środowiska.

Jednym z istotnych czynników wpływających na wzrost, rozwój i plonowanie roślin jest jakość nasion użytych do siewu. Odpowiednie przygotowanie materiału siewnego ma na celu zwiększenie zdolności kiełkowania nasion i polepszenie wigoru wyrosłych z nich siewek. Dlatego też w nasiennictwie roślin uprawnych dąży się do uzyskania lepszego materiału siewnego poprzez jego uszlachetnianie. Najnowszym sposobem uszlachetniania nasion jest moczenie w zdeklastrowanej wodzie zwanej także Nanowodą. Woda jest jednym z najważniejszych składników naszej planety, ma decydujący wpływ na jakość naszego życia. Jest podstawową substancją życiodajną wszystkich organizmów, występujących na Ziemi. Tam gdzie jest woda jest życie. Dzięki najnowszym technologiom naukowcom udało się ze zwykłej wody otrzymać wodę zdeklastrowaną. Zwykła woda ma strukturę złożoną składającą się z tzw. klastrów, które mogą tworzyć skupiska cząstek różnej wielkości. Firma NANTES opracowała unikalną technologię rozbicia klastrów wody do pojedynczych cząstek o średnicy 1 nm, które nazwano Nanowodą. Taka woda ma zupełnie inne właściwości. Cechuje ją duża zdolność przenikania przez błony komórkowe do każdej komórki, gdzie bierze udział w różnych procesach biochemicznych. Jest bardzo dobrym rozpuszczalnikiem nawet dla substancji trudno rozpuszczalnych ułatwiając ich transport. Jedną z ważniejszych właściwości wody jest zdolność do przyjmowania i zapamiętywania informacji.

Woda ta może mieć wielorakie znaczenie, także i w rolnictwie. Doświadczenia z wodą

zdeklastrowaną przeprowadzono na różnych roślinach. Oceniano: zdolność kiełkowania nasion, połową zdolność wschodów, notowano występowanie ważniejszych faz rozwojowych, a także oceniono wysokość plonów i ich jakość.

Przeprowadzone próby kiełkowania nasion pszenicy wykazały, że woda zdeklastrowana ma istotny wpływ na parametry kiełkowania (energia i zdolność kiełkowania), co szczególnie jest widoczne w przypadku nasion o niższych parametrach kiełkowania. Na nasionach pozostawionych po wykiełkowaniu zaobserwowano pojawienie się grzybów. Zdecydowanie mniejsze porażenie przez grzyby patogenne było na obiektach z wodą zdeklastrowaną. Podobnie połowa zdolność wschodów jest istotnie wyższa. Na obiektach z wodą zdeklastrowaną obserwowano także wcześniejsze występowanie faz rozwojowych. W doświadczeniu z fasolą szparagową pod wpływem wody zdeklastrowanej otrzymano wzrost plonu strąków w zależności od obiektu w przedziale od 54,8 do 69,0%. Pierwsze efekty działania wody zdeklastrowanej można było zaobserwować już w okresie wegetacji. Rośliny fasoli były nieco wyższe i bardziej okazałe. Podobnie na wodę zdeklastrowaną zareagowało żyto. W tym przypadku badaniami objęto tylko wodę zdeklastrowaną. Obiektem badań były różne kombinacje związane z czasem moczenia nasion w wodzie zdeklastrowanej. Nasiona moczono w wodzie zaczynając od zanurzenia i zwiększano każdy następny obiekt o 15 minut aż do 1 godziny. W ten sposób otrzymano następujące czasy moczenia: zanurzenie, 15, 30, 45, 60 minut. W zależności od czasu moczenia, w stosunku do obiektu kontrolnego (z zanurzeniem), otrzymano wzrost plonu ziarna w granicach od 10,58 do 90,43%. Średni wzrost plonu ziarna wynosił 57,28%. Najkorzystniejszym czasem moczenia nasion w wodzie zdeklastrowanej było 30 minut. Rośliny wyrosłe na tym obiekcie cechowały się wyższą krzewistością i masą ziarna z rośliny.

W doświadczeniu z odmianami pszenicy jarej (Katoda, Jagna, Kosma) zastosowano dwa rodzaje wody: wodociągową i wodę zdeklastrowaną otrzymaną z tej wody. Pod wpływem wody zdeklastrowanej otrzymano wzrost plonu, w zależności od odmiany, w granicach od 35,7% (Kosma) do 60,9% (Jagna). Odmiany Katoda i Jagna pod wpływem tej wody zwiększyły krzewistość produkcyjną. Jednym ze wskaźników jakościowych ziarna jest oznaczenie masy 1000 ziaren. Wpływ wody zdeklastrowanej na wartości masy 1000 ziaren badanych odmian był zróżnicowany. Wyższą dorodnością cechowało się ziarno Katody i Jagny. Odmiana Kosma na obu obiektach doświadczalnych miała podobną wartość. Wyraźne różnice pod wpływem wody zdeklastrowanej wystąpiły w składzie chemicznym ziarna. Spośród badanych odmian na wodę zdeklastrowaną najsilniej zareagowała odmiana Katoda. Na obiekcie z tą wodą oznaczono wyższą o 2,2% ogólną zawartość białka i o 4,6% glutenu. Oceniono również jakość białka wyrażoną wielkością tzw. współczynnika sedymentacji. Na obiekcie z wodą zdeklastrowaną wartość tego współczynnika była wyższa aż o 15 jednostek.