



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Raport przygotował: inż. Eugeniusz Maziarka firma Bio ActiW Sp. z o.o.

Opracowanie skutecznej ochrony pszenicy ozimej przed chorobami grzybowymi i bakteryjnymi przy pomocy elektrolizowanej wody (ECA)

Doświadczenie polowe:

Uprawa pszenicy ozimej prowadzona metodą konwencjonalną: gospodarstwo Pan Łukasz Micek miejscowość Cieplice (małopolska): marzec - lipiec 2021

Opis doświadczenia:

Uprawa w Cieplicach:

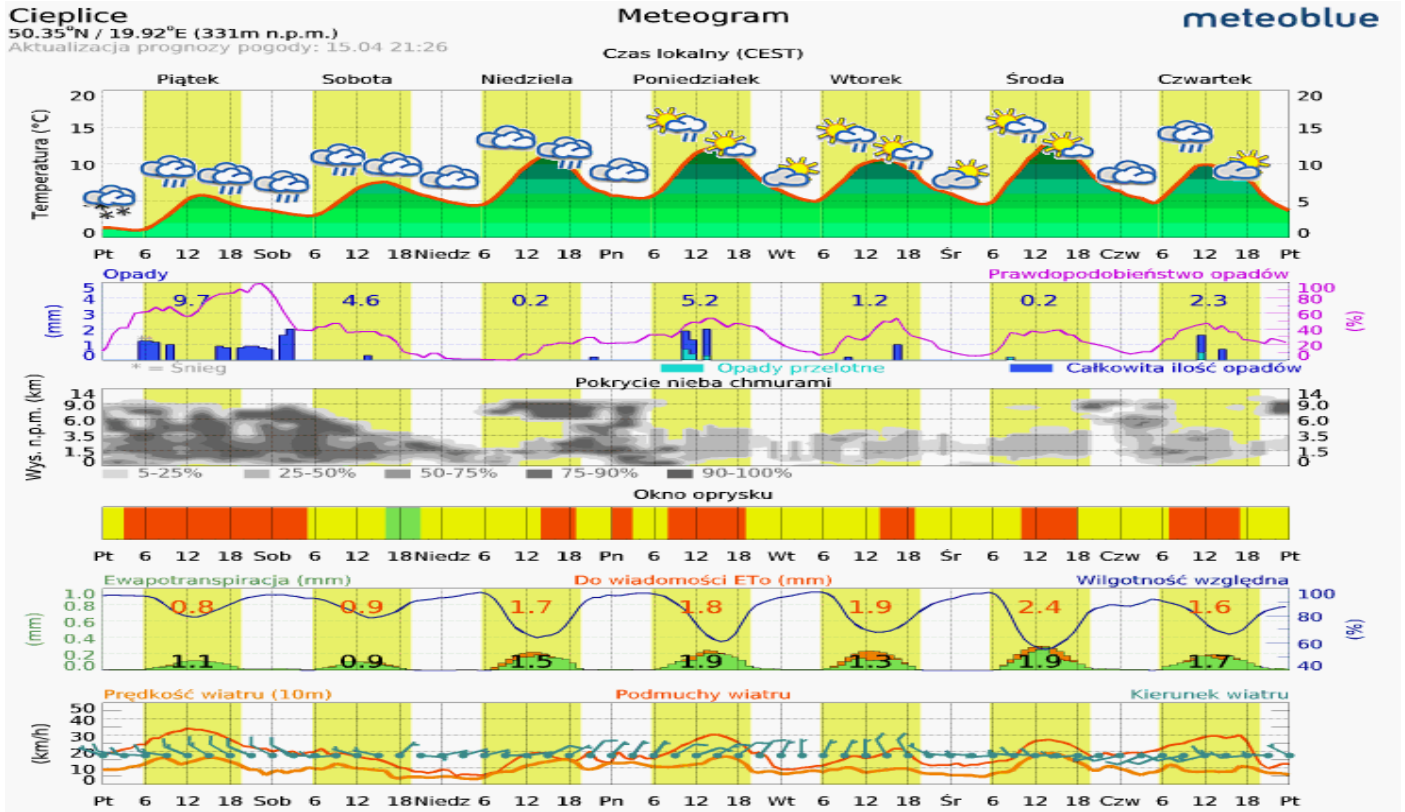
- Uprawa pszenicy ozimej odmiany chlebowej BELISSA. Rośliny posiane 27.09.2020 roku na powierzchni 2 ha w ilości 190 kg/ha. Siew przy użyciu siewnika pneumatycznego.
- Zbiór dokonano 31.07.2021..
- Uprawa sposobem konwencjonalnym , nie stosowano nawadniania
- 1,7 ha kontrolnej plantacji była chroniona przeciw chorobom środkami ochrony
- 0,3 ha plantacja doświadczalna chroniona była przeciw chorobom wyłącznie za pomocą elektrolizowanej wody zawierającej kwas podchloryny (Agro ECA w stężeniu 2,5% wraz z ze zmielonym zeolitem: ZeoSand Krzem w dawce 0,5 kg/ha)

Wszystkie zabiegi ochronne przy wykorzystaniu elektrolizowanej wody (Agro ECA + Zeosand Krzem) były prowadzone w oparciu o dane z systemu monitoringu i sygnalizacji infekcji chorobowych, otrzymywanych z firmy AgroSmart Lab. Zabiegi były wykonywane po uzyskaniu alertu oraz analizie , że wystąpiła infekcja lub ryzyko infekcji było bardzo duże.

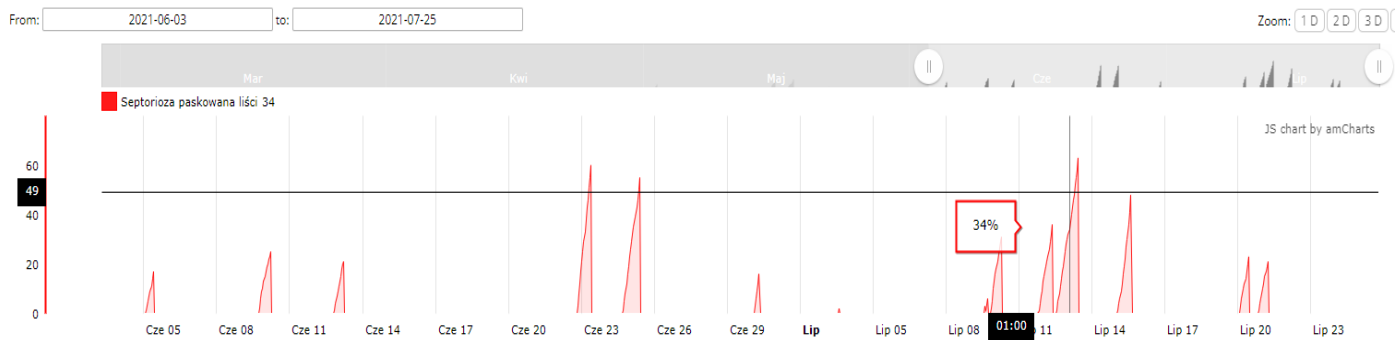
Dane dotyczące przebiegu infekcji chorobowych uzyskane z systemu monitoringu i sygnalizacji chorób i szkodników w Cieplicach.



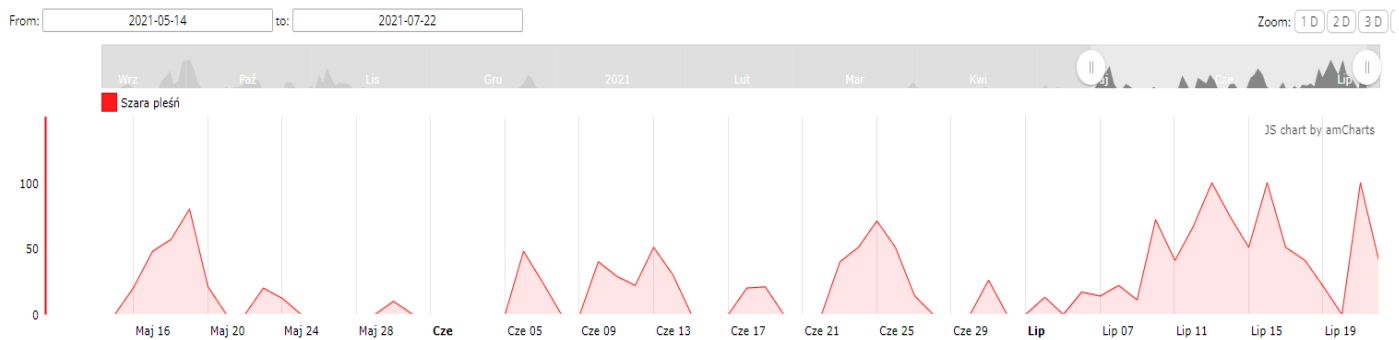
Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie



Zboża - Septorioza paskowana liści [%] - Cieplice



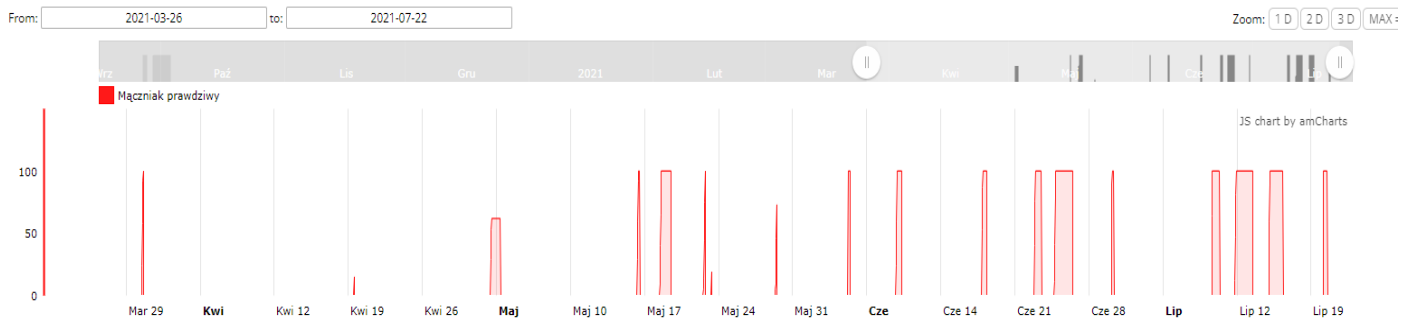
Zboża - Szara pleśń [%] - Cieplice



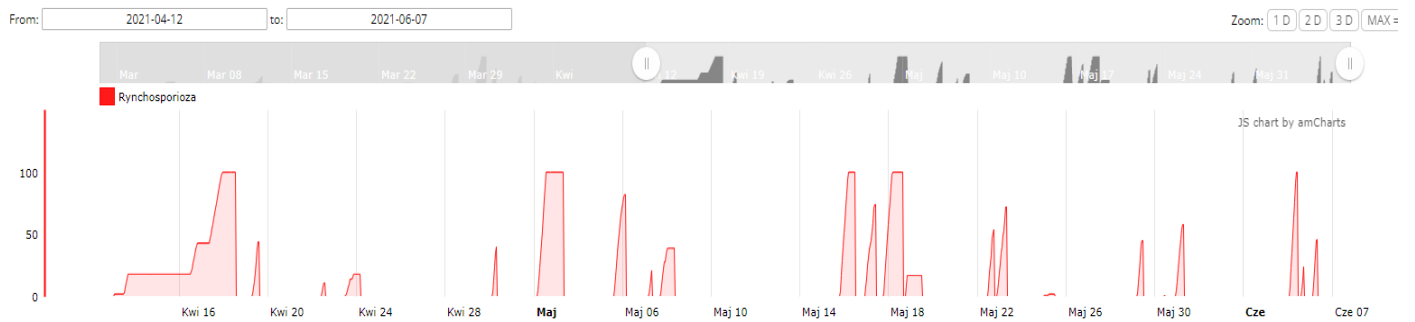


Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

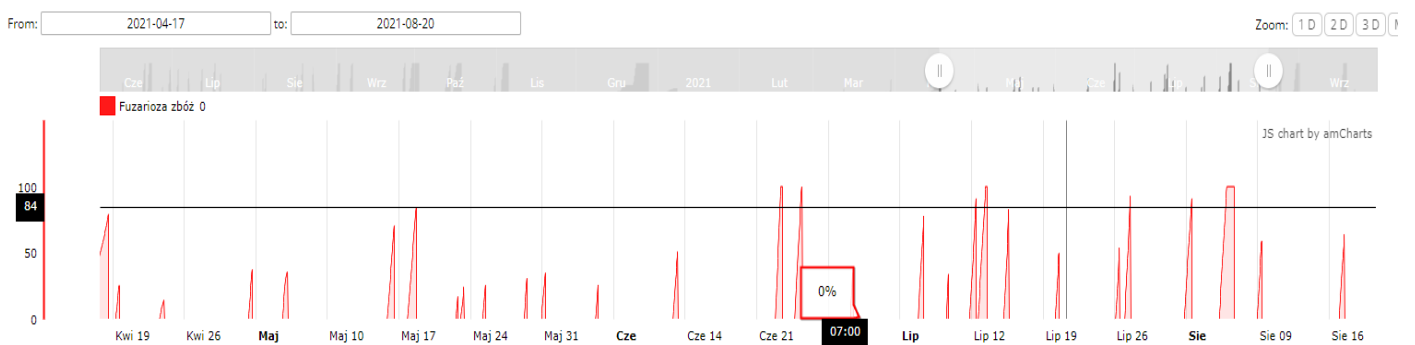
Zboża - Mączniak prawdziwy [%] - Cieplice



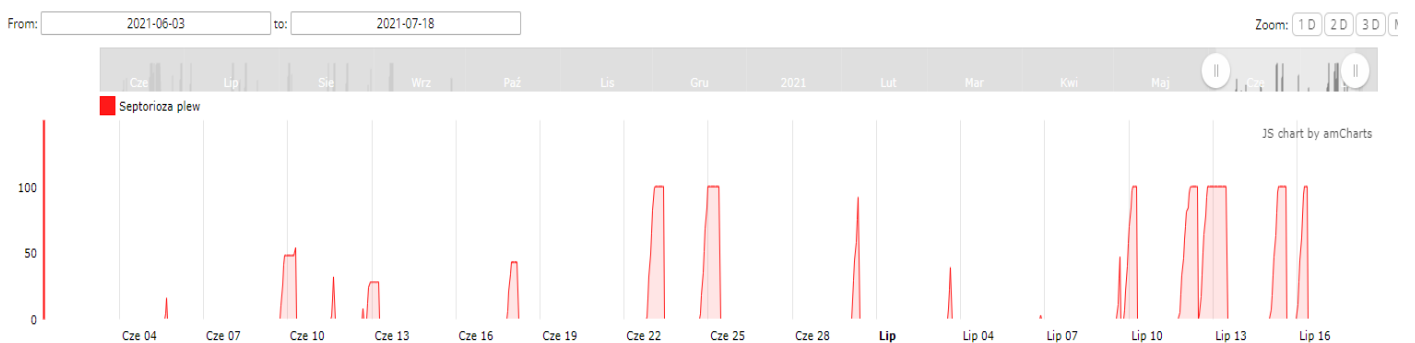
Zboża - Rynchosporioza [%] - Cieplice



Zboża - Fuzarioza zbóż [%] - Cieplice



Zboża - Septorioza plew [%] - Cieplice





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Dane dotyczące terminu i zastosowanych środków ochrony roślin na plantacji kontrolnej

UPRAWA KONTROLNA 1,7 ha		
DATA	ZASTOSOWANY ŚRODEK OCHRONY ROŚLIN	OBSERWACJE I UWAGI
04.05.2021	TARCZA ŁAN 0,5L/HA	KOMUNIKAT RYNCHOSPORIOZA, MAĆZKIAK PRAWDZIWY
07.06.2021	ANDROS 0,4 L/HA	KOMUNIKAT SEPTORIOZA PLEW, RYNCHOSPORIOZA, FUZARIOZA ZBÓZ
25.06.2021	MONDATAK 0,6 L/HA L/HA	KOMUNIKAT SEPTORIOZA PLEW, FUZARIOZA ZBÓZ, MAĆZNIAK PRAWDZIWY, SEPTORIOZA PASKOWANA

Dane dotyczące terminu i zastosowania wody elektrolizowanej z zeolitem (Agro ECA + ZeoSand Krzem)
,zastosowano do oprysku 200 l roztworu 2,5 % Agro ECA/ ha.

UPRAWA DOŚWIADCZALNA 0.3 ha		
DATA	ZASTOSOWANY ŚRODEK OCHRONY ROŚLIN	OBSERWACJE I UWAGI
04.05.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT RYNCHOSPORIOZA, MAĆZKIAK PRAWDZIWY
07.06.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT SEPTORIOZA PLEW, RYNCHOSPORIOZA, FUZARIOZA ZBÓZ
25.06.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT SEPTORIOZA PLEW, FUZARIOZA ZBÓZ, MAĆZNIAK PRAWDZIWY, SEPTORIOZA PASKOWANA

Zdjęcia z kolejnych etapów prowadzenia badań;



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie





Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Wyniki dotyczące:

Koszty zabiegów w zł /ha			
Uprawa kontrolna		Uprawa doświadczalna	
data	koszt	data	koszt
04.05.2021	40	04.05.2021	64
07.06.2021	60	07.06.2021	64
25.06.2021	60	25.06.2021	64
Suma zł/ha	160 zł	Suma zł/ha	196 zł

Wielkość plonu

Przeliczając na ha to osiągnięto z powierzchni doświadczalnej 4,8 ton/ha a z powierzchni kontrolnej porównywalny plon w postaci 8 ton z ha. Pomimo tego, że obydwie plantacje były obok siebie na wielkość plonu zdecydowany wpływ miało stanowisko. Zabiegi agrotechniczne, nawożenie na obydwu plantacjach było takie samo. Już od wczesnej wiosny zaczynała być widoczna różnica pomiędzy plantacjami. W kontrolnej nastąpiło szybsze rozkrzewienie roślin, co spowodowało szybszy wzrost i większe zagęszczenie roślin. Na plantacji doświadczalnej ze względu na słabszy wzrost nie zastosowano zabiegu skarlania. Rośliny z plantacji kontrolnej posiadały większą intensywność koloru zielonego (patrz załączone zdjęcia). Ziarno tak z plantacji kontrolnej i doświadczalnej było dobrej jakości dzięki czemu udało się część sprzedać bez potrzeby dosuszania a część przechować oczekując na wyższą cenę związaną z sytuacją na rynku środków do produkcji rolnej.

Zdrowotność roślin

Plantacja doświadczalna podobnie jak i kontrolna nie wykazywały większych problemów jeśli chodzi o zagrożenia chorobami grzybowymi. Na plantacji pszenicy po zastosowaniu wody elektrolizowanej (Agro Eca) w stosunku do plantacji kontrolnej jedyną zauważalną różnicą była to, że liście flagowe były dłużej zielone na plantacji doświadczalnej opinia p. Rafała Micka. Poza tym nie zauważono innych różnic zwłaszcza w zdrowotności roślin pomiędzy plantacją kontrolną a doświadczalną. Zastosowano bardzo mało zabiegów ze względu na małą presję ze strony chorób bakteryjno- grzybowych.



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Podsumowanie doświadczenia

Przeprowadzone doświadczenie jednoznacznie stwierdza, że stosowanie wody elektrolizowanej (Agro Eca + Zeosand krzem) jest skuteczną alternatywą dla zabezpieczania plantacji pszenicy ozimej przed patogenami w stosunku do stosowanych pestycydów. Dzięki zastosowaniu kwasu podchloraowego z zeolitem - naturalnych składników służących do zabezpieczania roślin przed infekcjami grzybowymi i bakteryjnymi, ograniczającymi infekcje szkodników oraz stymulujący rośliny do lepszego wzrostu mamy potwierdzoną technologię do stosowania w tego typu uprawach. Poprzez stosowanie mieszaniny kwasu podchloraowego z zeolitem uzyskujemy przedłużone działanie biobójcze preparatu gdyż kwas podchloraowy dostaje się do wnętrza zeolitu (zeolit jest bardzo porowaty), nie wysycha tak szybko roztwór na roślinie. Technologia w oparciu o kwas podchloraowy łącznie z zeolitem będzie jedyną z alternatyw w przypadku planowania uprawy bez pozostałości środków ochrony roślin. Dzięki małej presji chorobowej zastosowano bardzo mało zabiegów. Na ilość zabiegów wpływ ma również to, że nie wymaga się jeszcze badań na mykotoksyny oraz pozostałości środków ochrony roślin w ziarnie. Ilość zabiegów Agro ECA była zgodna z komunikatami ze stacji monitorującej a na plantacji kontrolnej zabiegi były prowadzone według programu ochrony i dotychczasowego doświadczenia. Z tego też powodu niewielkie różnice w kosztach zastosowania wody elektrolizowanej w stosunku do użycia pozostałych środków do zabezpieczenia roślin. Pomimo różnic w kosztach producent zadowolony z osiągniętych wyników – plonu tak na plantacji doświadczalnej jak i kontrolnej. Używanie środków chemicznych jest ograniczane i część już została wycofywana w Unii Europejskiej a następne będą wycofane w kolejnych latach. Dlatego przejście na środki bezpieczne np. woda elektrolizowana Agro Eca + Zeo sand krzem gdzie uzyskujemy plon bez pozostałości pestycydów przy stosowaniu zabiegów zgodnie z komunikatami ze stacji monitoringu daje szansę rolnikom na poradzenie sobie z tym problemem. Producent poleca stosowanie wody elektrolizowanej w zabezpieczeniu zdrowotności plantacji pszenicy w oparciu o monitoring chorób i w kolejnych latach będzie stosował integrowaną technologię ochrony plantacji przed zagrożeniami bakteryjno- grzybowymi. Doświadczenie zostało rozpoczęte na wiosnę, dlatego nie podane jest porównanie zabiegów jesiennych i wpływu jaki miałyby stosowanie wody elektrolizowanej stosując zabiegi ochrony w jesieni i na wiosnę. Dlatego potrzeba przeprowadzenia kolejnego badania obejmującego cały cykl uprawy pszenicy.



Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOŚĆ,
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
