



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

PROBIOTECHNOLOGIA W UPRAWACH PODSUMOWANIE DEMONSTRACJI ROLNYCH W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH NA TERENIE WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO

Zenon Jasielon
Centrum Mikroorganizmów Olecko

24.11.2022



Warminsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

W okresie od kwietnia do października 2022 roku Warminsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego oraz ProBiotics Polska Sp. z o.o. przeprowadziły 8 demonstracji rolnych na terenie województwa warminsko-mazurskiego.

Celem demonstracji rolnych było upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych służących zwiększeniu poziomu żyzności gleb bądź też ograniczeniu jej degradacji przy zastosowaniu probiotechnologii wykorzystującej pożyteczne mikroorganizmy.



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie



Lp.	Powiat/gmina	Imię i nazwisko rolnika	Adres gospodarstwa	Uprawa/powierzchnia	typ gospodarstwa
1.	elbląski/ gm. Elbląg	Jan Puzio	Weklice 1, 82-310 Elbląg	pszenica orkisz ozima demonstracja na 1 ha	ekologia
2.	giżycki/ gm. Miłki	Maciej Supeło	Czyprki 13, 11-513 Miłki	trawy na gruntach ornych demonstracja na 0,5 ha	ekologia
3.	gołdapski/ gm. Banie Mazurskie	Jan Polnik	Obszarniki 14 19-520 Banie Mazurskie	mieszanka zbożowa demonstracja na 0,5 ha	ekologia
4.	iławski/ gm. Lubawa	Wiśniewski Ireneusz	Targowisko Dolne 40 14-260 Lubawa	rzepak ozimy demonstracja na 1 ha	konwencja
5.	kętrzyński/ gm. Korsze	Andrzej Rudnik	Wągniki 1, 11-430 Korsze	groch na ziarno demonstracja na 1ha	konwersja
6.	lidzbarski/ gm. Orneta	Bartłomiej Świszcz	Krzykały, 11-130 Orneta	żyto ozime demonstracja na 1 ha	ekologia
7.	ostródzki/ gm. Miłakowo	Łukasz Kikoła	Trokajny 12, 14-310 Miłakowo	pszenica orkisz ozima demostracja na 0,5 ha	konwencja
8.	szczycieński/ gm. Rozogi	Zajazd Tusinek Grzegorz Winiarek	ul. Kolonia 2 12-114 Rozogi	Warzywa (ziemniak/kapusta/pomidor) demonstracja na 1 ha plus 100m ²	konwencja



EmFarma Plus™

Dostępne w pojemnościach: 1 litr, 5 litrów, 10 litrów, 20 litrów

Kondycjonowanie gleby i roślin, przyspieszanie rozkładu materii organicznej, neutralizacja odorów.

Atest: PZH/HT 3112/2016

EmFarma Plus™ to ubogacona w bakterie fototropowe kompozycja mikroorganizmów, dzięki czemu skuteczniej niż EmFarma™ przyspiesza rozkład materii organicznej i zwiększa dostępność składników mineralnych, w tym głównie azotu. Pożyteczne mikroorganizmy w niej występujące wzajemnie się wspierają i jako zespół wypierają chorobotwórczą mikroflorę, zmieniając kierunek procesu mikrobiologicznego na regenerujący albo rewitalizujący w miejscu ich użycia.



DZIAŁANIE EmFarma Plus™:

- kondycjonuje glebę i rośliny,
- sprzyja tworzeniu struktury gruzełkowatej i regulacji stosunków powietrzno wodnych gleby,
- przyspiesza rozkład masy organicznej i poprawia proces kompostowania,
- intensyfikuje procesy mikrobiologiczne w glebie i ułatwia nprzywracanie do obiegu trudno dostępnych składników,
- optymalizuje gospodarkę wodną,
- aktywuje fermentację gnojowicy, obornika i odcieków,
- neutralizuje odory.



EmFarma Plus™ zdobyła Złoty Medal Targów AGROTECH Kielce (2014r.)

ALGINIT naturalnie występująca kopalina powstała około 4-5 milionów lat temu ze skamieniałej biomasy alg i zwiędniętych tufów. ALGINIT nie zawiera żadnych dodatków syntetycznych ani substancji chemicznych.

ALGINIT jest kluczowym elementem probiotechnologii przeznaczonym do poprawy żyzności i zasobności gleby. Współdziałanie ALGINITU oraz pożytecznych mikroorganizmów zawartych w preparatach EmFarma i EmFarma Plus poprawia przyrost masy roślin o 20-30% oraz średnio wzrost plonu o 8-10%.

Zalety ALGINITU:

- znakomita zdolność magazynowania wody,
- 64 pierwiastki wzbogacające glebę,
- duża dawka łatwo dostępnego wapnia – minimum 22%,
- duża dawka strukturotwórczego humusu – minimum 20%,
- stymulowanie aktywności mikrobiologicznej w glebie,
- długotrwałe uwalnianie składników odżywczych,
- stabilizowanie struktury gruzełkowej,
- poprawa jakości gleb, szczególnie o odczynie kwaśnym,
- ograniczanie erozji.





Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Gospodarstwo rolne Andrzej Rudnik, Wągniki 1, 11-430 Korsze

Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha groch na ziarno, konwersja

ProBiotics®
Polska



Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano preparat EmFarma Plus w ilości 30 l/ha. Preparat podany został w formie oprysku wiosną 2022 roku celem zaszczepienia gleby pożytecznymi mikroorganizmami.

Na polu doświadczalnym przedsięwzięciu wykonano oprysk w/w preparatem a następnie wykonano siew grochu. W dniu 30.06.2022 na spotkaniu szkoleniowym zainteresowanych rolników stwierdzono korzystniejszy rozwój roślin na polu doświadczalnym. Uzyskany plon grochu wynosił 4,6t/ha w porównaniu z polem kontrolnym 4,0t/ha. Po zbiorze w dniu 02.09.2022 pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	3,11	2,13
C-organiczny	% s.m.	1,72	1,23
pH w H ₂ O	pH	7,11	6,9
pH w kCl	pH	6,17	6,48
N ogólny	% s.m.	0,14	0,14
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	1335	1270
P	mg/kg s.m.	474	474
K	mg/kg s.m.	136	84
Mg	mg/kg s.m.	66	37
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	526	296
K	mg/kg s.m.	1543	1315
Mg	mg/kg s.m.	2284	1409
Ca	mg/kg s.m.	1768	1295
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	125	84
Na	mg/kg s.m.	27	22
K	mg/kg s.m.	188	176
Ca	mg/kg s.m.	1078	1069



Gospodarstwo rolne Jan Polnik, Obszarniki 14, 19-520 Banie Mazurskie

Demonstracja przeprowadzona na: 0,5 ha mieszanki zbożowej, ekologia

ProBiotics®
Polska



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano preparat w ilości 30 l/ha. Preparat podany został w formie oprysku wiosną 2022 roku celem zaszczepienia gleby pożytecznymi mikroorganizmami.

Demonstracja była prowadzona z uprawą mieszanki zbożowej na glebie klasy V. Przed siewem mieszanki na pow. 0.5 ha zastosowano preparat EmFarma Plus w ilości 30l/ha. W okresie wegetacji zaobserwowano lepszy status zdrowotny oraz większą szerokość liści flagowych w porównaniu z polem kontrolnym. Efektem tego był wyższy plon mieszanki na polu doświadczalnym (4,4t/ha) w porównaniu z polem kontrolnym (4,0t/ha). Po zbiorze pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	2,97	1,99
C-organiczny	% s.m.	1,72	1,16
pH w H2O	pH	6,26	6,04
pH w kCl	pH	4,83	4,76
N ogólny	% s.m.		
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	799	748
P	mg/kg s.m.	122	78
K	mg/kg s.m.	48	38
Mg	mg/kg s.m.	19	22
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	526	296
K	mg/kg s.m.	1144	799
Mg	mg/kg s.m.	1644	1624
Ca	mg/kg s.m.	2698	1053
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	41	65
Na	mg/kg s.m.	39	29
K	mg/kg s.m.	198	189
Ca	mg/kg s.m.	655	611

Demonstracja przeprowadzona na: 0,5 ha trawy na użytkach zielonych, ekologia

Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano preparat EmFarma Plus w ilości 30 l/ha. Preparat podany został w formie oprysku wiosną 2022 roku celem zaszczepienia gleby pożytecznymi mikroorganizmami.

W gospodarstwie Pana Macieja Supeło zam. W miejscowości Czyprki demonstracja z efektywnymi mikroorganizmami została założona na użytkach zielonych. Pole demonstracyjne zostało podzielone na dwa po 0.5 ha każde. Na jednym zastosowano preparat Farma Plus w ilości 30 l/ha. Kośno-pastwiskowe użytkowanie pola oraz niedobór wilgoci nie pozwoliło na porównawcze określenie plonu.

We wrześniu pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	3,25	2,68
C-organiczny	% s.m.	1,89	1,56
pH w H ₂ O	pH	6,52	6,38
pH w kCl	pH	5,37	5,26
N ogólny	% s.m.	0,21	0,12
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	1288	866
P	mg/kg s.m.	76	67
K	mg/kg s.m.	96	81
Mg	mg/kg s.m.	196	155
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	523	390
K	mg/kg s.m.	2230	1980
Mg	mg/kg s.m.	1686	1624
Ca	mg/kg s.m.	1734	1515
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	167	104
Na	mg/kg s.m.	75	50
K	mg/kg s.m.	92	75
Ca	mg/kg s.m.	1263	785



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Zajazd Tusinek Grzegorz Winiarek, ul. Kolonia 2, 12-114 Rozogi

Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha ziemniak i buraczek, tunel 1000 m²
pomidor, tunel 1000m² warzywa i zioła, uprawa konwencjonalna



Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano:

1. w uprawie ziemniaków i buraczków:

- na wiosnę celem zaszczepienia gleby, przed sadzeniem ziemniaków, siewem buraczka - 30 litrów EmFarma Plus™/ha
- w uprawie ziemniaków zastosowano zabiegi w poniższych etapach wegetacji roślin po 5 litrów EmFarma Plus™ w 300-400 litrach wody/ha:
 - a) wykształcenie rozety liści
 - b) pierwsze pędy boczne
 - c) początek zakrywania międzyrzędzi
 - d) kwitnienie i zawiązywanie bulw
 - e) wzrost bulw
- w uprawie buraczka zastosowano zabiegi w poniższych etapach wegetacji roślin:
 - a) faza 2-3 liść - 6 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - b) faza 3-4 liść - 6 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - c) faza wzrostu 3 do 4 zabiegów - 6 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,

- jesienią po zbiorach zastosowano:
 - a) w przypadku ziemniaków 20 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki
 - b) w przypadku buraczków 15 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki
- 2. w uprawie pomidorów oraz warzyw i ziół w tunelu:
 - na wiosnę przed siewem/sadzeniem zaszczepiono glebę w tunelach używając 3 litry EmFarma Plus™ w 30 litrach wody na 1000m²,
 - Alginit został rozsypany w ilości 200kg w rzędach w których będą rosły rośliny,
 - W trakcie wegetacji roślin 1x14 dni wykonywany był oprysk w ilości 0,5 litra EmFarma Plus™ w 30 litrach wody na 1000m²,
 - jesienią po zbiorach celem zabezpieczenia gleby wykonano oprysk w ilości 1,5 litra EmFarma Plus™ w 30 litrach wody na 1000m².

We wrześniu pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	4,63	4,27
C-organiczny	% s.m.	2,69	2,48
pH w H ₂ O	pH	7,15	6,3
pH w kCl	pH	6,99	5,16
N ogólny	% s.m.	0,25	0,09
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	3962	909
P	mg/kg s.m.	1273	1167
K	mg/kg s.m.	491	140
Mg	mg/kg s.m.	1029	157
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	1858	1701
K	mg/kg s.m.	452	322
Mg	mg/kg s.m.	1679	770
Ca	mg/kg s.m.	6295	1330
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	1028	125
Na	mg/kg s.m.	466	181
K	mg/kg s.m.	441	101
Ca	mg/kg s.m.	3209	612



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Gospodarstwo rolne Jan Puzio, Weklice 1, 82-310 Elbląg Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha pszenica orkisz ozima, uprawa ekologiczna



Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano:

1. zaszczepienie gleby – wiosna - 30 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody.
2. zabiegi pogłównne:
 - od 4 liścia do okresu krzewienia - 10 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - faza 1-2 kolanka - 10 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - na liść flagowy - 5 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - faza kłoszenia - 5 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
3. Na jesieni po zbiorach - 20 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki poźniwne

We sierpniu po zbiorach pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	3,55	3,25
C-organiczny	% s.m.	2,06	1,89
pH w H ₂ O	pH	6,94	7,58
pH w kCl	pH	6,32	6,98
N ogólny	% s.m.	0,1	0,11
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	2086	1654
P	mg/kg s.m.	357	404
K	mg/kg s.m.	108	209
Mg	mg/kg s.m.	74	81
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	1431	1150
K	mg/kg s.m.	2634	1940
Mg	mg/kg s.m.	1557	1240
Ca	mg/kg s.m.	2163	3088
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	52	44
Na	mg/kg s.m.	19,1	18,6
K	mg/kg s.m.	163	189
Ca	mg/kg s.m.	723	1539



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Gospodarstwo rolne Łukasz Kikoła, Trokajny 12, 14-310 Miłakowo

Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha pszenica orkisz ozima, uprawa konwencjonalna



Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano:

1. zaszczepienie gleby – wiosna - 30 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody.
2. zabiegi pogłówne:
 - od 4 liścia do okresu krzewienia - 10 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - faza 1-2 kolanka - 10 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - na liść flagowy - 5 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - faza kłoszenia - 5 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
1. Na jesieni po zbiorach - 20 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki poźniwne

We sierpniu po zbiorach pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	3,21	3,33
C-organiczny	% s.m.	1,86	1,93
pH w H ₂ O	pH	6,51	6,17
pH w kCl	pH	5,1	4,71
N ogólny	% s.m.	0,1	0,13
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	1126	1098
P	mg/kg s.m.	128	100
K	mg/kg s.m.	134	89
Mg	mg/kg s.m.	318	278
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	767	642
K	mg/kg s.m.	522	421
Mg	mg/kg s.m.	897	972
Ca	mg/kg s.m.	1401	1558
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	291	228
Na	mg/kg s.m.	710	607
K	mg/kg s.m.	112	77
Ca	mg/kg s.m.	963	1068



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Gospodarstwo rolne Ireneusz Wiśniewski, Targowisko Dolne 40 14-260 Lubawa Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha rzepak ozimy, uprawa konwencjonalna

Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano:

1. zaszczepienie gleby – wiosna - EmFarma Plus™ w ilości 30 l/1 ha w 300-400 litrach wody.
2. zabiegi pogłównne:
 - regeneracja rozety - 10 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - wzrost pędu głównego - 5 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - rozwój pąków kwiatowych, pąkowanie - 3 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - początek kwitnienia - 3 litry EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - koniec kwitnienia – 3 litry EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - rozwój łuszczyń – 3 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,
 - dojrzewanie - 5 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody,,
3. Na jesieni po zbiorach - 20 litrów EmFarma Plus™/ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki poźniwne.

We sierpniu po zbiorach pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych prób pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	2,34	2,58
C-organiczny	% s.m.	1,36	1,5
pH w H ₂ O	pH	5,88	5,74
pH w kCl	pH	4,55	4,23
N ogólny	% s.m.	0,14	0,1
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	616	489
P	mg/kg s.m.	861	722
K	mg/kg s.m.	209	193
Mg	mg/kg s.m.	130	108
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	1741	1517
K	mg/kg s.m.	1644	1608
Mg	mg/kg s.m.	2455	2203
Ca	mg/kg s.m.	1356	1158
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	72	49
Na	mg/kg s.m.	170	252
K	mg/kg s.m.	190	177
Ca	mg/kg s.m.	492	366



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Gospodarstwo rolne Bartłomiej Świszcz, Krzykały, 11-130 Orneta



Demonstracja przeprowadzona na: 1 ha żyto ozime, uprawa ekologiczna

Zgodnie z przedstawioną metodyką zastosowano:

1. zaszczepienie gleby 30 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody.
2. zabiegi pogłówne:
 - na liść flagowy - 15 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
 - faza kłoszenia - 15 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody,
3. na jesieni po zbiorach - 20 litrów EmFarma Plus™/1 ha w 300-400 litrach wody na pozostawione na polu resztki poźniwne

We sierpniu po zbiorach pobrano po jednej próbce gleby z pola doświadczalnego i kontrolnego. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na podstawie pobranych próbek pokazały lepsze wyniki na polu testowym w porównaniu z kontrolą:

		pole testowe	pole kontrolne
próchnica	% s.m.	5	3,1
C-organiczny	% s.m.	2,9	1,8
pH w H ₂ O	pH	5,61	6,03
pH w kCl	pH	4,8	5,04
N ogólny	% s.m.	0,11	0,1
Formy dostępne			
Ca	mg/kg s.m.	566	979
P	mg/kg s.m.	106	137
K	mg/kg s.m.	90	132
Mg	mg/kg s.m.	48	90
Formy ogólne			
P	mg/kg s.m.	4616	4257
K	mg/kg s.m.	7141	5917
Mg	mg/kg s.m.	5258	4240
Ca	mg/kg s.m.	12605	6460
Kationy wymienne			
Mg	mg/kg s.m.	42	86
Na	mg/kg s.m.	18	20
K	mg/kg s.m.	87	134
Ca	mg/kg s.m.	464	882



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Podsumowanie wyników badań gleby

Próchnica

W 6 gospodarstwach zanotowano wzrost węgla organicznego oraz próchnicy na polach testowych w stosunku do pól kontrolnych. **Wzrost wyniósł od 8% do 61%.**

W 2 gospodarstwach (Ireneusz Wiśniewski 10%, Łukasz Kikoła 10%) zanotowano spadek zawartości próchnicy oraz węgla organicznego. W przypadku trudnych upraw np. rzepak, kukurydza; rozpoczęciu upraw np. po pastwiskach/łąkach zdarza się, że w pierwszym roku lub nawet dwóch/trzech latach może nastąpić spadek próchnicy. Wynika to z uruchomienia przez pożyteczne mikroorganizmy zwiększonego poboru składników pokarmowych z gleby. Pozostawienie resztek poźniwnych, stosowanie poplonów, nawożenia organicznego, alginitu wraz z pożytecznymi mikroorganizmami skutecznie w krótkim czasie odbuduje poziom próchnicy i w kolejnych latach nastąpi jej zdecydowany wzrost.



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Podsumowanie wyników badań gleby

pH

We 6 gospodarstwach zanotowano wzrost pH na polach testowych zarówno w H₂O i kCl. W 2 gospodarstwach zanotowano niewielki spadek poziomu pH – spadek ten dotyczył uprawy orkisz ekologicznego i żyta ekologicznego. Ponieważ w obydwu gospodarstwach poziom Ca jest wysoki nie ma potrzeby wapnowania. Kolejny rok stosowania pożytecznych mikroorganizmów odwróci trend na wzrostowy tak jak w pozostałych gospodarstwach.

Makroelementy – formy ogólne, dostępne, kationy wymienne

W gospodarstwach P. Bartłomieja Świszcza oraz P. Jana Puzio zanotowano spadek poziomu na polu testowym form dostępnych Ca, Mg, P, K, zanotowano również spadek kationów wymiennych Mg, Na, K, Ca. Wzrosły natomiast poziom form ogólnych Ca, Mg, P, K. Wskazuje to na bardzo silny wpływ mikroorganizmów na udostępnienie roślinom składników pokarmowych z gleby. Biorąc pod uwagę wysoki poziom form ogólnych, kolejne stosowanie pożytecznych mikroorganizmów będzie udostępniało pierwiastki przekształcając je z form ogólnych na dostępne.

W pozostałych gospodarstwach zanotowano wzrost form ogólnych, dostępnych oraz kationów wymiennych.



Warminsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Makroelementy – formy ogólne, dostępne, kationy wymienne

Największy wzrost nastąpił w Zajeździe Tusinek – od 10% do 800%. Wzrost zanotowano we wszystkich formach makroelementów oraz kationach wymiennych.

Najważniejszym elementem jest wzrost poziomów kationów wymiennych, który wskazuje na zwiększenie pojemności sorpcyjnej gleby – dzięki czemu zdecydowanie zwiększa się przyswajanie pierwiastków przez rośliny.

Ten spektakularny efekt był wynikiem połączenia alginitu z Em Farma Plus – w pełni wykorzystana została synergia między tymi wyrobami.



Warminsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

PRZEFERMENTOWANE OBORNIK I GNOJOWICA ALTERNATYWĄ DLA NAWOŻENIA MINERALNEGO

Przefermentowany obornik z pożytecznych mikroorganizmów stanowi nawóz organiczny najwyższej jakości i jest doskonałym źródłem próchnicy dla gleby. Można go traktować jako szczepionkę mikrobiologiczną.

Pryzma obornika powinna być dobrze ugnieciona, aby mogły przebiegać w nim głównie procesy z ograniczonym dostępem tlenu. Wówczas w wyniku działania pożytecznych mikroorganizmów następuje szybki proces fermentacji. Po kilku miesiącach obornik jest już właściwie przefermentowany, powoli zmienia się w prószę, stając się łatwym do załadunku i roztrząsania na polu. Przez cały okres fermentacji nie uwalnia się z niego amoniak, a azot i inne składniki odżywcze zostają zatrzymane w oborniku. Wszelkie procesy gnilne zostają wyeliminowane, przez co nie występują odory zwykle tym procesom towarzyszące (m.in. amoniak, siarkowodór). Obornik nie zagrzewa się i nie paruje, ponieważ fermentacja przy użyciu pożytecznych mikroorganizmów przebiega w niskich temperaturach i nie wymaga napowietrzania.





Warminsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

GNOJOWICA, GNOJÓWKA

Gnojówka i gnojowica przefermentowana z użyciem pożytecznych mikroorganizmów jest szczepionką mikrobiologiczną, wnoszącą do gleby ogromne ilości pożytecznych mikroorganizmów i składników łatwo przyswajalnych dla roślin.

Gnojowica przefermentowana po zastosowaniu probiotyków jest nieszkodliwa dla gleby. Poprawia jej strukturę i żyzność, będąc cennym nawozem organicznym. Nie wydzielając uciążliwych odorów jest pod każdym względem przyjazna dla środowiska. Nadto dzięki wysokiej zawartości pożytecznych mikroorganizmów posiada zdolności zwalczania patogenów. Nie wykazuje właściwości parzących dla roślin. Nie zawiera toksyn i patogenów (jak salmonella, enterokoki), które zwykle znajdują się w gnojowicy niefermentowanej. Gnojowica poddana działaniu probiotyków nie emituje uciążliwych odorów, ponieważ pożyteczne mikroorganizmy zawarte w preparatach eliminują zagniewanie i wstrzymują wydzielanie szkodliwych gazów, takich, jak amoniak, siarkowodór, itd. Azot pozostaje związany w gnojowicy.

Osad, kamień moczowy i muły będące w zbiorniku przyjmują konsystencję płynną i są łatwe do wypompowania. Ponadto pożyteczne mikroorganizmy bardzo skutecznie oczyszczają kanały i kraty – ruszta podłogowe ułatwiając spływ gnojowicy.



Porównanie zmian w czasie w składzie ekologicznego obornika bydlęcego składowanego na przymie – obornik niefermentowany

parametr	jednostka	obornik świeży	obornik dwuletni	zysk/strata
azot ogólny	% s.m.	1,32	0,56	-58%
węgiel organiczny	% s.m.	5,98	8,38	40%
proporcja węgiel/azot		4,50:1	15:01	
fosfor przyswajalny	kg/t	2,12	1,34	-37%
potas przyswajalny	kg/t	18,53	2,42	-87%
fosfor ogólny	kg/t	3,29	3,30	0%
magnez	kg/t	1,85	0,86	-53%
wapń	kg/t	5,82	3,80	-35%
odczyn pH		9,46	7,02	-26%
odczyn pH w KCl		8,60	6,35	-26%

Obornik pobrany został z gospodarstwa P. Bartłomieja Świszcza



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

EFEKTY STOSOWANIA PROBIOTECHNOLOGII W CHOWIE I HODOWLI TRZODY

ProBiotics®
Polska 

		N	P2O5	K2O	CaO	MgO	Razem składniki	Wartość zł
		kg						
1 tona	obornik fermentowany	18,00	13,00	22,30	13,10	5,40	71,80	388,00
	obornik niefermentowany	5,10	4,40	6,80	4,30	1,80	22,40	117,00
1 m ³	gnojowica fermentowana	6,40	8,50	2,80	4,50	1,50	23,70	139,00
	gnojowica niefermentowana	4,30	3,30	2,30	1,50	0,50	11,90	77,20
1 locha + 20 tuczników	12 t. obornika fermentowanego	216,00	156,00	268,00	157,00	65,00	862,00	4 656,00
	24m³ gnojowicy fermentowanej	154,00	204,00	64,00	108,00	162,00	692,00	3 336,00
100 tuczników	40 ton obornika fermentowanego	720,00	520,00	892,00	524,00	200,00	2 872,00	15 520,00
	80 m³ gnojowicy fermentowanej	512,00	680,00	224,00	360,00	120,00	1 896,00	11 120,00



Warmińsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

EFEKTY STOSOWANIA PROBIOTECHNOLOGII W CHOWIE I HODOWLI BYDŁA



	Azot	P2O5	K2O	Ca O	MgO	Razem	Wartość składników
Obornik 1tona fermentowany	22.00kg	3.5 kg	14.5kg	13.3 kg	4.5kg	58,0kg	330.00 zł
Obornik 1tona niefermentowany	7,5 kg	1.2 kg	4.9 kg	4.5 kg	1,5 kg	19.6 kg	112.00 zł
Gnojowica 1m3 fermentowana	6.3 kg	8.5 kg	2.6 kg	1.6 kg	0.5kg	19.5 kg	132.00 zł
Gnojowic 1m3 niefermentowana	4.4kg	2.6 kg	2.2 kg	0.5 kg	0.1 kg	9.8 kg	72.00 zł

	N	P2O5	K2O	CaO	MgO
10 t obornika	220	35	145	133	45
20 t obornika	440	70	290	266	90
20 m3 gnojowicy	126	170	52	32	10
30 m3 gnojowicy	189	255	78	48	15

1 SO produkuje rocznie 14 ton obornika o wartości 4620.00zł -
1568 zł = 3052.00zł

1 SO produkuje rocznie 23m3 gnojowicy o wartości 3036.00 zł -
1650zł = 1386.00 zł



Warمیński-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

EFEKTY STOSOWANIA PROBIOTECHNOLOGII W CHOWIE I HODOWLI DROBIU



Analizowany pierwiastek	kurnik kontrolny	kurnik testowy	różnica %
Potas [% s.m.]	0,59	0,84	42%
Fosfor [% s.m.]	2,76	3,01	9%
Wapń [% s.m.]	0,92	0,99	8%
Magnez [% s.m.]	0,37	0,61	65%

	kurnik kontrolny	kurnik testowy	różnica
sucha masa	52,50%	56,22%	7,09%

Analizowany pierwiastek	kurnik kontrolny	kurnik testowy	różnica %
	kg/t		
Potas	3,10	4,72	52%
Fosfor	14,49	16,92	17%
Wapń	4,83	5,57	15%
Magnez	1,94	3,43	77%



Warminsko-Mazurski
Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z siedzibą w Olsztynie

Bardzo dziękuję za uwagę

Zenon Jasielon

Centrum Mikroorganizmów Olecko

Tel. 601 229 636

Mail. zenon.jasielon@probiotics.pl