



Krajowa Spółka Cukrowa S.A.

Uprawa buraka cukrowego w warunkach ograniczonej dostępności wody

dr Joanna Onuch

STC, 13-14.02.2020



Potrzeby wodne buraka cukrowego

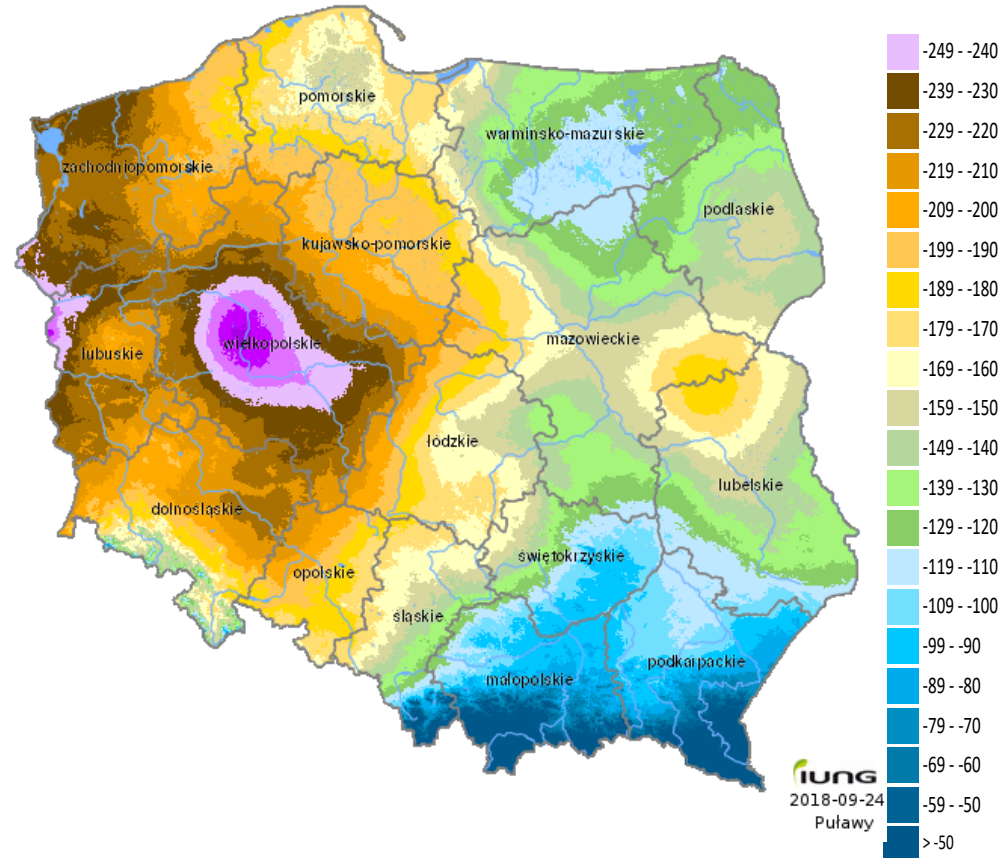
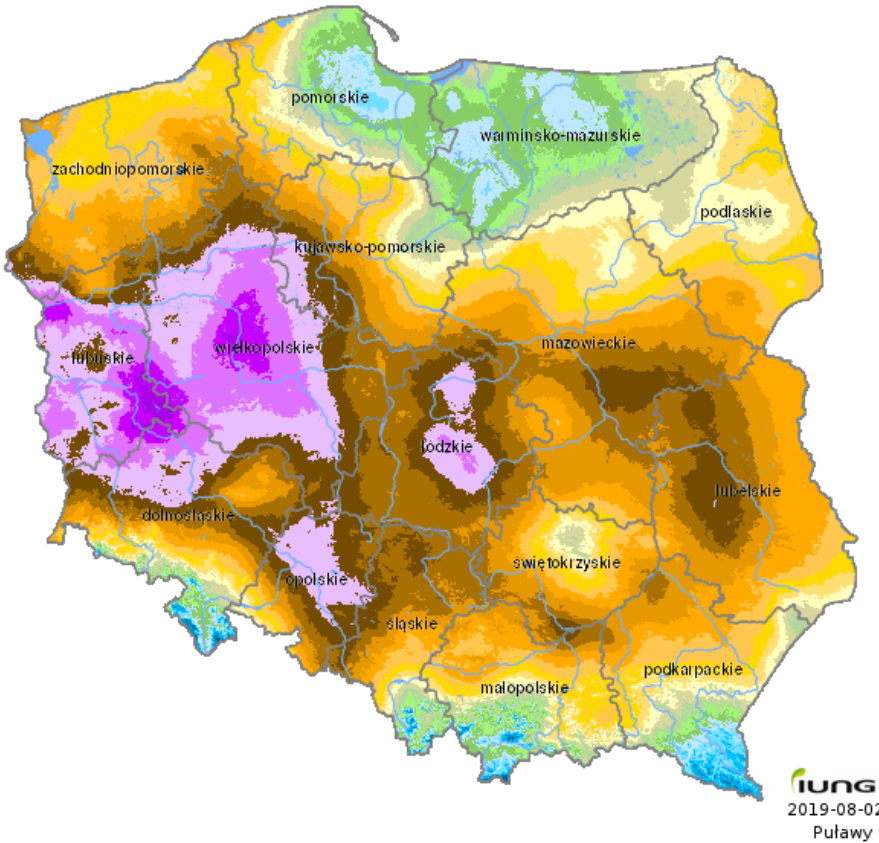
Miesiąc	Zapotrzebowanie buraka cukrowego na wodę w mm wg. Górskiego	Wielkość opadu w 2019 r. w mm		
		Kluczewo	Nakło	Werbkowice
IV	25,0	3,3	4,5	8,2
V	70,0	72,2	48,1	90,4
VI	100,0	23,0	14,8	39,0
VII	130,0	40,8	15,4	24,0
VIII	170,0	65,0	25,8	67,8
IX	90,0	59,0	48,6	19,2
IV - X	585,0	263,3	157,2	248,6

Potrzeby wodne buraka cukrowego wg FAO: 550-750 mm / sezon wegetacyjny
Irrigation Water Management: Irrigation water needs (1986)

Klimatyczny Bilans Wodny (KBW) wg IUNG

Rok: 2019; okres: 08 (1.VI - 31.VII)

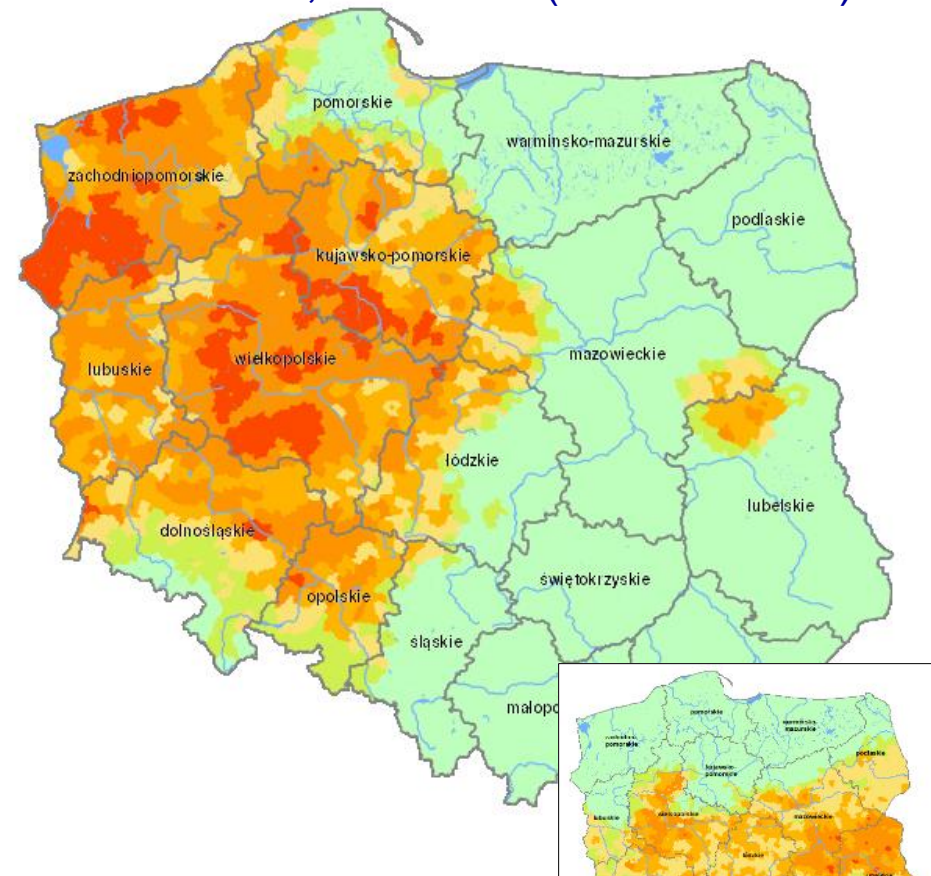
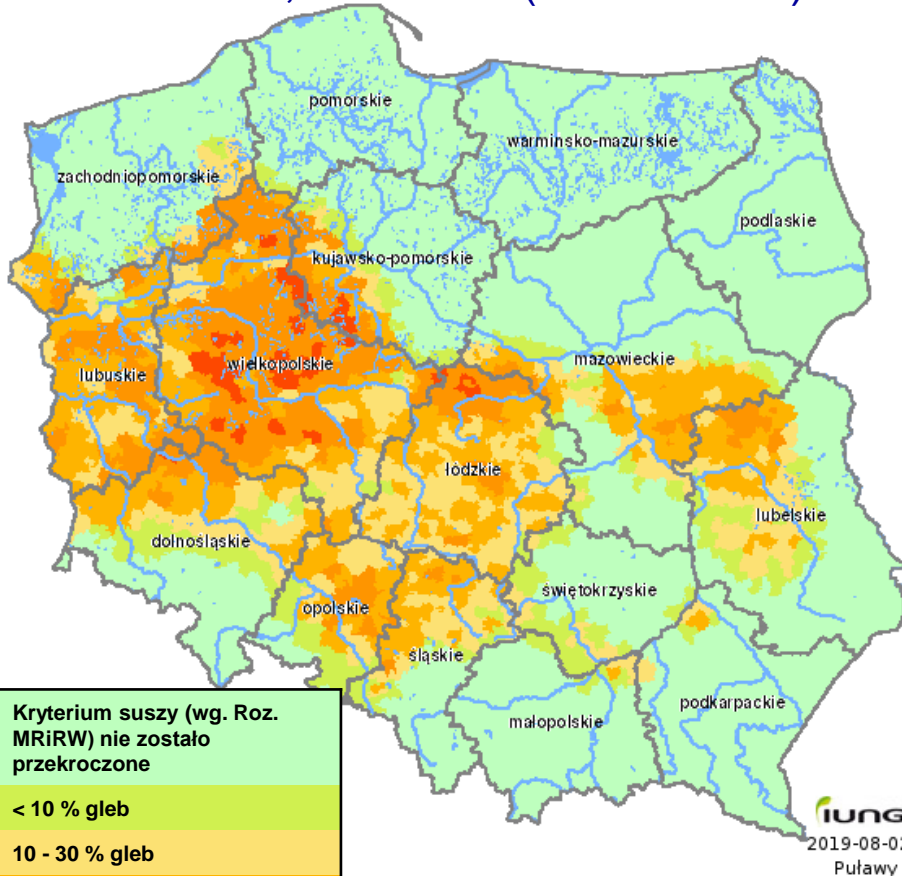
Rok: 2018; okres: 13 (21.VII - 20.IX)



Potencjalne zasięgi suszy wg IUNG dla buraka cukrowego

Rok: 2019; okres: 08 (1.VI - 31.VII)

Rok: 2018; okres: 13 (21.VII - 20.IX)

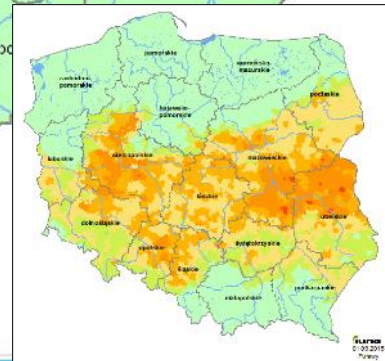


Kryterium suszy (wg. Roz. MRiRW) nie zostało przekroczone

< 10 % gleb
10 - 30 % gleb
30 - 50 % gleb
50 - 80 % gleb
> 80 % gleb

IUNG
2019-08-02
Puławy

Rok: 2015; okres:
10 (1.VII - 31.VIII)



IUNG
01.08.2015
Puławy



Skutki małej ilości opadów na plantacjach buraka cukrowego



Skutki braku opadów – lato 2019

Zakłócenia w odżywianiu roślin



Skutki braku opadów – lato 2019

Zahamowanie wzrostu



Skutki braku opadów – lato 2019

Oparzenia liści



Skutki braku opadów – lato 2019

Stres fizjologiczny



Skutki braku opadów – lato 2019

Utrata turgoru liści





Ograniczanie strat wody w glebie



- Struktura gleby
- Próchnica glebowa - nie dopuszczać do zmniejszenia ilości
- pH – kontrolowanie odczynu gleby, regularne stosowanie nawozów wapiennych
- Stosowanie nawozów naturalnych (obornik, gnojowica, słoma)
- Uprawa roślin strukturotwórczych - rośliny bobowate /motylkowe/, mieszanki roślin bobowatych z trawami, facelia, gorczyca, gryka
- Zrównoważone optymalne nawożenie mineralne (wapnowanie, nawozy fizjologicznie zasadowe)



Uprawki późniwne



Starannie wykonane chronią zapasy wilgoci przed podsiąkaniem i parowaniem z powierzchni pola

Głęboszowanie



- zwiększenie infiltracji
- poprawa podsiąkania
- poprawa retencyjności gleby
- zapewnienie lepszego rozwoju korzeni

Siew w mulcz



- Mulcz z międzyplonu (np. antymątwikowe odmiany gorczycy)
- Mulcz ścierniskowy (rozdrobniiona słoma)
- Mulcz ścierniskowy z międzyplonem

Uprawa wiosenna



- jak najwcześniej..... ale tak, aby warstwa orna była wystarczająco osuszona

**uprawa zbyt mokrej gleby
powoduje nadmierne
zagęszczenie i nieodwracalne
zniszczenie struktury**

- zabiegi uprawowe ograniczone do minimum



Doświadczenie KSC S.A. nawadnianie plantacji buraka cukrowego w latach 2016-2019





Wpływ nawadniania na wysokość i jakość plonu buraka cukrowego w latach 2016-2019

Metodyka

- Doświadczenie łanowe
- Lokalizacja: rejon kontraktacyjny Cukrowni Kruszwica
- Warunki glebowe: czarna ziemia właściwa II, IIIa; gleba płowa IIIa, IIIb
- Nawożenie potasowe: 300 kg K_2O /ha w postaci Korn Kali (40% K_2O , 6% MgO , 4% Na_2O)

Zabiegi uprawowe:

- jesień: gruber 15 cm, siew międzyplonu (gorczyca biała, rzodkiew oleista), orka przedzimowa
 - wiosna: włóka, agregat uprawowy, siew buraków
 - siew nasion: 06.04.2016, 03.04.2017, 12.04.2018, 06.04.2019
 - zbiór korzeni: 24.09.2016, 04.11.2017, 14.10.2018, 16.10.2019
-



Wpływ nawadniania na wysokość i jakość plonu buraka cukrowego w latach 2016-2019

Opady w rejonie prowadzonego doświadczenia oraz wielkości stosowanego nawadniania w mm

Miesiąc	2016			2017			2018			2019		
	opady	nawadnianie	suma	opady	nawadnianie	suma	opady	nawadnianie	suma	opady	nawadnianie	suma
IV	15,2	0,0	15,2	25,6	0,0	25,6	20,6	0,0	20,6	5,8	0,0	5,8
V	29,9	0,0	29,9	64,0	0,0	64,0	39,3	0,0	39,3	64,9	0,0	64,9
VI	42,2	0,0	42,2	62,8	0,0	62,8	39,1	35,0	74,1	35,2	80,0	115,2
VII	96,0	0,0	96,0	59,8	35,0	94,8	121,3	70,0	191,3	33,2	120,0	153,2
VIII	31,6	120,0	151,6	113,7	35,0	148,7	23,0	70,0	93,0	54,0	120,0	174,0
IX	8,7	40,0	48,7	103,2	0,0	103,2	24,6	35,0	59,6	49,6	0,0	49,6
IV - IX	223,6	160	383,6	429,1	70	499,1	267,9	210	477,9	242,7	320	562,7



Wpływ nawadniania na wysokość i jakość plonu buraka cukrowego w latach 2016-2019

Porównanie parametrów gospodarczych oraz jakościowych buraków nawadnianych i nienawadnianych

Rok	Nawadnianie	Obsada	Wzrost plonu	Polaryzacja	Potas	Sód	Azot
		tys. szt./ha	%	%	mmol/1000g		
2016	nie	110,1		17,14	42,6	5,3	32,3
	tak	109,1	15,7	16,85	44,3	5,3	29,9
2017	nie	105,3		18,08	40,0	2,1	18,0
	tak	109,9	21,9	17,89	39,3	2,3	21,4
2018	nie	111,0		18,80	40,7	5,8	15,5
	tak	109,0	19,6	18,00	49,9	5,8	15,6
2019	nie	101,2		17,25	38,9	4,3	17,8
	tak	103,8	47,5	17,37	36,7	4,6	16,8
2016-19	nie	107,6		17,82	40,6	4,4	20,9
	tak	108,0	26,2	17,52	42,5	4,5	20,9

Nie wykazano różnic statystycznie istotnych



dziękujemy za uwagę