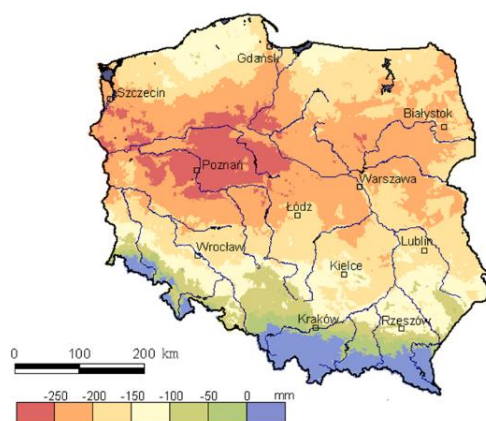


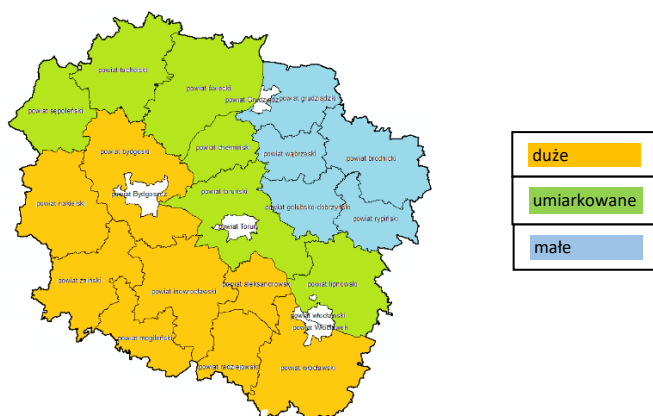
„Woda dla Kujaw”

Pod hasłem „Woda dla Kujaw” kryją się dwie ważne dla rolników informacje. **Pierwsza z nich dotyczy problemu niedoboru wody opadowej**, z jakim każdy uprawiający różne rośliny polowe ma do czynienia na terenie Kujaw. Deficyt wody niezbędnej roślinom do osiągnięcia optymalnego plonu coraz częściej pojawia się w okresie wegetacji roślin jak i w okresie poza wegetacyjnym i dotyczy znacznego obszaru Polski. Klimatyczny bilans wodny w okresie wegetacyjnym w Polsce opracowany przez IUNG-PIB Puławy pokazuje, że problem niedoboru wody pochodzącej z opadów atmosferycznych dotyczy całego środkowego pasa kraju, a największy deficyt wodny mają Wielkopolska, Kujawy i duża część Mazowsza (rys. 1). ITP-PIB Falenty wskazuje, że największe zapotrzebowanie na nawodnienia w naszym regionie występuje w części południowej, na obszarze Kujaw (rys. 2). Także w obecnym roku po pierwszych trzech miesiącach mamy już poważny problem suszowy w naszym województwie co nie rokuje dobrze dla plonów.



Klimatyczna bilans wodny od 1 kwietnia do 30 września w Polsce

Źródło IUNG-PIB Puławy



Przestrzenny rozkład potencjalnych potrzeb nawodnień w województwie kujawsko-pomorskim w okresie wegetacyjnym (kwiecień – wrzesień)

Źródło: ITP-PIB ŁABĘDZKI L. 2017.

Druga informacja dotycząca tytułu jest taka, że w ramach działania Współpraca z PROW 2014-2020 grupa inicjatorów w 2019 roku opracowała i w 2020 roku rozpoczęła realizację Projektu pod nazwą **„Innowacyjny system monitoringu i prognozowania agrometeorologicznego oraz operacyjnego planowania nawodnień w gospodarstwach rolnych na Kujawach”** w skrócie nazywany **„Woda dla Kujaw”**. W skład konsorcjum (grupy operacyjnej) weszli następujący uczestnicy:

Jako wiodący (lider): Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – Państwowy Instytut Badawczy w Falentach (ITP-PIB)

oraz partnerzy: - Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy (**UKW**),
Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie (**KPODR**)

i **3 rolników z Kujaw:** Łukasz Busse z Tarnowa koło Kruszwicy, Jacek Drwęski z Kobylnicy koło Chełmc oraz Marcin Łada z Kruszy Duchownej koło Inowrocławia.



1



2



3



4

Fot. W prace projektowe zaangażowanych jest wiele osób, a projektem kieruje Pani dr Wiesława Kasperska- Wołowicz z ITP-PIB Falenty Oddział w Bydgoszczy.

Potrzeba opracowania narzędzia pomocnego dla rolników wynikała z opisanego wyżej niedoboru/deficytu wody opadowej dla Kujaw tak aby mogli oni w swoim gospodarstwie monitorować warunki wilgotnościowe i reagować na suszę w odpowiednim momencie i w racjonalny sposób. Także zdjęcia poniżej potwierdzają pilną potrzebą podejmowania działań ochronnych.



Zdjęcia pokazują erozję wietrzną i jej skutki jako efekt braku wilgoci w glebie nie osłoniętej przez rośliny czy mulcz. Zdjęcia wykonano 7 kwietnia 2022 r na Kujawach w okolicy Kruszwicy i Chełmc.

Celem projektu jest opracowanie i wdrożenie w gospodarstwach innowacyjnego systemu wspomagającego podejmowanie decyzji (SWD) w gospodarstwie rolnym, w nawadnianiu i racjonalnym gospodarowaniu wodą (kiedy i ile nawadniać). Po pomyślnym przetestowaniu i wdrożeniu w gospodarstwach członków grupy operacyjnej zakłada się, że system będzie przygotowany do zastosowania na większym obszarze Kujaw. Będzie to narzędzie doradcze pomagające użytkownikowi w bieżącym planowaniu prac agrotechnicznych, w szczególności nawadniania roślin uprawnych oraz krótkoterminowego prognozowania potrzeb nawadniania (na najbliższe 3-5 dni). Korzystanie z niego pomoże użytkownikowi oszacować terminy i wielkości dawek nawodnieniowych w zależności od aktualnych potrzeb wodnych roślin, uwarunkowanych stanem ich wzrostu i rozwoju, warunkami meteorologicznymi i rodzajem gleby. Korzystanie z tego narzędzia przez rolników stosujących nawodnienia powinno umożliwić bardziej efektywne i oszczędne wykorzystanie wody do nawadniania, tym bardziej, że zasoby wód gruntowych i powierzchniowych do nawodnień są ograniczone i trzeba z nich korzystać w sposób racjonalny. Powinno to również przyczynić się do wzrostu zainteresowania rolników inwestycjami w systemy nawadniające i infrastrukturę pozwalającą na zatrzymanie wody opadowej w glebie jak najdłużej.

Prace podjęte w ramach projektu prowadzone są z wykorzystaniem modelowania matematycznego i technik informatycznych i polegają na tym, że: specjaliści ITP-PIB oraz UKW poprzez opracowania naukowe stworzyli modele i aplikacje do systemu wspomagania decyzji, natomiast KPODR oraz rolnicy biorą udział w ich praktycznym zastosowaniu poprzez testowanie i wdrażaniu systemu do praktyki – działanie systemu sprawdzane jest na konkretnych uprawach w gospodarstwach rolników.



9



10

W około 100 hektarowym gospodarstwie Pana dr Marcina Łady w Kruszy Duchownej koło Inowrocławia zlokalizowana jest stacja meteorologiczna (pracująca w sieci stacji ITP-PIB). Rolnik uprawia głównie pszenicę, kukurydzę i buraki cukrowe. Rolnik stara się nawadniać swoje pola i chciałby poprawić efektywność nawodnień, obniżyć koszty, zwiększyć wydajność oraz oszczędzać wodę ze studni głębinowej.



11



12

Pan Jacek Drwęski z Kobylnicy koło Chełmc na ponad 50 ha uprawia pszenicę, buraki cukrowe i ćwikłowe, kukurydzę oraz cebulę stosując także nawodnienia. Na terenie gospodarstwa również zlokalizowana jest stacja meteo, a rolnik dzięki udziałowi w Projekcie nabył także nowy sprzęt do nawodnień. Rolnik poinformował specjalistę KPODR Minikowo Marka Radzimierskiego, że bardzo jest zainteresowany zarówno efektywnością nawadniania jak i poprawą jakości produktów oraz jak się wyraził aby nie prowadzić nawodnienia „na chybił-trafił”.



13



14

Także Pan Łukasz Busse z Tarnowa koło Kruszwicy, na prawie 50 ha uprawia pszenicę, kukurydzę, buraki cukrowe, cebulę, marchew, pietruszkę i brokuły z możliwością deszczowania. I bardzo jest zainteresowany tym, aby być pewnym kiedy i ile powinien nawadniać swoje plantacje.

Prace zaplanowano na dwa lata z uwzględnieniem dwóch sezonów wegetacyjnych do kalibracji i weryfikacji modeli, testowania poszczególnych modułów i całego systemu. Do realizacji operacji wymagane były dane historyczne z regionu Kujaw (średnie i sumy dobowe opadów, temperatury itp.) i obejmowały co najmniej okres z ostatnich 30 lat. Dane z tego okresu stanowiły podstawę porównawczą do analiz meteorologicznych i agrometeorologicznych. Oprócz tego stworzono konieczne bazy danych roślinnych i glebowych, obejmujących m.in. kalendarz fenologiczny roślin i właściwości retencyjne gleb. Opracowywany system i jego moduły są aktualizowane w sposób ciągły o bieżące dane meteorologiczne i wilgotności gleby uzyskane z prowadzonych pomiarów i krótkoterminowych prognoz meteorologicznych oraz o aktualne dane pomiarowe. Opracowany system pozwoli na określanie bieżących potrzeb wodnych roślin uprawnych i wyznaczenie okresów, gdy niedobór wody ma decydujący wpływ na plon.

Mówiąc prościej rolnik ma mieć możliwość stałego monitorowania zarówno warunków meteorologicznych na obszarze sąsiadującym z jego polami oraz stanu uwilgotnienia gleby pod uprawami, jak również oszacowania bieżących potrzeb nawodnieniowych tych roślin w perspektywie 3 – 5 dni. Jak będzie się sprawdzać system okaże się niebawem. Trzeba jednak pamiętać, że to początek działań w tym zakresie i projekt na pewno musi być rozwijany i to szybko. Jest ku temu kilka przesłanek: szybko pogłębiające się deficyty wody w regionie, konieczność opracowania modeli i SWD dla większej grupy roślin uprawnych i różnych typów gleb, a także włączenie do systemu aplikacji mobilnych telefonii komórkowej.

Na początku czerwca br. planowane są warsztaty na których opisani powyżej rolnicy oraz grupa zainteresowanych innych rolników i doradców przetestują pierwsze efekty pracy. Natomiast podsumowanie i przedstawienie efektów dwuletnich prac całego Projektu nastąpi podczas konferencji, która planowana jest w Kujawsko-Pomorskim Ośrodku Doradztw Rolniczego w Minikowie w dniu 14 czerwca 2022 roku w CENTRUM TRANSFERU WIEDZY I INNOWACJI im. Leona Janty-Pończyńskiego. Zainteresowanych zapraszamy na godz. 10⁰⁰.

Projekt dofinansowany jest z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, działanie 16 „Współpraca”

*Dr inż. Wiesława Kasperska-Wołowicz, ITP-PIB Oddział w Bydgoszczy
Marek Radzimierski, KPODR Minikowo /PT Oddział w Przysieku*

Zdjęcia:
Marek Rząsa