

## **WIELKA ROLA MIKROORGANIZMÓW W OBIEGU AZOTU – PODSUMOWANIE**

Celem operacji było rozpowszechnienie wiedzy dotyczącej zanieczyszczenia środowiska wynikającego z odpływu azotu ze źródeł rolniczych, obowiązujących w Polsce przepisów dotyczących tej kwestii oraz możliwych działań minimalizujących wielkość tego odpływu, ze szczególnym uwzględnieniem roli mikroorganizmów w obiegu azotu.

### **Grupą docelową operacji byli:**

uczniowie techników rolniczych i ogrodniczych, a także rolnicy i ich rodziny odwiedzający imprezy typu Dni Pola.

### **W ramach operacji zaplanowano realizację następujących form:**

przeprowadzenie serii wykładów w formie spotkań w 16 szkołach średnich o profilu rolniczym i ogrodniczym z terenów województw łódzkiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego i mazowieckiego, 3 punkty informacyjne podczas imprez typu Dni Pola organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego tj. 16-17 czerwca 2018 r., Kujawsko-Pomorskich Dniach Pola - Grubno, 16 września 2018 r. Kościerzyńskim Dniu Ziemiaka i 21 września 2018 r. Festynie Rolniczym w Brzozowie.

### **Planowane rezultaty/wyniki operacji/efekty:**

Oczekiwany rezultatem projektu jest powszechniejsze stosowanie w gospodarstwach rolnych Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Ponadto wdrożenie w gospodarstwach któregoś z działań prośrodowiskowych dofinansowanych w ramach PROW oraz stworzenie sieci dystrybucji preparatów mikrobiologicznych wspomagających prośrodowiskowe prowadzenie gospodarstwa rolne

### **Podsumowanie cząstkowe:**

#### **1. punkty informacyjne**

W ramach operacji zrealizowano wszystkie zaplanowane formy. Utworzone były w sumie 3 punkty informacyjne podczas imprez typu Dni Pola organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego tj. 16-17 czerwca 2018 r., Kujawsko-Pomorskich Dniach Pola - Grubno, 16 września 2018 r. Kościerzyńskim Dniu Ziemiaka i 21 września 2018 r. Festynie Rolniczym w Brzozowie. Punkty informacyjne cieszyły się dużym zainteresowaniem, głównie wśród rolników i ogrodników, ale też wśród działkowców. W trakcie rozmów z odwiedzającymi stoisko ekspert zwracał uwagę na zanieczyszczenie środowiska wynikające z odpływu azotu ze źródeł rolniczych, informował o obowiązujących w Polsce przepisach dotyczących ograniczania negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, wskazywał na kluczową rolę Dobrej Praktyki Rolniczej oraz ogromne znaczenie mikroorganizmów w procesach chemicznych zachodzących w środowisku, w tym w obiegu pierwiastków, ze szczególnym uwzględnieniem azotu. Odwiedzający dopytywali o działanie preparatów mikroorganizmów w uprawach polowych i hodowli zwierząt.

#### **Wnioski**

Z rozmów z rolnikami odwiedzającymi stoisko wynika, że nie wszyscy zdają sobie sprawę z problemu zanieczyszczenia środowiska wynikającego z prowadzonej gospodarki rolnej. Większość z nich nie jest świadoma obowiązujących od 24 sierpnia 2017 r. przepisów wynikających z ustawy Prawo wodne a dotyczących ograniczania odpływu azotu ze źródeł rolniczych. Gros osób pierwszy raz usłyszała o preparatach mikrobiologicznych i ich pozytywnym, holistycznym działaniu na środowisko, umożliwiającym ograniczenie nawożenia azotem, a tym samym zmniejszenie jego odpływu do wód.

## **Osiągnięte cele**

Punkty informacyjne odwiedziło ponad 2000 osób, które wysłuchały informacji przekazywanych przez eksperta i otrzymały materiały informacyjne i promocyjne.

## **2. wykłady w średnich szkołach o profilu rolniczym i ogrodniczym**

W ramach zrealizowano serię wykładów w formie spotkań w 16 szkołach średnich o profilu rolniczym i ogrodniczym z terenów województw łódzkiego, kujawsko-pomorskiego, wielkopolskiego i mazowieckiego, tj.:

1. 18-09-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Bydgoszczy
2. 26-09-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Studzieńcu
3. 28-09-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie
4. 3-10-2018 w Zespole Szkół Przyrodniczo-Politechnicznych CKU w Marszewie
5. 5-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Powierciu
6. 8-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołądkowie
7. 9 i 10-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Mieczysławowie
8. 11-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Starym Lubiejewie
9. 16-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Kowalu
10. 17-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Widzewie
11. 16-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Zduńskiej Dąbrowie
12. 19-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Sokołowie Podlaskim
13. 22-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Sypniewie
14. 22-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Starym Brześciu
15. 29-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Lututowie
16. 30-10-2018 w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Dobryszycach

Wykładu wysłuchało w sumie ponad 1,3 tysiąca uczniów z klas I - IV technikum o specjalnościach m.in: technik mechanizacji rolnictwa, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki, technik weterynarii, technik rolnik. Dla większości słuchaczy tematyka wykładu była interesująca i związana z planami zawodowymi uczniów. W trakcie wykładu ekspert zwracał uwagę na zanieczyszczenie środowiska wynikające z odpływu azotu ze źródeł rolniczych, informował o obowiązujących w Polsce przepisach dotyczących ograniczania negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, wskazywał na kluczową rolę Dobrej Praktyki Rolniczej oraz ogromne znaczenie mikroorganizmów w procesach biochemicznych zachodzących w środowisku, w tym w obiegu pierwiastków, ze szczególnym uwzględnieniem azotu. Przedstawił także możliwość nawiązania współpracy w celu dystrybucji preparatów mikrobiologicznych stosowanych w rolnictwie. Zainteresowani uczniowie dopytywali o działanie preparatów mikrobiologicznych w uprawach polowych i hodowli zwierząt.

## **Wnioski**

Z przeprowadzonej wśród uczniów ankiety wynika, że słuchacze wysoko ocenili spełnienie oczekiwań (średnia ocen 4,13), podobnie przydatność zdobytych informacji pod względem podnoszenia umiejętności i wiedzy (średnia ocen 4,21). Także prawdopodobieństwo wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności w codziennej pracy i program wykładu oceniono wysoko - odpowiednio średnia ocen 4,01 i 4,29). Z powyższego wynika, że trafnie dobrano tematykę wykładu i profil słuchaczy. Młodzi ludzie wiążący swoje przyszłe życie zawodowe z rolnictwem będą mogli w praktyce wykorzystać zdobytą podczas wykładu wiedzę.

Ocena wykładowcy też w poszczególnych elementach osiągnęła wynik powyżej wysokiej.

I tak:

- przygotowanie merytoryczne słuchacze ocenili na 4,34;
- jasność/zrozumiałość przekazu - 4,28;
- rzetelność, profesjonalizm i zaangażowanie w udzielaniu odpowiedzi na pytania - 4,29;
- umiejętność zainteresowania uczestników tematem i ich zaangażowania - 4,09;
- stopień zrealizowania programu wykładu - 4,37.

Także materiały szkoleniowe oceniono wysoko:

jakość materiałów oceniono na 4,25 a przydatność w pracy zawodowej na 4,14.

Z powyższego wynika, że zarówno temat wykładu, osoba wykładowcy i przygotowane materiały szkoleniowe zostały właściwie dobrane i przygotowane.

### **Osiągnięte cele**

W wykładzie wzięło ponad 1300 uczniów, którzy wysłuchali informacji przekazywanych przez eksperta. Wszyscy słuchacze otrzymali materiały informacyjne i promocyjne.

### **Podsumowanie ogólne**

Z przewidywanych efektów osiągnięto drugi tj. zapoznanie 2 000 rolników – uczestników imprez plenerowych typu Dni Pola organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego z problemem odpływu azotu ze źródeł rolniczych, obowiązującymi przepisami dotyczącymi tej kwestii oraz możliwymi działaniami minimalizującymi wielkość tego odpływu. Natomiast pierwszy - zapoznanie 2 000 uczniów techników rolniczych/ogrodniczych z problemem odpływu azotu ze źródeł rolniczych, obowiązującymi przepisami dotyczącymi tej kwestii oraz możliwymi działaniami minimalizującymi wielkość tego odpływu – zrealizowano w części tj. z ww. informacjami zapoznano 1 342 uczniów. Nieosiągnięcie tego wskaźnika wynika głównie z niskiej frekwencji w dniach, w których przeprowadzany był wykład. Natomiast spełniony został warunek, by ponad połowa uczestników operacji to były osoby poniżej 35 roku życia.

Z informacji zwrotnej uzyskiwanej na bieżąco od uczestników operacji – osób odwiedzających punkt informacyjny oraz uczniów techników o profilu rolniczym – wynika, że w wyniku realizacji operacji wzrosła świadomość ekologiczna obecnych i przyszłych rolników. Jest bardzo prawdopodobne, że wzrośnie liczba gospodarstw rolnych, w których stosowane będą zasady dobrej praktyki rolniczej. Niewykluczone, że część adresatów operacji zdecyduje się na wdrożenie któregoś z działań prośrodowiskowych, których realizacja znajduje wsparcie finansowe w ramach PROW. Bardzo prawdopodobne jest, że niektórzy z rolników bądź uczniów starszych klas technikum zechcą zająć się zawodowo dystrybucją preparatów mikrobiologicznych stosowanych w rolnictwie, jak też stosować tego typu preparaty w swoich gospodarstwach. Wszystkie ww. elementy składają się na zrównoważony rozwój obszarów wiejskich.

Podsumowując zrealizowaną operację należy wskazać, że o sukcesie zdecydowało wytypowanie sposobu realizacji operacji tj. zorganizowanie punktu informacyjnego na imprezach typu Dni Pola organizowanych przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego, które cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem osób związanych z rolnictwem, co umożliwiło dotarcie do wytypowanej grupy docelowej. Także przeprowadzenie serii wykładów w szkołach średnich o profilu rolniczym potwierdziło, że przedstawione zagadnienia trafiły w znakomitej większości do osób,

które je wykorzystują w swoim życiu zawodowym. Ponadto merytoryczne przygotowanie i zaangażowanie specjalisty prowadzącego wykłady i punkty informacyjne bezpośrednio przyczyniły się do osiągniętego sukcesu.

Należy zwrócić uwagę na szczególnie pozytywny odbiór realizowanej operacji przez dyrekcje szkół, w których odbywały się spotkania z młodzieżą. W jednej z nich tj. Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. mjr pil. Władysława Szcześniewskiego w Widzewie, zainteresowano się stosowaniem preparatów mikrobiologicznych w gospodarstwie przyszkolnym. Chodzi zarówno o samo zastosowanie preparatu i jego pozytywny wpływ na środowisko glebowe, jak i umożliwienie uczniom aktywnego udziału w aplikacji preparatu i zapoznanie się z funkcjonowaniem opryskiwacza. Preparaty mikrobiologiczne są całkowicie bezpieczne dla ludzi środowiska w przeciwieństwie do stosowanych w rolnictwie pestycydów czy herbicydów aplikowanych w formie oprysku. Także spotkani na Dniach Pola producenci buraka cukrowego zainteresowani są wysłuchaniem szczegółowego wykładu na temat roli mikroorganizmów w obiegu azotu.

Z całą odpowiedzialnością można stwierdzić, że operacja zasługuje na miano dobrej praktyki. Zarówno bieżąca informacja zwrotna pochodząca od uczestników operacji, jak i wyniki ankiety przeprowadzonej wśród uczniów wskazują na bardzo duże zainteresowanie tematem ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych i możliwości wykorzystania w tym celu preparatów mikrobiologicznych. Warto upowszechniać i powielać operację, gdyż zauważono niską świadomość mieszkańców wsi dotyczącą zagadnień będących przedmiotem operacji. Mając na uwadze nałożone na Polskę obowiązki wynikające z Dyrektywy azotanowej wskazane jest by świadomość społeczeństwa, w tej kwestii była jak największa. Temu właśnie służą założenia zrealizowanej operacji. Operacja ma charakter uniwersalny i modelowy, z powodzeniem może być z powtórzona na terenie całej Unii Europejskiej.

Podsumowanie przygotowane przez Partnera KSOW - **PPU MORS Elżbieta Orłow**