

## WŁAŚCIWOŚCI WODNE PODŁOŻA NA BAZIE WĘGLA BRUNATNEGO

Piotr Chohura<sup>1</sup>, Jacek Nowak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Ogrodnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,  
pl. Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław

<sup>2</sup> Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy,  
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

Na węgiel brunatny jako podłoże zwrócono uwagę w latach 70. ubiegłego wieku. Najdrobniejsze frakcje uzyskiwane podczas pozyskiwania paliwa były traktowane jako materiał odpadowy. Jest on materiałem powtarzalnym pod względem parametrów jakościowych i co bardzo ważne – pozbawionym nasion chwastów i patogenów. Przeciętnie zawiera 10-20% popiołu. Substancja organiczna stanowi 80-90% masy, w tym związki humusowe 30-40%, reszta to lignina, woski i inne substancje organiczne. Jest podłożem trwałym, odpornym na rozkład mikrobiologiczny. Porowatość, a tym samym pojemność wodna i powietrzna są uzależnione od rozdrobnienia cząstek węgla i ich średnicy, generalnie nie powinna być ona większa niż 5 mm. Udział kawałków o większej średnicy – 5-20 mm nie powinien przekraczać 20%. Wykazano, że pojemność wodna podłoża o przewadze cząstek powyżej 2 mm wynosi  $200 \text{ cm}^3/\text{dm}^3$ , a poniżej 2 mm –  $400 \text{ cm}^3/\text{dm}^3$ . Zwiększając udział cząstek ziemistych, można ją zwiększyć nawet do 80%, co jest spowodowane pęcznieniem części koloidalnych. Węgiel brunatny jest zasobny w niektóre składniki pokarmowe, np. magnez i wapń oraz większość mikrośladników. Przeprowadzone analizy fizyczne węgla brunatnego potwierdzają, że duże wpływ na podstawowe właściwości fizyczne finalnego podłoża może mieć jego uziarnienie. Węgiel brunatny zawierający cząstki wielkości 1-5 mm w ilości około 70% charakteryzuje się większą porowatością, mniejszą gęstością objętościową i lepszymi właściwościami powietrzno-wodnymi przy potencjale – 10 cm H<sub>2</sub>O (47,1% ogólnej ilości porów stanowiła woda, 29,1% – powietrze) niż węgiel, w którym większy udział cząstek to 0,65-2 mm (około 85%). Frakcja drobna węgla charakteryzuje się również mniejszą zawartością substancji organicznej (o około 4-5% obj.), co może mieć istotne znaczenie dla pojemności sorpcyjnej podłoża. Zaobserwowano również, że frakcja z udziałem cząstek drobnych (poniżej 2 mm) trudniej nawilżała się, co nie jest zbyt korzystne dla uprawianych w takim podłożu roślin i wiąże się ze słabym zatrzymywaniem wody. Przydatność węgla brunatnego jako podłoża jednorodnego jest więc ograniczona, ponieważ jest on za bardzo przepuszczalny. Nawet zastosowanie nawodnienia kropłowego pod koniec uprawy nie powoduje poprawy warunków powietrzno-wodnych. Może być mieszany z innymi komponentami w celu uzyskania pożądanых właściwości.