Monitorowanie sprawców fuzariozy kolb (*Fusarium* spp.) oraz ocena zagrożenia skażeniem ziarna toksynami fuzaryjnymi na terenie Polski

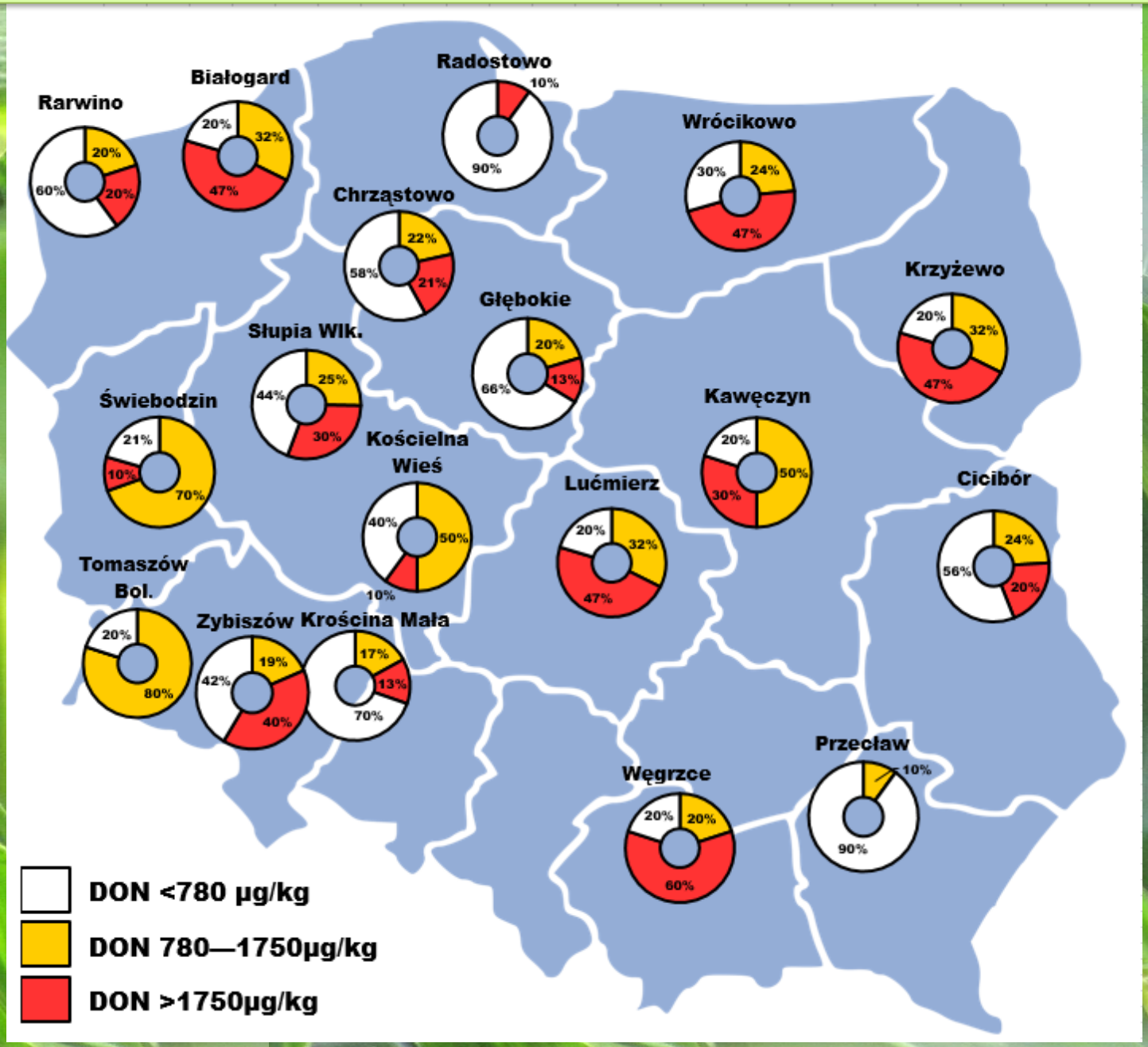
Opracowanie: dr hab. E. Czembor, mgr S. Frasiński
Photo. dr hab. E. Czembor, mgr S. Frasiński ,IHAR-PIB
Współpraca - dr P. Ochodzki IHAR-PIB, dr hab. Ł. Stępień, IGR-PAN

Zalecenia Komisji Europejskiej dotyczące dopuszczalnych poziomów skażenia				
Lp.	Produkt	DON [µg/kg]	ZEA [µg/kg]	FUM [µg/kg]
1.	Nieprzetworzona kukurydza, z wyjątkiem nieprzetworzonej kukurydzy przeznaczonej do mielenia na mokro	1750	350	4000
2.	Kukurydza do bezpośredniego spożycia przez ludzi	780	100	1000
3.	Przekąski i płatki śniadaniowe na bazie kukurydzy	500	100	800
4.	Przetworzona żywność na bazie zbóż i żywności dla niemowląt i małych dzieci	200	20	200
5.	Olej kukurydziany rafinowany		400	

Mikotoksyna	Mikotoksykozy
Deaoksyniwalenol (DON)	utrata łaknienia, wymioty i biegunki, owrzodzenia jamy ustnej, spadek produkcji, hipotermia, zmiany martwicze skóry
Zearalenon (ZEA)	zaburzenia płodności, zaburzenia hormonalne; ujemny wpływ na wzrost i rozwój gruczołu mlekowego
Fumonizyny (FUM)	obrzęki płuc trzody, nowotwory wątroby, uszkodzenia mózgu koni, bezwład ruchowy

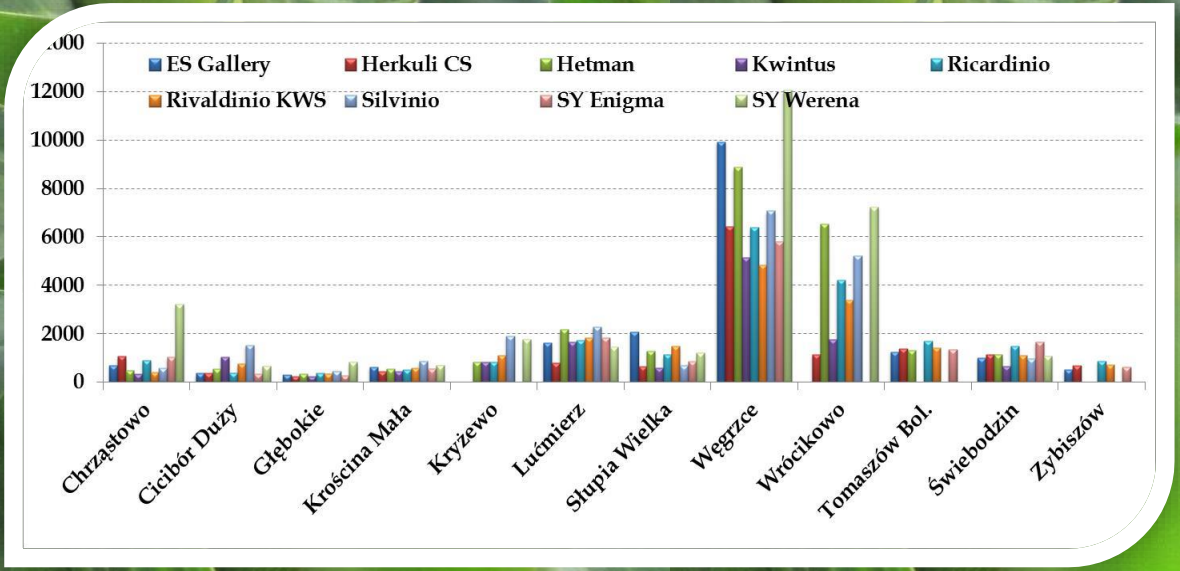
Monitorowane lokalizacje

Poziom skażenia prób ziarna deoksyniwalenolem (DON) gromadzonych w latach 2013, 2015 i 2016 (średnio, każdą lokalizację reprezentuje ponad 10 - 25 odmian na przestrzeni 3 lat)

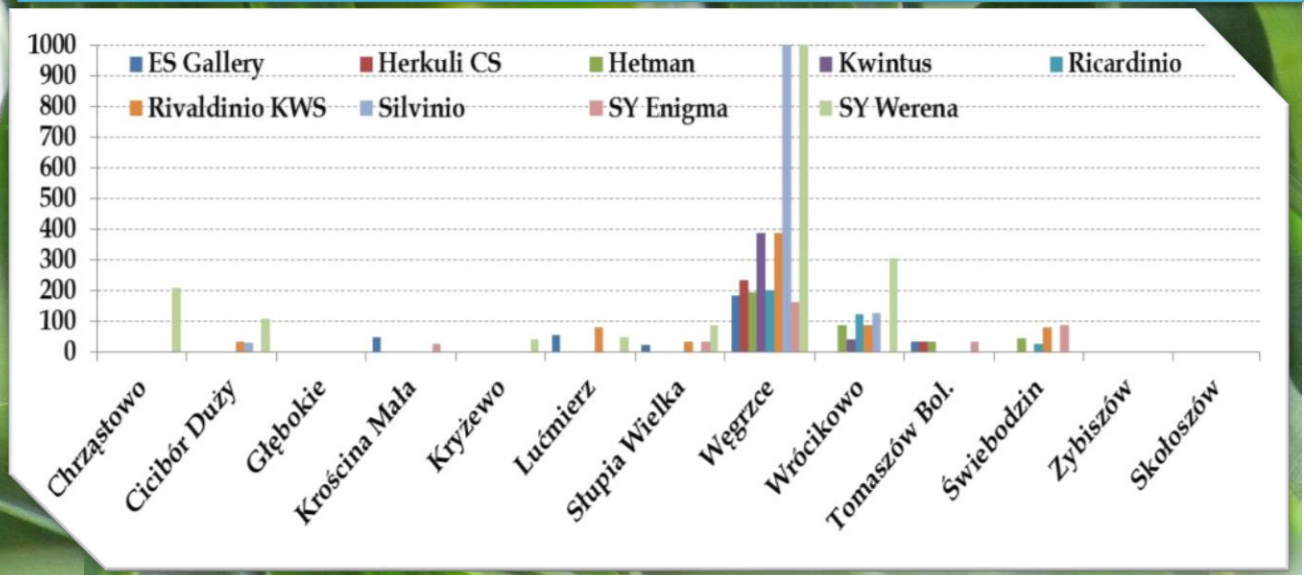


2016

Zawartość deoksyniwalenolu (DON) w ug/kg

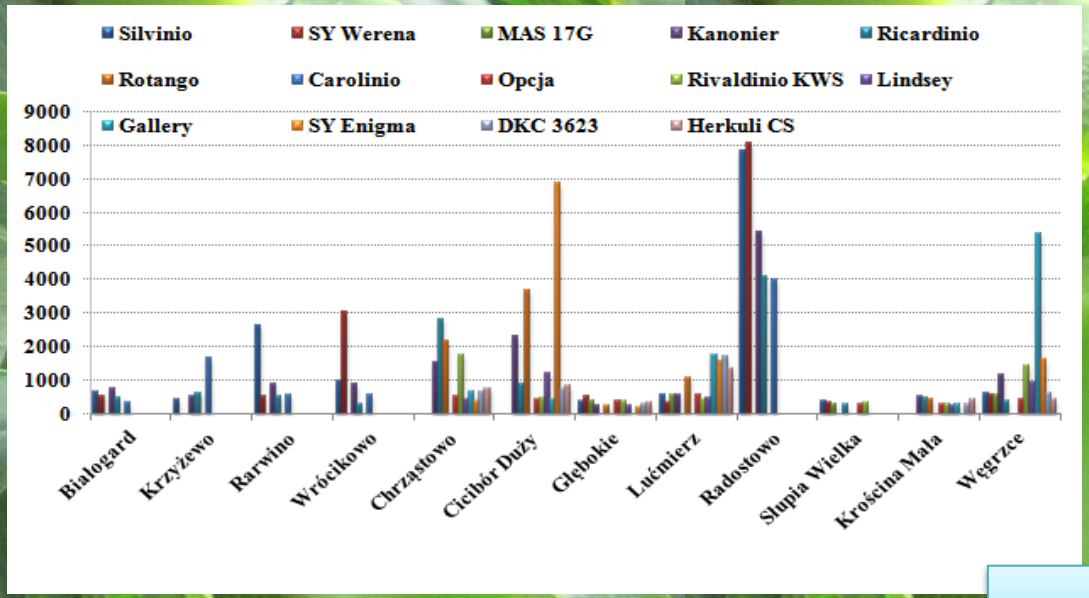


Zawartość zearelenonu (ZEA) w ug/kg

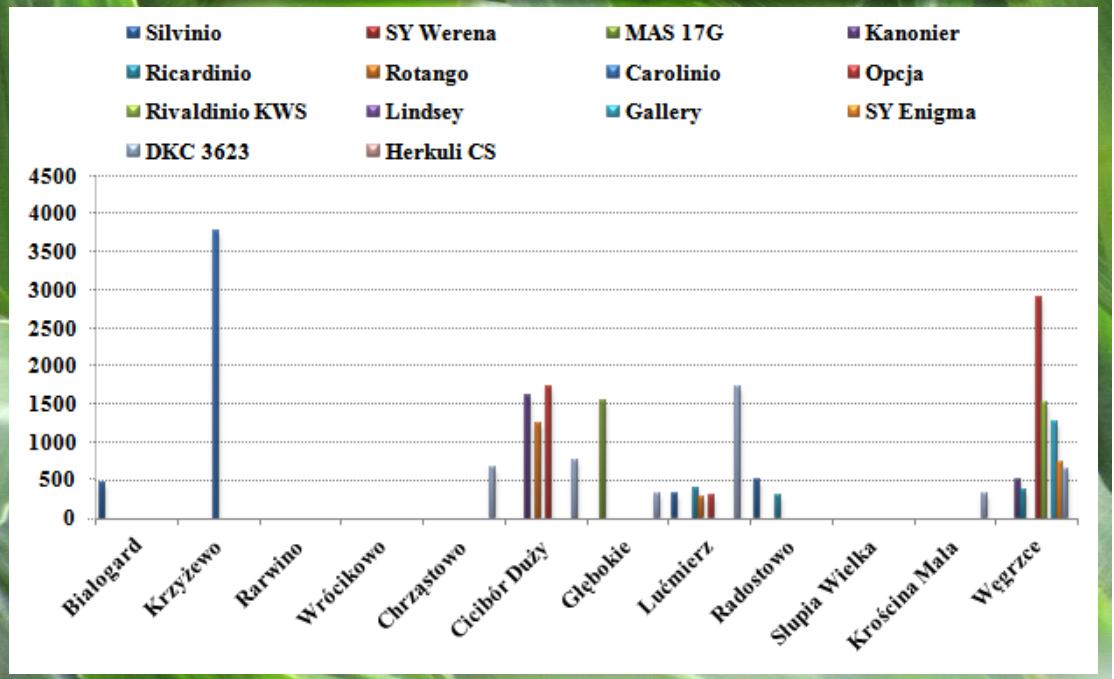


deoksyniwalenol (DON) w ug/kg

2015

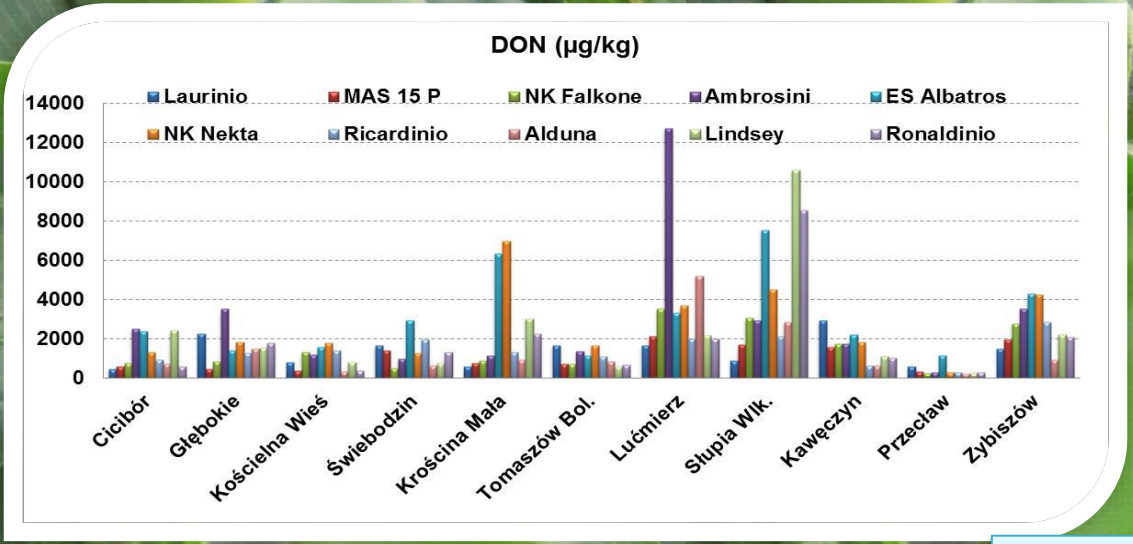


zearelenon (ZEA) w ug/kg

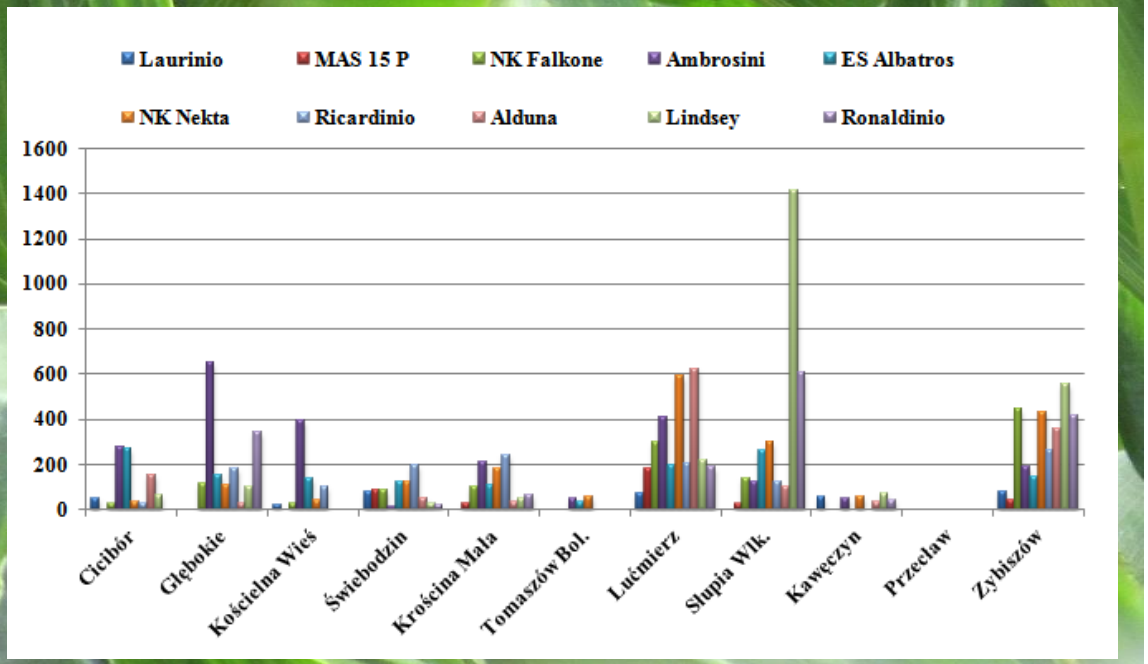


deoksyniwalenol (DON) w ug/kg

2013

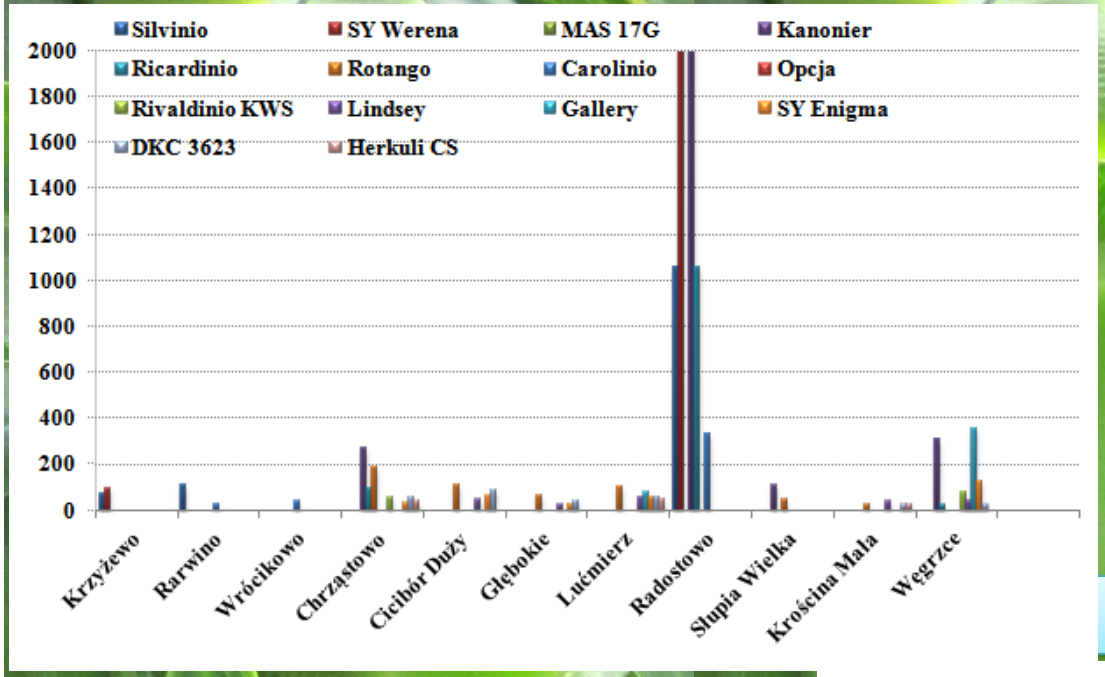


zearelenon (ZEA) w ug/kg

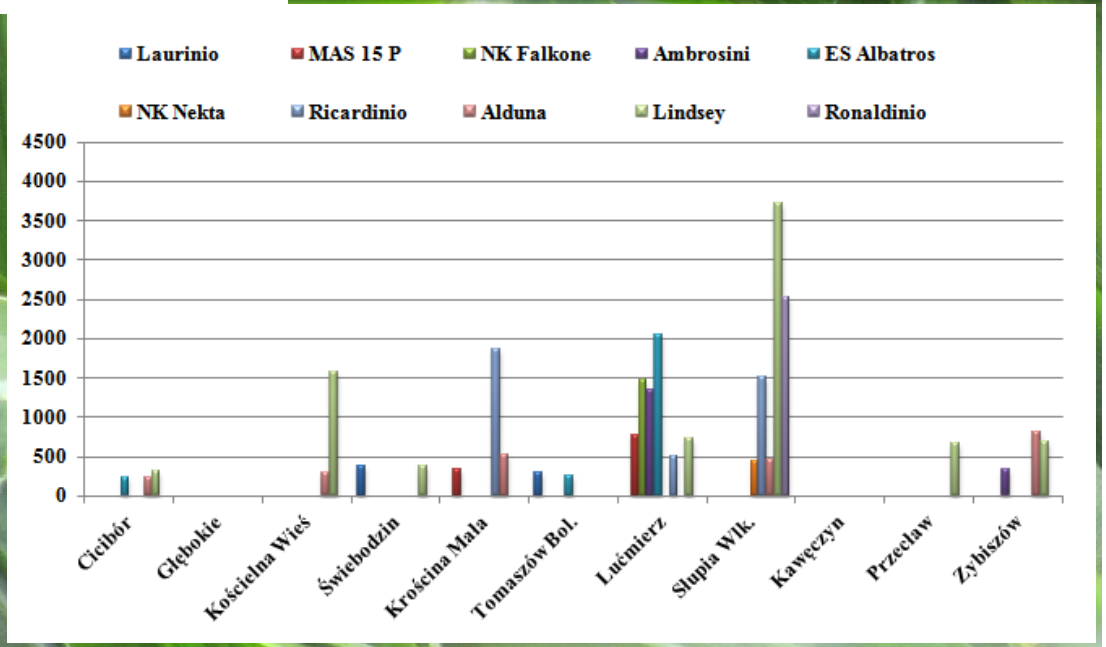


zawartość fumonizyn (FB1-FB3) ug/kg

2015



2013



2017

Procentowy udział roślin z objawami fuzariozy kolb oraz frekwencja występowania na nich omacnicy prosowianki

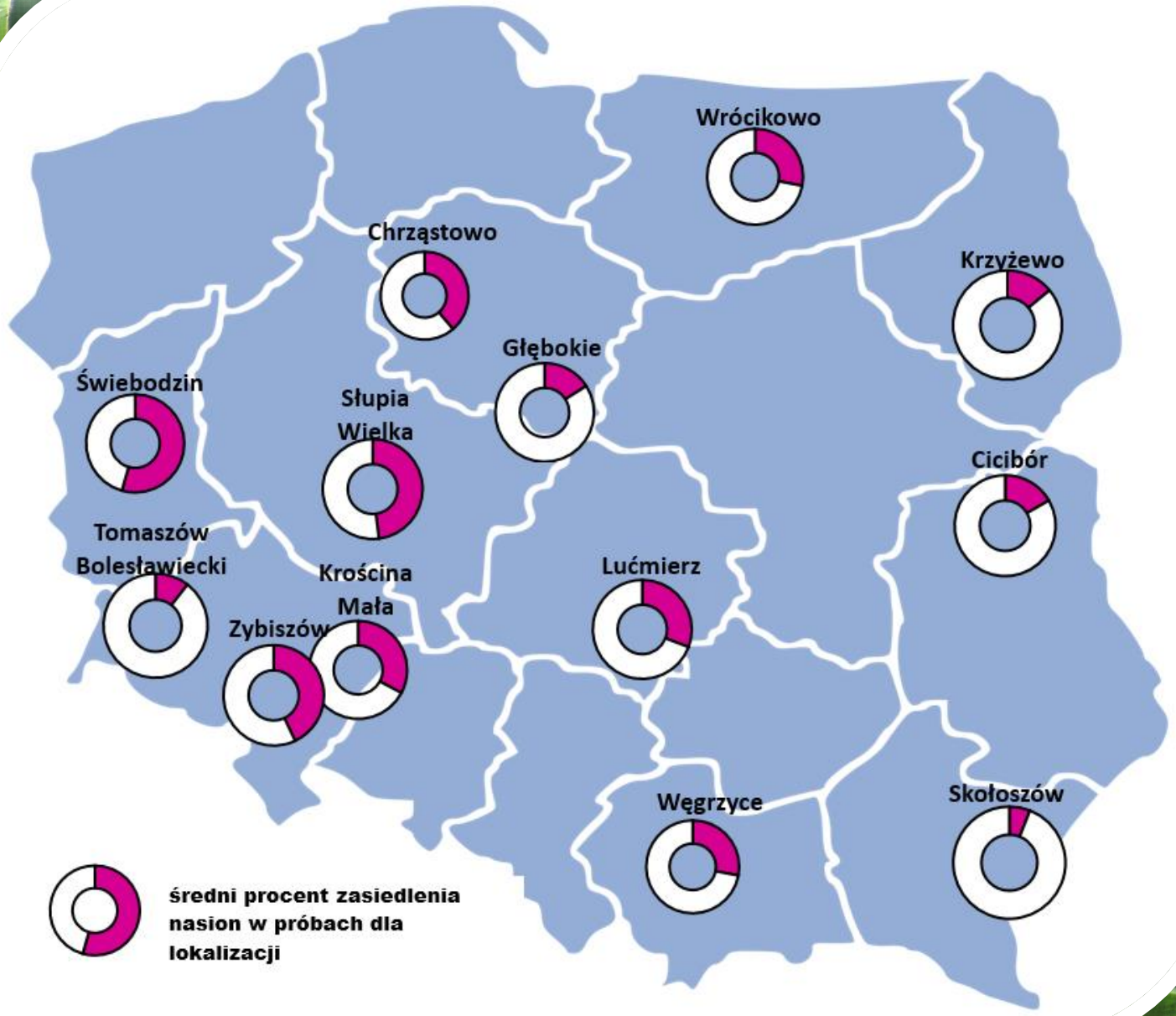
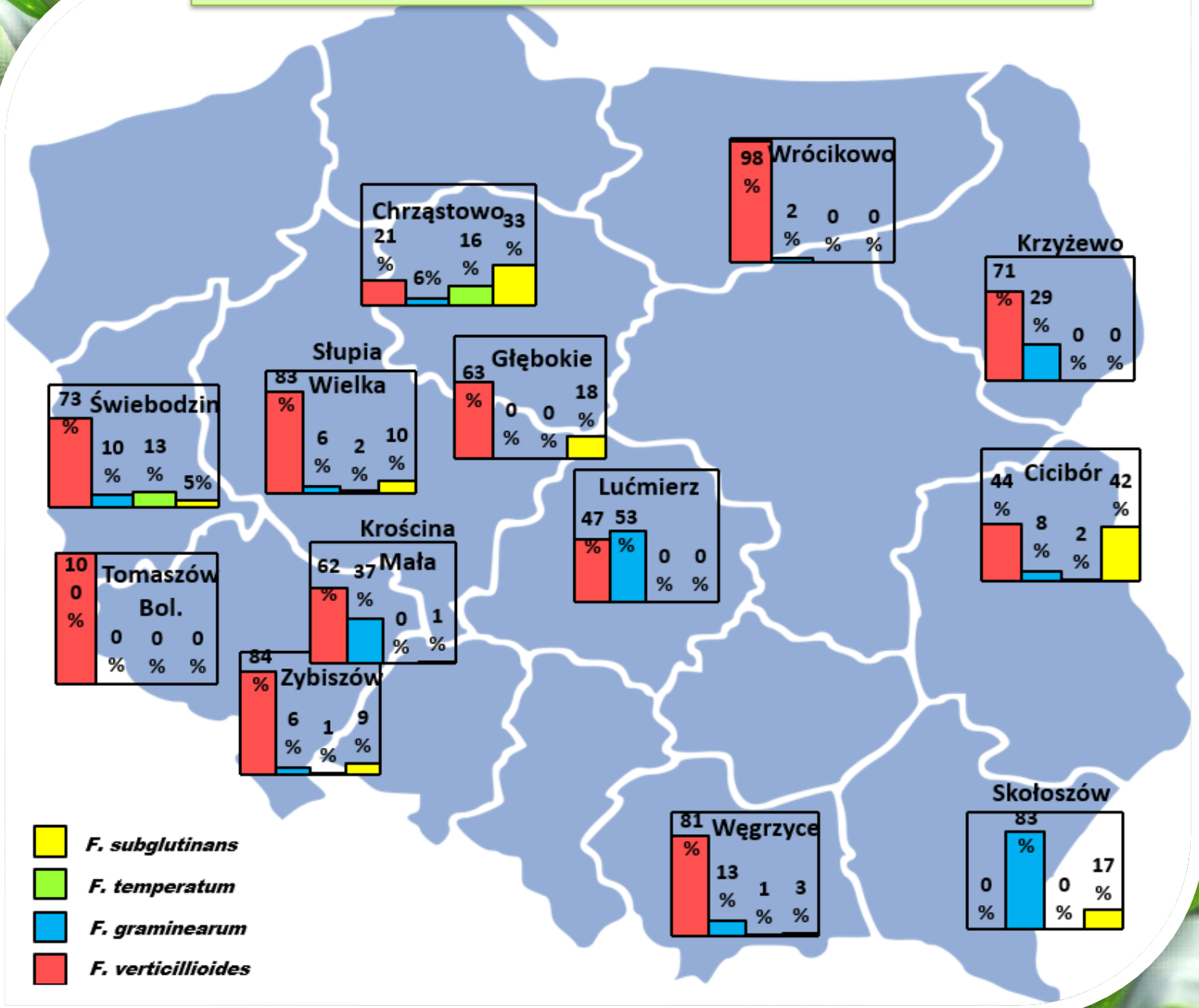
		MAS 15P	Kwintus	Silvinio	SY Werena	ES Seafox	RTG Chromixx	Rivaldinio KWS	SY Rotango	Figaro	LG30215	P8329	SY Telias	Benedicto	DKC3623	Herkuli CS	Lindsey	Keltikus	LG 30273	DKC3939	P9838
Kawęczyn	FK%	30,0	53,3	56,7	60,0	60,0	56,7	70,0	46,7	36,7	43,3	43,3	33,3	66,7	60,0	56,7	56,7	53,3	53,3	43,3	46,7
	%O z FK	20,0	40,0	46,7	36,7	55,0	43,3	70,0	30,0	33,3	40,0	30,0	33,3	43,3	46,7	53,3	53,3	40,0	50,0	43,3	43,3
Zybiszów	FK%	-	-	-	-	-	-	20,0	16,7	26,7	16,7	10,0	20,0	16,7	26,7	13,3	33,3	33,3	23,3	10,0	20,0
	%O z FK	-	-	-	-	-	-	13,3	13,3	26,7	16,7	3,3	13,3	13,3	26,7	3,3	30,0	33,3	20,0	10,0	16,7
Krościna Mała	FK%	-	10,0	16,7	33,3	-	-	16,7	26,7	13,3	6,7	10,0	3,3	6,7	33,3	13,3	16,7	20,0	26,7	0,0	33,3
	%O z FK	-	10,0	13,3	20,0	-	-	13,3	20,0	10,0	6,7	6,7	0,0	6,7	26,7	3,3	13,3	16,7	26,7	0,0	26,7
Świebodzin	FK%	33,3	53,3	33,3	36,7	40,0	46,7	43,3	60,0	36,7	30,0	30,0	26,7	30,0	46,7	36,7	56,7	40,0	36,7	30,0	26,7
	%O z FK	26,7	40,0	33,3	16,7	40,0	30,0	26,7	56,7	23,3	23,3	23,3	26,7	23,3	40,0	33,3	53,3	40,0	36,7	26,7	16,7
Lućmierz	FK%	26,7	26,7	36,7	53,3	20,0	56,7	43,3	33,3	26,7	30,0	16,7	23,3	40,0	20,0	23,3	40,0	20,0	16,7	26,7	0,0
	%O z FK	23,3	3,3	20,0	10,0	10,0	6,7	13,3	13,3	6,7	0,0	13,3	6,7	16,7	10,0	23,3	26,7	16,7	10,0	13,3	0,0
Przecław	FK%	23,3	30,0	26,7	40,0	33,3	50,0	26,7	26,7	46,7	13,3	16,7	26,7	23,3	40,0	40,0	26,7	16,7	20,0	30,0	20,0
	%O z FK	13,3	16,7	23,3	6,7	13,3	16,7	10,0	23,3	20,0	10,0	10,0	23,3	6,7	33,3	30,0	20,0	16,7	16,7	16,7	16,7
Węgrzce	FK%	10,0	16,7	20,0	10,0	13,3	20,0	13,3	30,0	6,7	6,7	13,3	10,0	3,3	3,3	3,3	3,3	10,0	10,0	3,3	6,7
	%O z FK	3,3	10,0	13,3	3,3	6,7	10,0	6,7	13,3	3,3	0,0	10,0	6,7	0,0	0,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	0,0
Głębokie	FK%	3,3	10,0	26,7	56,7	3,3	16,7	10,0	10,0	3,3	10,0	6,7	6,7	3,3	20,0	10,0	10,0	20,0	0,0	6,7	6,7
	%O z FK	3,3	3,3	10,0	20,0	0,0	0,0	10,0	3,3	0,0	10,0	3,3	0,0	3,3	10,0	3,3	0,0	13,3	0,0	3,3	3,3
średnio	FK%	21,1	28,6	31,0	41,4	28,3	41,1	30,4	31,3	24,6	19,6	18,3	18,8	23,8	31,3	24,6	30,4	26,7	23,3	18,8	20,0
	%O z FK	15,0	17,6	22,9	16,2	20,8	17,8	20,4	21,7	15,4	13,3	12,5	13,8	14,2	24,2	19,2	25,0	22,5	20,4	14,6	15,4

2016

Procentowy udział roślin z objawami fuzariozy kolb oraz frekwencja występowania na nich omacnicy prosowianki

ZMIENNA		Kwintus	MAS 15P	Silvinio	SY Werena	Amrosini	Carolinio KWS	Ricardinio	Rivaldinio KWS	SM Hetman	DKC3623	Ronaldinio	SY Enigma	ES Gallery	Herkuli CS
Smolice-Bielawy	FK [%]	6,7	0,0	3,3	16,7	13,3	16,7	10,0	26,7	6,7	13,3	10,0	6,7	6,7	3,3
	%O z FK	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	75,0	50,0	100,0	22,2	66,7	60,0	66,7	14,3	50,0
Zybiszów	FK%	-	-	-	-	26,7	13,3	13,3	20,0	20,0	13,3	36,7	20,0	6,7	23,3
	%O z FK	-	-	-	-	85,7	25,0	36,4	25,0	50,0	27,3	66,7	26,7	20,0	50,0
Krościna Mała	FK%	13,3	10,0	13,3	13,3	20,0	3,3	16,7	20,0	13,3	20,0	10,0	0,0	10,0	3,3
	%O z FK	33,3	40,0	42,9	50,0	55,6	14,3	42,9	66,7	25,0	66,7	30,0	0,0	25,0	0,0
Świebodzin	FK%	16,7	33,3	26,7	33,3	33,3	16,7	20,0	6,7	30,0	40,0	23,3	10,0	16,7	36,7
	%O z FK	22,7	38,5	36,4	50,0	43,5	27,8	27,3	11,1	37,5	57,1	36,8	12,5	33,3	43,5
Lućmierz	FK%	0,0	6,7	6,7	13,3	10,0	10,0	10,0	20,0	10,0	16,7	0,0	13,3	6,7	6,7
	%O z FK	0,0	50,0	33,3	50,0	50,0	75,0	42,9	71,4	40,0	40,0	0,0	100,0	66,7	100,0
Przecław	FK%	10,0	6,7	6,7	20,0	23,3	6,7	13,3	13,3	6,7	13,3	16,7	13,3	0,0	13,3
	%O z FK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Węgrzce	FK%	0,0	6,7	0,0	3,3	6,7	10,0	6,7	3,3	20,0	3,3	10,0	13,3	10,0	6,7
	%O z FK	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	66,7	50,0	50,0
Głębokie	FK%	6,8	13,0	8,0	18,9	2,9	0,7	3,1	6,9	4,8	1,6	2,3	2,2	0,0	0,8
	%O z FK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Zasiedlenie ziarna grzybami z rodzaju *Fusarium* spp. - 2017



Zasiedlenie ziarna grzybami z rodzaju *Fusarium* spp.