



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 rzepaku przed chorobami grzybowymi i bakteryjnymi przy pomocy elektrolizowanej wody (ECA)

Doświadczenie polowe:

Uprawa rzepaku prowadzona metodą konwencjonalną: gospodarstwo Pana Łukasza Micka w miejscowości Cieplice (małopolska): marzec - lipiec 2021



Opis doświadczenia:

Uprawa w Cieplicach:

- Uprawa rzepaku odmiany ARCHITEKT. Rośliny posiane 28.08.2020 roku na powierzchni 1,8 ha w ilości 2,8 kg/ha. Siew przy użyciu siewnika pneumatycznego .
- Zbiór dokonano 28.07.2021.

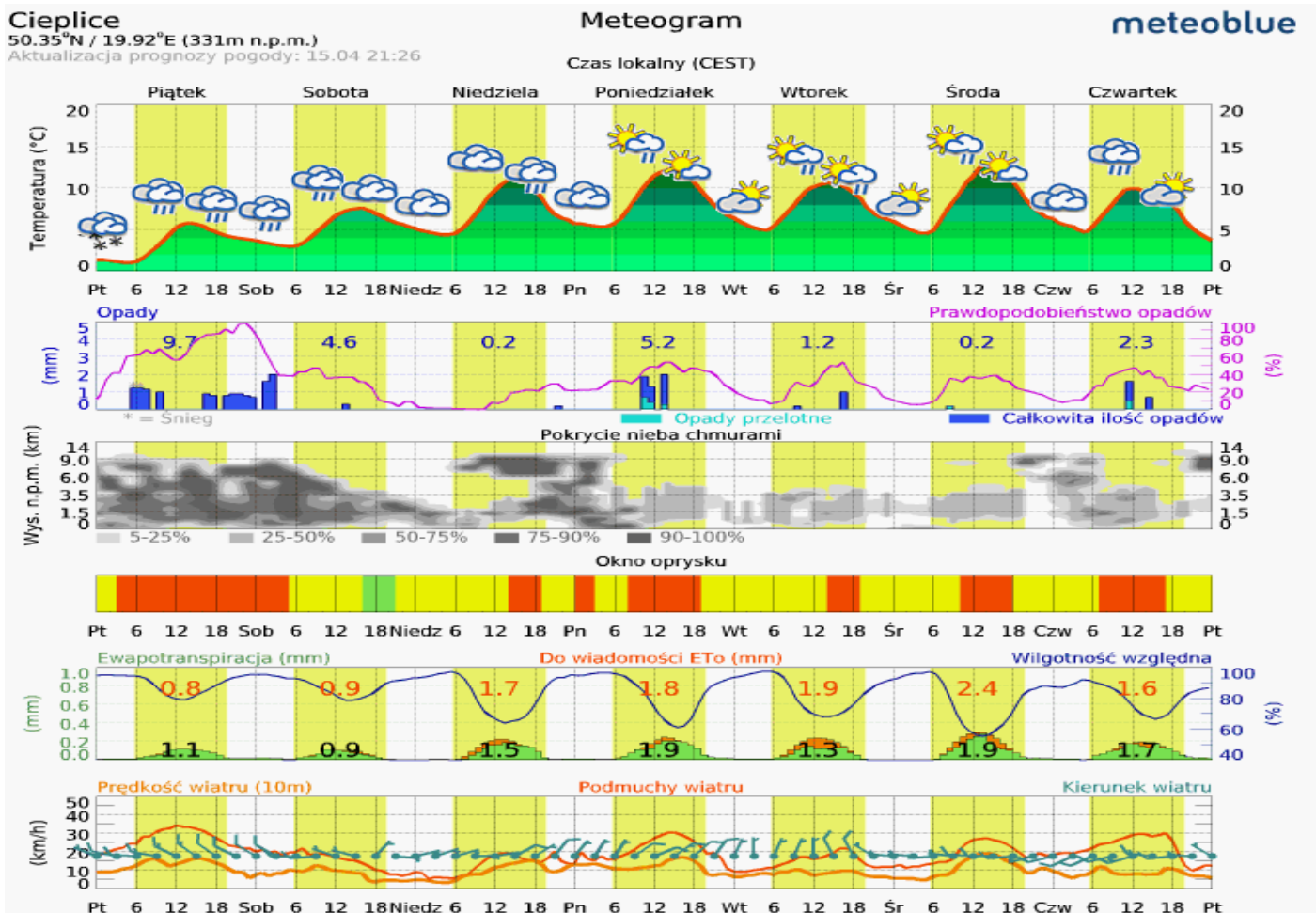


Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ, którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

- Uprawa sposobem konwencjonalnym, nie stosowano nawadniania
- 1,5 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 podchlorawy (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.

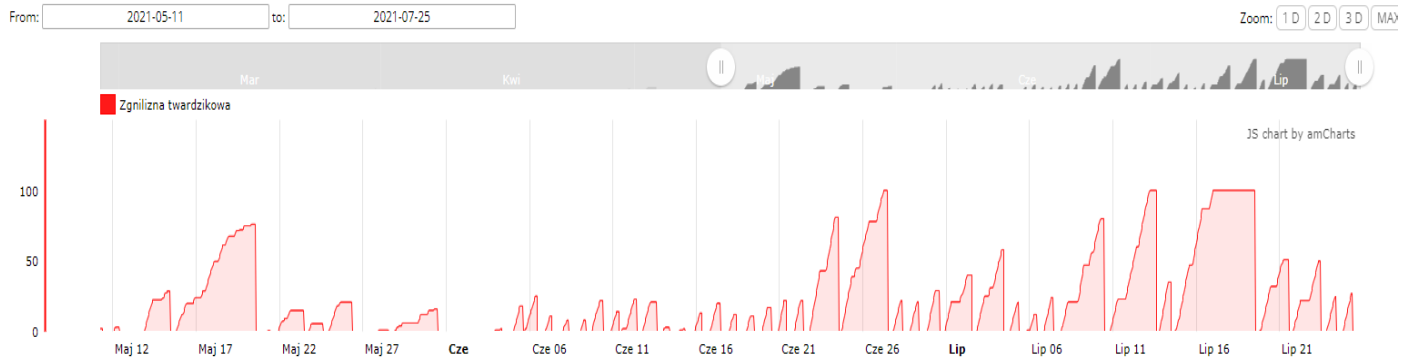
## Dane dotyczące przebiegu infekcji chorobowych uzyskane z systemu monitoringu i sygnalizacji chorób i szkodników w Cieplicach.



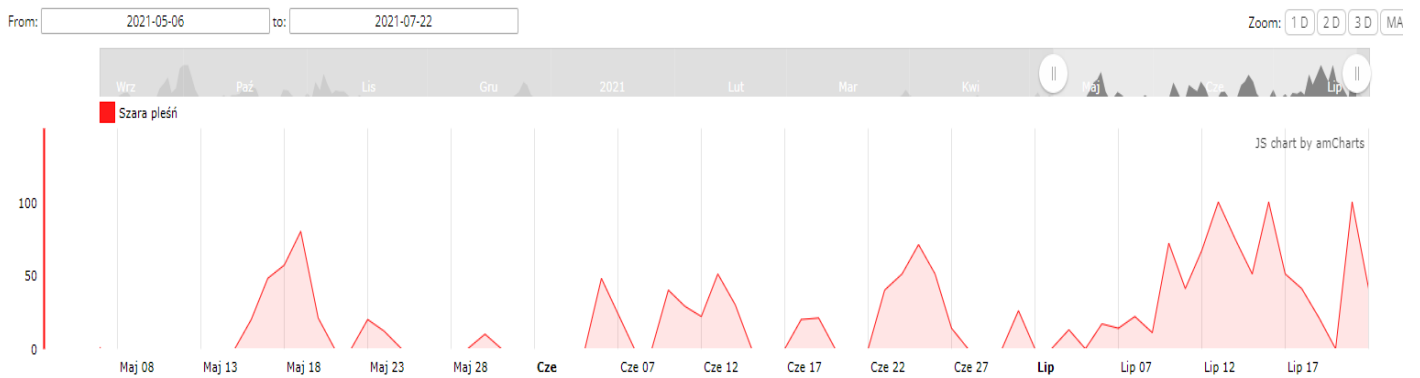


Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,  
którą tworzą: Bio ActiW sp. z o.o. (lider konsorcjum) oraz Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

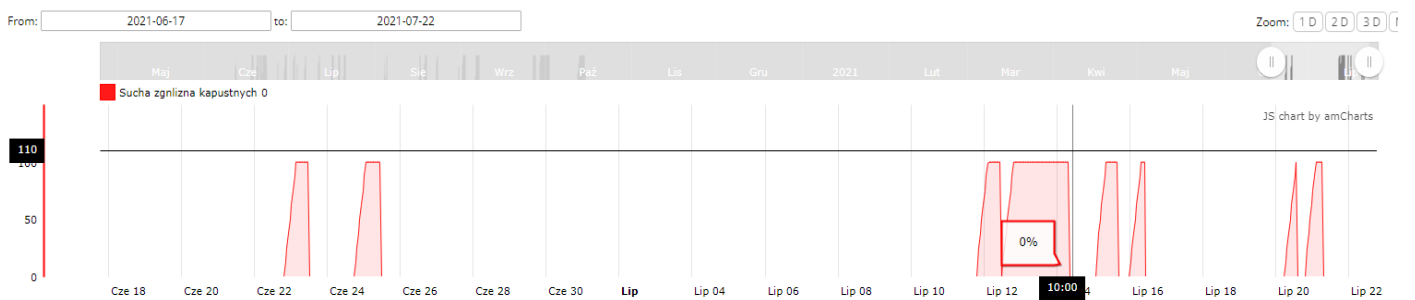
#### Rzepak - Zgnilizna twardzikowa [%] - Cieplice



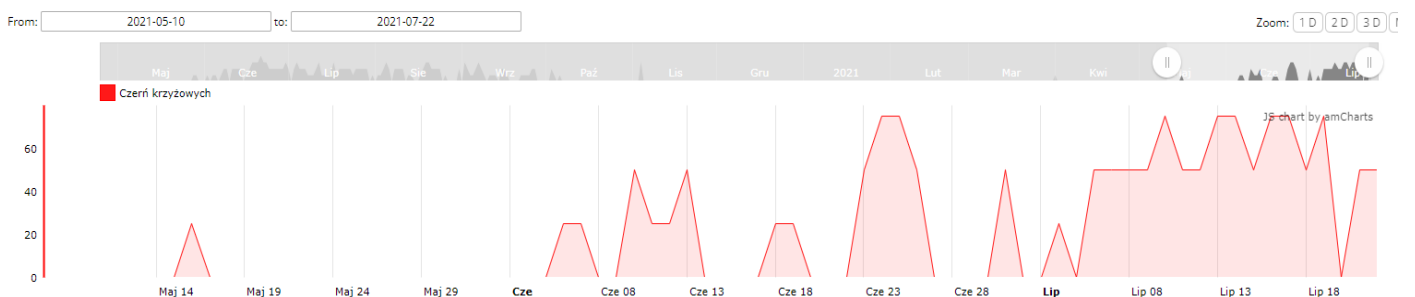
#### Rzepak - Szara pleśń [%] - Cieplice



#### Rzepak - Sucha zgnilizna kapustnych [%] - Cieplice



#### Rzepak - Czerń krzyżowych [%] - Cieplice







Projekt realizowany jest w konsorcjum o nazwie: ZDROWA ŻYWNOSĆ,  
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 0,25 ha		
DATA	ZASTOSOWANY ŚRODEK OCHRONY ROŚLIN	OBSERWACJE I UWAGI
25.04.2021	TOPSIN 1,5 L/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH,SZARA PLEŚŃ
18.05.2021	TARCZA ŁAN 1L/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH,SZARA PLEŚŃ
11.06.2021	DOMINIC 1,2 L/HA	KOMUNIKAT CZERŃ KRZYZOWYCH
05.07.2021	YAMATHO 303 1,5 L/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , CZERŃ KRZYZOWYCH SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH, SZARA PLEŚŃ

Dane dotyczące terminu i zastosowania wody elektrolizowanej z zeolitem (Agro ECA + ZeoSand Krzem), stosowano do zabiegu 300 l roztworu Agro ECA 2,5% /ha

UPRAWA DOŚWIADCZALNA 0.3 ha		
DATA	ZASTOSOWANY ŚRODEK OCHRONY ROŚLIN	OBSERWACJE I UWAGI
25.04.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH,SZARA PLEŚŃ
20.05.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH,SZARA PLEŚŃ
07.06.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT CZERŃ KRZYZOWYCH
05.07.2021	AGRO ECA 2.5% + KRZEM 0,5 KG/HA	KOMUNIKAT ZGNILIZNA TWARDZIKOWA , CZERŃ KRZYZOWYCH SUCHA ZGNILIZNA KAPUSTNYCH, SZARA PLEŚŃ

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 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 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 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
25.04.2021	40	25.04.2021	86
18.05.2021	170	20.05.2021	86
11.06.2021	90	07.06.2021	86
05.07.2021	150	05.07.2021	86
<b>Suma zł/ha</b>	<b>450 zł</b>	<b>Suma zł/ha</b>	<b>344 Zł</b>

### Wielkość plonu

Przeliczając na ha to osiągnięto z powierzchni doświadczalnej i kontrolnej porównywalny plon w postaci 3,4 ton z ha przy osiągniętej wilgotności 7% ziarna przy zbiorze. Ziarno tak z plantacji kontrolnej i doświadczalnej było bardzo dobrej jakości dzięki czemu udało się w całość sprzedać bez potrzeby przechowywania czy dosuszania i uzyskać cenę .





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

### **Zdrowotność roślin**

Plantacja rzepaku po zastosowaniu wody elektrolizowanej (Agro Eca) w stosunku do plantacji kontrolnej posiadała rośliny bardziej wybujałe, wyższe od kontroli pomimo użycia skarłacza, łuszczyny bardziej zielone i wypełnione (grubsze ziarno). Kolor zielony utrzymywał się dłużej niż na plantacji kontrolnej. Rośliny na plantacji doświadczalnej były bardziej rozkrzewione i posiadały więcej łuszczyn w dolnych partiach. Jednak pomimo tych różnic w rozwoju roślin średni plon na obydwu plantacjach był porównywalny. Poza tym nie zauważono innych różnic, zwłaszcza w zdrowotności roślin pomiędzy plantacją kontrolną a doświadczalną.

### **Podsumowanie doświadczenia**

W doświadczeniu potwierdzono skuteczność wody elektrolizowanej w zabezpieczeniu plantacji rzepaku nie odbiegającą od środków użytych na plantacji kontrolnej. Producent zadowolony z osiągniętych wyników - plonu. Poleca stosowanie wody elektrolizowanej w utrzymaniu dobrej zdrowotności plantacji rzepaku oraz różnicy na plus w kosztach zabiegów. 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. 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 rzepaku.