

Na Politechnice Wrocławskiej powstają innowacyjne technologie, które zmieniają nasze otoczenie na lepsze. Naukowcy stawiają na współpracę z przemysłem, dostrzegając realne potrzeby tego środowiska, ale także wykorzystują przy tym szansę na realizację nowatorskich projektów badawczych. Wiele takich rozwiązań zrodziło się w Laboratorium Chemicznym Analiz Wielopierwiastkowych, kierowanym przez profesor Katarzynę Chojnacką.



profesor Katarzyna Chojnacka

Opracowane przez panią nowoczesne i przyjazne środowisku nawozy są już stosowane w rolnictwie. To zaledwie jeden z wielu projektów dla przemysłu realizowanych w pani zespole.

Zgada się. Zajmujemy się technologiami dla gospodarki o obiegu zamkniętym w ramach strategii Europejski Zielony Ład. To teraz najważniejszy kierunek działań Komisji Europejskiej. Opracowujemy więc rozwiązania dla recyklingu materiałowego. Chodzi o to, żeby produkowanym w dużych ilościach odpadom dać drugie życie. Współpraca z przemysłem polega na tym, że przygotowujemy gotowe rozwiązanie dla problemu, z którym zgłasza się do nas przedsiębiorca. W ten sposób robimy wspólnie z firmami projekty współfinansowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Czego dotyczą takie badania?

Zakres tematyczny naszych badań jest bardzo obszerny. To są wspomniane wcześniej nowoczesne nawozy z aminokwasami i mikroelementami, czy nawozy fosforowe z surowców odnawialnych, ale także np. procesy odzyskiwania mikroelementów nawozowych z żużli hutniczych – to projekt, który realizujemy obecnie dla KGHM. Staramy się też na bieżąco śledzić, co się dzieje w szeroko rozumianym przemyśle. Niedawno wyszła dyrektywa europejska w zakresie gospodarowania odpadami biologicznymi, czyli tym, co znajduje się np. w brązowych kontenerach „bio”. Opracowujemy technologię wykorzystania takich odpadów jako nawozów. Podobnie jest w kwestii planowanego zakazu hodowli zwierząt futerkowych. Już wiemy, że za chwilę pojawi się problem nadmiaru mączki mięsno-kostnej, stosowanej obecnie w diecie lisów czy norek. Trzeba ją będzie w sposób odpowiedzialny dla środowiska zagospodarować. Gdy pojawi się u nas przedsiębiorca z takim tematem, chcemy mieć już dla niego gotowe propozycje

I tu pewnie ważne jest, żeby szukać rozwiązań nie tylko najkorzystniejszych ekonomicznie, ale także ekologicznie?

Obecnie wszystkie technologie powinny być bezodpadowe i bezpieczne dla środowiska. To jest priorytet, aby w procesie produkcyjnym wszystkie strumienie były wykorzystane. Jeśli powstaną jakieś półprodukty, to muszą być przekazane do innych procesów technologicznych. Co więcej, producent bierze odpowiedzialność za swój produkt od początku do końca, czyli aż do jego wycofania z użycia – to tzw. strategia „from cradle to grave”. W tym przypadku technologia chemiczna jest w stanie dać konkretne i przyjazne otoczeniu rozwiązania.

Zaprojektowała pani technologię produkcji inteligentnych nawozów, czyli takich, które odżywiają roślinę, ale nie szkodzą środowisku.

Inteligentne nawozy mają za zadanie uwalniać składniki odżywcze bezpośrednio do rośliny, bez szkody dla otoczenia. Niestety, teraz powszechnie stosuje się nawozy, które są wymywane przez deszcz, zanim roślina zdąży pobrać potrzebne jej składniki. Poprzez wody gruntowe zanieczyszczenia trafiają do rzek i dalej do Morza Bałtyckiego, powodując zakwity glonów. Inteligentne nawozy, które opracowaliśmy, pozostają w glebie i w zależności od zapotrzebowania rośliny stopniowo uwalniają składniki odżywcze w odpowiednich dawkach. To powoduje mniejsze straty środków nawozowych i lepszy wzrost rośliny. W efekcie rolnicy mogą ograniczyć dawkę nawozu i obniżyć koszty jego aplikacji. Na tym polega właśnie precyzyjne rolnictwo. Mamy w tym obszarze kilka możliwych rozwiązań, np. otoczenie granulki nawozowej specjalną membraną, która będzie kontrolować uwalnianie składników, albo związanie mikroelementów takich jak miedź, mangan, cynk czy żelazo do biomasy, która może być odpadem czy półproduktem z jakiegoś innego procesu produkcyjnego. Także dyrektywa azotanowa Unii Europejskiej

wymusza inne podejście do nawożenia. Okazuje się, że Polska nie spełnia wymogów przepisów unijnych i do naszych rzek trafia za dużo niebezpiecznych azotanów. Musimy wspólnie, czyli naukowcy i przedsiębiorcy, zaprojektować nowe technologie, które pozwolą ograniczyć stosowanie nawozów azotowych. Nad tym już teraz pracujemy.

Akredytowane Laboratorium Chemiczne Analiz Wielopierwiastkowych Politechniki Wrocławskiej specjalizuje się w oznaczeniach analitycznych produktów i odpadów wykorzystywanych w produkcji rolniczej oraz w ochronie środowiska. Wykonuje badania dla przemysłu chemicznego, spożywczego, gospodarki, rolnictwa, medycyny, weterynarii, zootechniki oraz medycyny sądowej. Dysponuje profesjonalną kadrą badawczo-naukową, która na swoim koncie ma wiele nagród, patentów, wdrożeń i publikacji. Laboratorium współpracuje z największymi koncernami przemysłowymi w kraju, ale także wykonuje ekspertyzy dla klienta indywidualnego. Posiada certyfikat akredytacyjny PCA nr AB 696, gwarantujący usługi na najwyższym poziomie (System Zarządzania Jakością, PN-EN ISO/IEC 17025:2005). Więcej informacji na stronie internetowej lcaw.pwr.wroc.pl