Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Sprawozdanie z badań

pt. **Ocena działania stymulatora wzrostu roślin o nazwie VIVEKO w uprawie pszenicy ozimej**

wykonanych na zlecenie firmy

NABIOTECH Wdrażanie Innowacji Ekologicznych Włodzimierz Misztal

zgodnie z umową nr 414.10.2026

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Tamara Irena Jadczyszyn
Data: 2026.11.12 09:58:30 CET

Jednostka organizacyjna IUNG-PIB:
Zakład Nawożenia i Zarządzania Składnikami Pokarmowymi
Osoba do kontaktu: dr inż. Tamara Jadczyszyn
Telefon: 814786832, 516 203 554
Adres e-mail: tj@iung.pulawy.pl

Puławy, listopad 2026

Cel i metoda

Celem badań była ocena skutków produkcyjnych zastosowania stymulatora wzrost VIVEKO w uprawie pszenicy ozimej.

Badania przeprowadzono na polu doświadczalnym Rolniczego Zakładu Doświadczalnego IUNG-PIB w Grabowie w sezonie wegetacyjnym 2025/2026.

Doświadczenie założono w 4 powtórzeniach.

Schemat doświadczenia obejmował następujące kombinacje:

1. Kontrola – bez zastosowania stymulatora
2. Oprysk stymulatorem VIVEKO w dawce 1 l/ha dwa razy w sezonie wegetacyjnym

Doświadczenie przeprowadzono metodą długich pasów w 4 powtórzeniach. Powierzchnia poletka brutto wynosiła 75 m^2, a do zbioru netto - 60 m^2.

Do badań zleceniodawca dostarczył próbkę środka pobraną przez próbkobiorcę z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Gdańsku (protokół poboru próbki nr 2N/2/2026).

Doświadczenie przeprowadzono na glebie płowej wytworzonej na glinie lekkiej, klasa III a, kompleks przydatności rolniczej: żytni dobry. Przedplonem pszenicy była kukurydza kiszonkowa.

Gleba charakteryzowała się optymalnym odczynem (pH 5,9), niską zawartością fosforu (8,5 mg P_2O_5/100 g gleby), niska zawartością potasu (10,2 mg K_2O/100 g gleby i bardzo wysoką zawartością magnezu (10,8 mg Mg/100 g gleby).

Przebieg doświadczenia

Na powierzchni całego doświadczenia zastosowano jednolitą agrotechnikę i nawożenie.

Pszenicę ozimą odmiany RTG CAYENNE wysiano w ilości 184 kg nasion na 1ha.

Zabiegi agrotechniczne i nawożenie

25.09.2025.	Orka siewna pługiem obracalnym na gł. 23-25 cm.
26.09.2025.	Wysiew nawozu wieloskładnikowego - Polifoski 6 siewnikiem nawozowym MX Premium w ilości 280kg/ha i soli potasowej w ilości 50kg/ha.
29.09.2025.	Siew pszenicy ozimej odmiany RTG CAYENNE w ilości 184,0kg/ha zestawem uprawowo- siewnym (zestaw uprawowy KUHN – brona wirnikowa+wał ugniatający+siewnik zbożowy POM Brodnica JOTA 2
14.10.2025.	Oprysk pszenicy mieszanką herbicydów Pontos w dawce 0,5 l/ha + Sempra 500 SC w dawce 0,2 l/ha + 250 l wody.
15.04.2026.	Oprysk pszenicy preparatem VIVEKO na obiekcie B
28.04.2026.	Oprysk pszenicy preparatem VIVEKO na obiekcie B
30.04.2026.	Oprysk pszenicy na choroby podstawy źdźbła fungicydem Duet na start w dawce Empartis – 0,75 l + Flexity 0,25 l/ha + regulator wzrostu Moddus Start 250 DC w dawce 0,3 l/ha + 250 l wody.
26.05.2026.	Oprysk na choroby kłosa fungicydem Tazer 250 SC w dawce 1,0 l/ha + 250 l wody.
28.07.2026.	Omłot pszenicy ozimej kombajnem poletkowym.

Łącznie w doświadczeniu zastosowano nawożenie: 16,8 kg N/ha, 56 kg P_2O_5 /ha i 84 kg K_2O/ha.

Fazy rozwojowe pszenicy

kod	określenie fazy	Data	kod	określenie fazy	data
0	**Kiełkowanie**		**4**	**Grubienie pochwy liściowej liścia flagowego (rozwój kłosa w pochwie liściowej)**	
00	Suchy ziarniak	29.09.2025.	41	Początek nabrzmiewania pochwy liściowej liścia flagowego, wczesny rozwój kłosa	16.05.2026.
01	Początek pęcznienia (ziarniaki miękkie)	30.09.2025.	43	Widoczna nabrzmiała pochwa liściowa liścia flagowego	20.05.2026.
03	Koniec pęcznienia, ziarniak napęczniały	01.10.2025.	45	Koniec nabrzmiewania pochwy liściowej liścia flagowego, późny rozwój kłosa	24.05.2026.
05	Korzeń zarodkowy wydostaje się z ziarniaka	04.10.2025.	47	Otwiera się pochwa liściowa liścia flagowego	28.05.2026.
06	Korzeń zarodkowy wzrasta, widoczne włośniki i korzenie boczne	06.10.2025.	49		--------

07	Pochewka liściowa (koleoptyl) wydostaje się z ziarniaka	10.10.2025.	**5**	**Kłoszenie**	
09	Pochewka liściowa (koleoptyl) przebija się na powierzchnię gleby (pękanie gleby)	14.10.2025.	51	Początek kłoszenia :szczyt kłosa wylania się z pochwy, widoczny pierwszy kłosek	01.06.2026.
1	**Rozwój liści**		52	Odsłania się 20% kłosa	03.06.2026.
10	Z pochewki liściowej wydobywa się pierwszy liść (szpilkowanie)	18.10.2025.	54	Odsłania się 40% kłosa	05.06.2026.
11	Faza 1 liścia	20.10.2025.	56	Odsłania się 60% kłosa	07.06.2026.
12	Faza 2 liścia	24.10.2025.	58	Odsłania się 80% kłosa	09.06.2026.
13	Faza 3 liścia	30.10.2025.	59	Koniec kłoszenia: wszystkie kłoski wydobywają się z pochwy, całkowicie widoczny kłos	10.06.2026.
14	Faza 4 liścia	12.11.2025.	**6**	**6 Kwitnienie**	
15	Faza 5 liścia	17.11.2025.	61	Początek kwitnienia: widoczne pierwsze pylniki	11.06.2026.
16	Faza 6 liścia	20.11.2025.	65	Pełnia kwitnienia: wykształconych 50% pylników	13.06.2026.
17	Faza 7 liścia	25.11.2025.	69	Koniec kwitnienia: wszystkie kłoski zakończyły kwitnienie, widoczne zaschnięte pylniki	15.06.2026.
18	Faza 8 liścia	29.11.2025.	**7**	**Rozwój ziarniaków**	
19	Faza 9 liścia	07.04.2026.	71	Dojrzałość wodna: pierwsze ziarniaki wodniste, osiągnęły polowe typowej wielkości	20.06.2026.
2	**Krzewienie**		73	Początek dojrzałości mlecznej ziarniaków	26.06.2026.
21	Początek krzewienia: widoczny pierwszy pęd boczny	11.11.2026.	75	Pełna dojrzałość mleczna ziarniaków	28.06.2026.
22	Widoczne 2 rozkrzewienia	17.11.2026.	**8**	**8 Dojrzewanie**	
23	Widoczne 3 rozkrzewienia	23.11.2026.	83	Początek dojrzałości woskowej ziarniaków	02.07.2026.
29	Koniec krzewienia: wytworzona maksymalna liczba rozkrzewień	10.04.2026.	85	Dojrzałość woskowa miękka: ziarniaki łatwo rozcierają się miedzy palcami	06.07.2026.
3	**Strzelanie w źdźbło lub wzrost pędu na długość**		87	Dojrzałość woskowa twarda: ziarniaki łatwo złamać paznokciem	10.07.2026.
31	Pierwsze kolanko co najmniej 1 cm nad węzłem krzewienia	18.04.2026.	89	Dojrzałość pełna: ziarniaki twarde, trudne do podzielenia paznokciem	16.07.2026.
32	Drugie kolanko co najmniej 2 cm nad pierwszym	28.04.2026.	**9**	**Zamieranie**	
33	Trzecie kolanko co najmniej 2 cm nad drugim	04.05.2026.	92	Dojrzałość martwa: ziarniaki bardzo twarde, nie można wbić w nie paznokcia	21.07.2026.
37	Widoczny liść flagowy, ale jeszcze nie rozwinięty, kłos zaczyna pęcznieć	10.05.2026.	93	Ziarniaki luźno ułożone w kłosie, mogą się osypać	23.07.2026.
39	Faza liścia flagowego: liść flagowy całkowicie rozwinięty, widoczny języczek liściowy (ligula) ostatniego liścia	14.05.2026.	97	Roślina więdnie i zamiera	26.07.2026.

Warunki agrometeorologiczne w listopadzie charakteryzowały się dużą zmiennością. Częste opady deszczu utrudniały prowadzenie jesiennych prac polowych. Odpowiednie uwilgotnienie gleby oraz dodatnie temperatury powietrza sprzyjały wzrostowi i rozwojowi ozimin. Ochłodzenie w trzeciej dekadzie miesiąca, połączone z dobowymi wahaniami temperatury, sprzyjało hartowaniu się roślin. W grudniu przebieg pogody nie stwarzał na ogół zagrożenia dla zimujących roślin, pomimo utrzymującej się zmienności warunków agrometeorologicznych. Notowane w trzeciej dekadzie miesiąca duże spadki temperatury powietrza przy powierzchni gruntu, mimo braku pokrywy śnieżnej lub niewielkiej jej wysokości nie doprowadziły do nadmiernego wychłodzenia gleby na głębokości węzła

krzewienia. W styczniu oraz w pierwszej i drugiej dekadzie lutego notowano bardzo duże spadki temperatury przy powierzchni gruntu, co zwiększało ryzyko uszkodzeń mrozowych. W trzeciej dekadzie lutego nastąpiło ocieplenie, któremu towarzyszyły opady deszczu. Przebieg pogody w marcu był na ogół korzystny dla rolnictwa. W drugiej dekadzie miesiąca nastąpiło wznowienie wegetacji roślin ozimych. Jednocześnie utrzymujący się niedobór opadów przyczynił się do ograniczenia zasobów wody w glebie. Warunki agrometeorologiczne w kwietniu były na ogół niekorzystne dla rolnictwa. Utrzymujące się w ciągu miesiąca chłodne dni i noce spowalniały wzrost i rozwój roślin. Postępujący niedobór opadów przyczynił się do pogorszenia warunków wilgotnościowych gleby. Odnotowano znaczne przesuszenie wierzchniej warstwy gruntu, co negatywnie wpływało na wzrost i rozwój roślin uprawnych. W maju nadal notowano chłodne dni i noce, którym towarzyszył niedobór opadów deszczu, miejscami znaczny. Warunki te niekorzystnie wpływały na tempo wzrostu i rozwoju roślin. Wzrost zbóż ozimych w okresie ich największego zapotrzebowania na wodę przebiegał w warunkach niedostatecznego uwilgotnienia gleby. Wystąpiło przesuszenie wierzchniej warstwy gruntu. Występujące miejscami opady deszczu poprawiły stan uwilgotnienia gleby, jednak utrzymujące się niskie temperatury nadal spowalniały wegetację upraw. Plony ziarna pszenicy uzyskano na zadowalającym poziomie mimo zmiennych warunków pogodowych.

Wyniki doświadczenia

Dwa tygodnie po drugim oprysku stymulatorem VIVEKO wykonano pomiary i obserwacje roślin.



Fot. 1 . Wpływ preparatu VIVEKO na wzrost pszenicy (11.05.2026 r.)



Fot. 2. Wpływ preparatu VIVEKO na wzrost pszenicy (21.05.2026 r.)

Z obu obiektów doświadczenia wykopano rośliny z 1 m bieżącego rządka (0,25 m x 4 powtórzenia). Po opłukaniu oddzielono korzenie, a następnie wysuszono i określono suchą masę części nadziemnych i systemu korzeniowego. Analizę powtórzono po 10 dniach. Wyniki pomiarów wskazują, że zastosowanie stymulatora VIVEKO wpłynęło korzystnie na wzrost roślin (Fot. 1 i 2). W pierwszym terminie pomiaru przyrost suchej masy korzeni wynosił aż 51% , a masy nadziemnej o 49% w stosunku do kontroli (tab.1). W drugim terminie pomiaru masa systemu korzeniowego była o 15% większa, a masa części nadziemnych o 17% większa po zastosowaniu VIVEKO w porównaniu do obiektu kontrolnego.

Tabela 1. Masa korzeni i części nadziemnych próbki pszenicy (g) oraz plon ziarna (t/ha)

Obiekt	I termin		II termin		Zbiór końcowy
	korzenie	cz. nadziemne	korzenie	cz. nadziemne	ziarno
Kontrola	6,80	38,7	15,8	72,0	4,66
VIVEKO	10,3	57,7	18,2	84,5	5,27
Przyrost (%)	51	49	16	17	13

Plon ziarna uzyskany w obiekcie kontrolnym był równy 4,66 t/ha, a po dwukrotnym zastosowaniu preparatu VIVEKO wynosił 5,27 t/ha. Pod wpływem zastosowania stymulatora VIVEKO uzyskano przyrost plonu ziarna o 13%.

Jednostka organizacyjna IUNG-PIB:
Zakład Nawożenia i Zarządzania Składnikami Pokarmowymi
Osoba do kontaktu: dr inż. Tamara Jadczyszyn
Telefon: 814786832, 516 203 554
Adres e-mail: tj@iung.pulawy.pl