

Potencjalne możliwości retencji wody w glebie oraz rzeczywiste zagrożenie suszą rolniczą w województwie dolnośląskim



mgr Artur Łopatka
dr Jan Jadczyzyn

OCENA RETENCJI WODY W GLEBIE I ZAGROŻENIA SUSZĄ W OPARCIU O BILANS WODNY GLEB

Szczegółowy zakres prac:

- 1. Mapy całkowitej pojemności wodnej (CPW) w profilu glebowym**
- 2. Mapy wody niedostępnej dla roślin (PTWR) w profilu glebowym**
- 3. Mapy wody dostępnej dla roślin (WOD) w profilu glebowym**
- 4. Mapy podatności gleb na suszę rolniczą uwzględniającą efektywną strefę korzeniową roślin**
- 5. Mapy przestrzennego rozkładu opadów atmosferycznych z wyróżnieniem okresu wiosennego (kwiecień-czerwiec), wegetacyjnego (kwiecień-październik) oraz całego roku**
- 6. Mapy potencjalnego zagrożenia suszą rolniczą**



Wartości parametrów retencyjnych gleb wyróżnionych na mapach

Gatunki gleb	CPW [mm]	PPW [mm]	PTWR [mm]	WOD [mm]
sk, w	30	25	5	20
sz, r	150	80	10	70
zp	188	55	9	46
zg	208	160	60	100
pl, plp	377	110	18	92
ps, psp	337	145	28	117
pgl, pglp	369	175	37	138
pgm, pgmp	368	210	55	155
gl, glp	407	270	85	185
gs, gsp	417	320	115	205
gc, gcp	501	400	160	240
plz	466	300	100	200
pli	479	360	116	244
i, ip	506	460	240	220

Źródło: Ślusarczyk, Zawadzki oraz własne

MAPY BILANSU WODY W PROFILU GLEBOWYM OPRACOWANO POPRZEZ PRZYPISANIE DO GATUNKÓW GLEBY PARAMETRÓW CHARAKTERYZUJĄCYCH WŁAŚCIWOŚCI RETENCYJNE GLEB (Ślusarczyk, Zawadzki)

Ilości wody w mm w poszczególnych warstwach profilu odpowiadająca parametrom CPW, PPW i PTWR zostały obliczone poprzez przemnożenie parametru z tabeli wyrażonego w mm wody przypadającej na 1 m miąższości gleby poprzez rzeczywistą miąższość danej warstwy wyrażoną w metrach

Sumując uzyskane w ten sposób wartości CPW_i , PPW_i , $PTWR_i$ dla poszczególnych warstw numerowanych indeksem „i” uzyskano ilości wody dla CPW, PPW i PTWR w całym profilu:

$$CPW = \sum_{i=1}^5 CPW_i$$

$$PPW = \sum_{i=1}^5 PPW_i$$

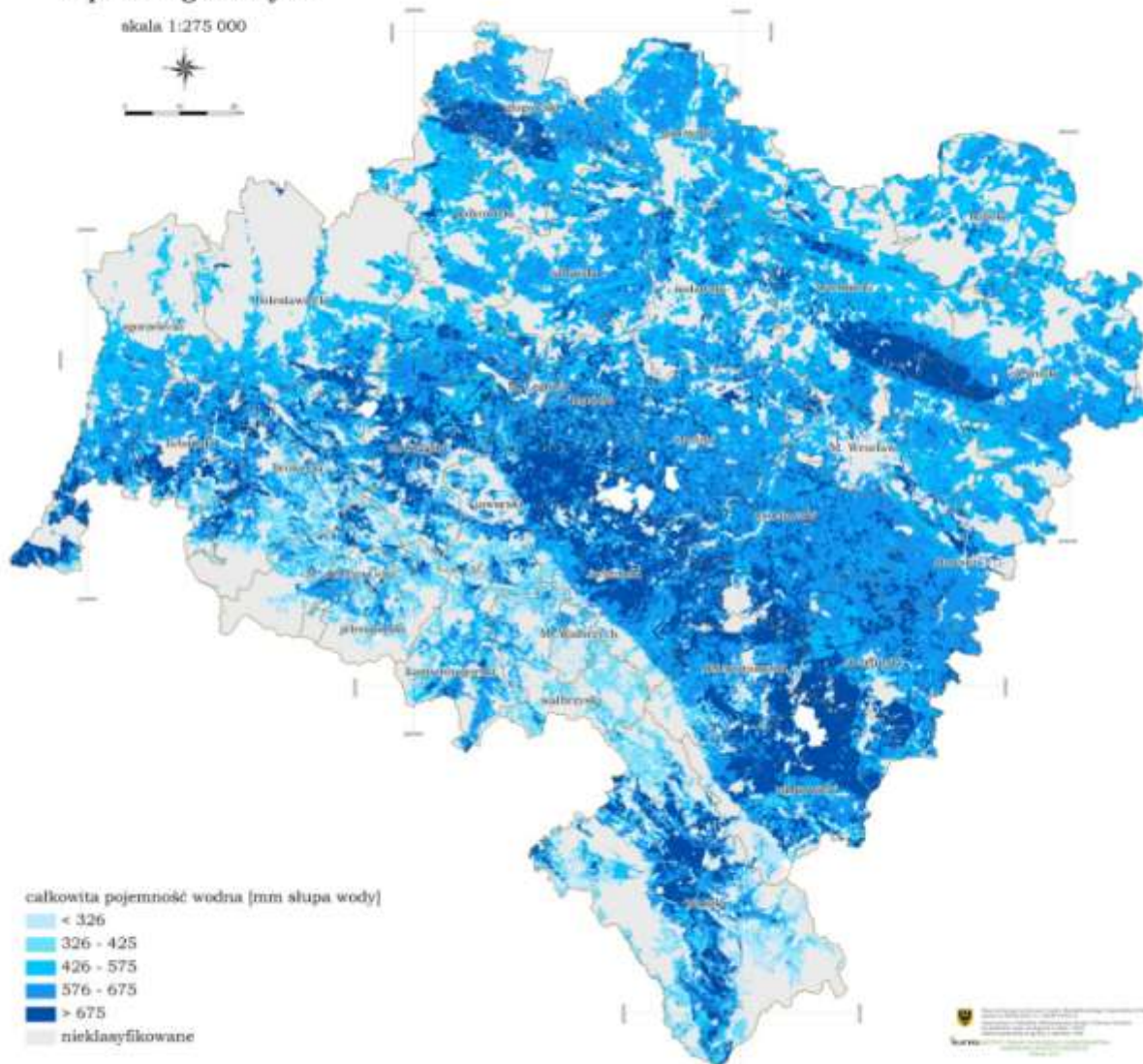
$$PTWR = \sum_{i=1}^5 PTWR_i$$

$$WOD = PPW - PTWR$$

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Mapa całkowitej pojemności wodnej w profilu glebowym

skala 1:275 000



całkowita pojemność wodna [mm słupa wody]

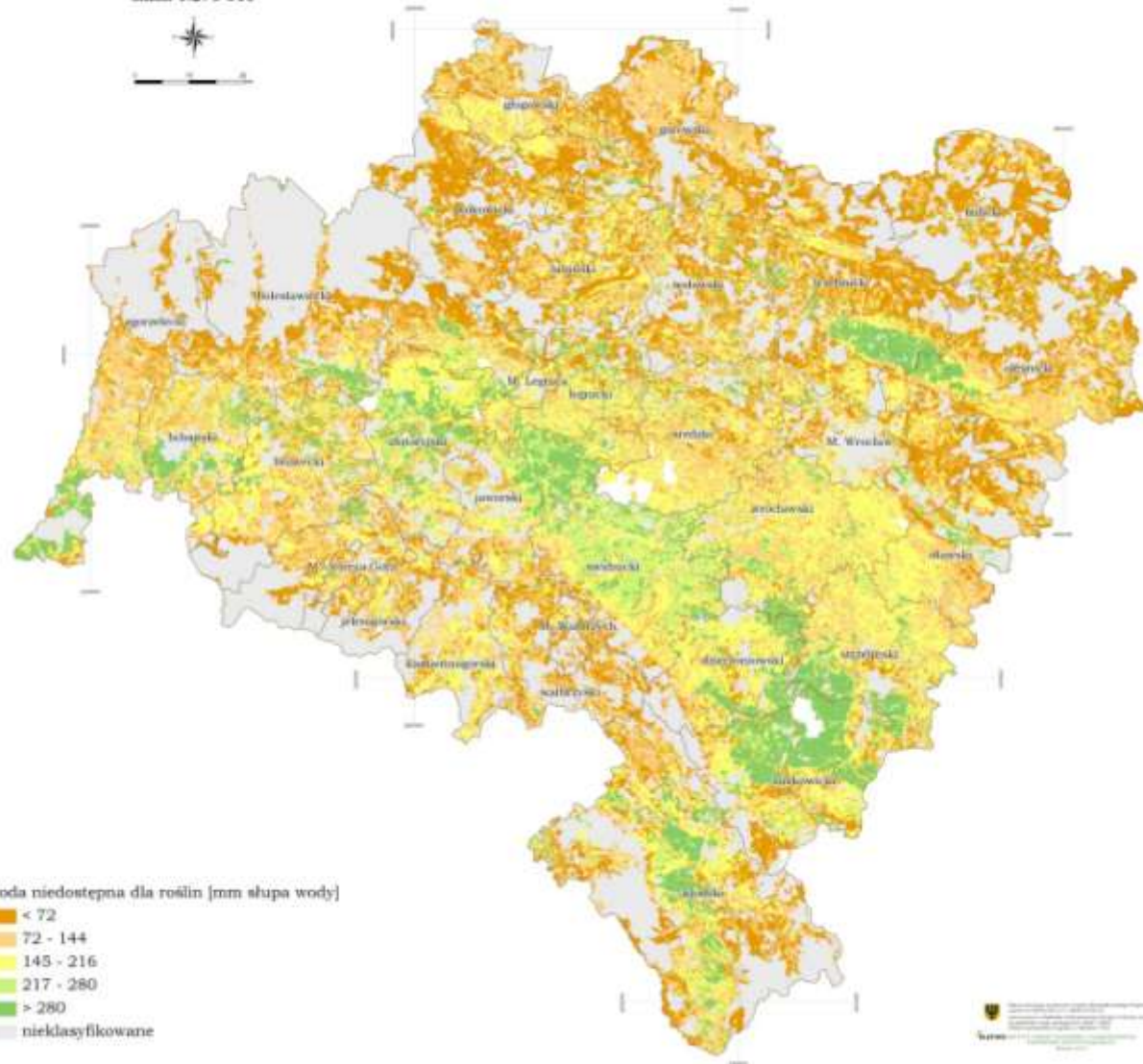
- < 326
- 326 - 425
- 426 - 575
- 576 - 675
- > 675

nieklasyfikowane

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Mapa wody niedostępnej dla roślin

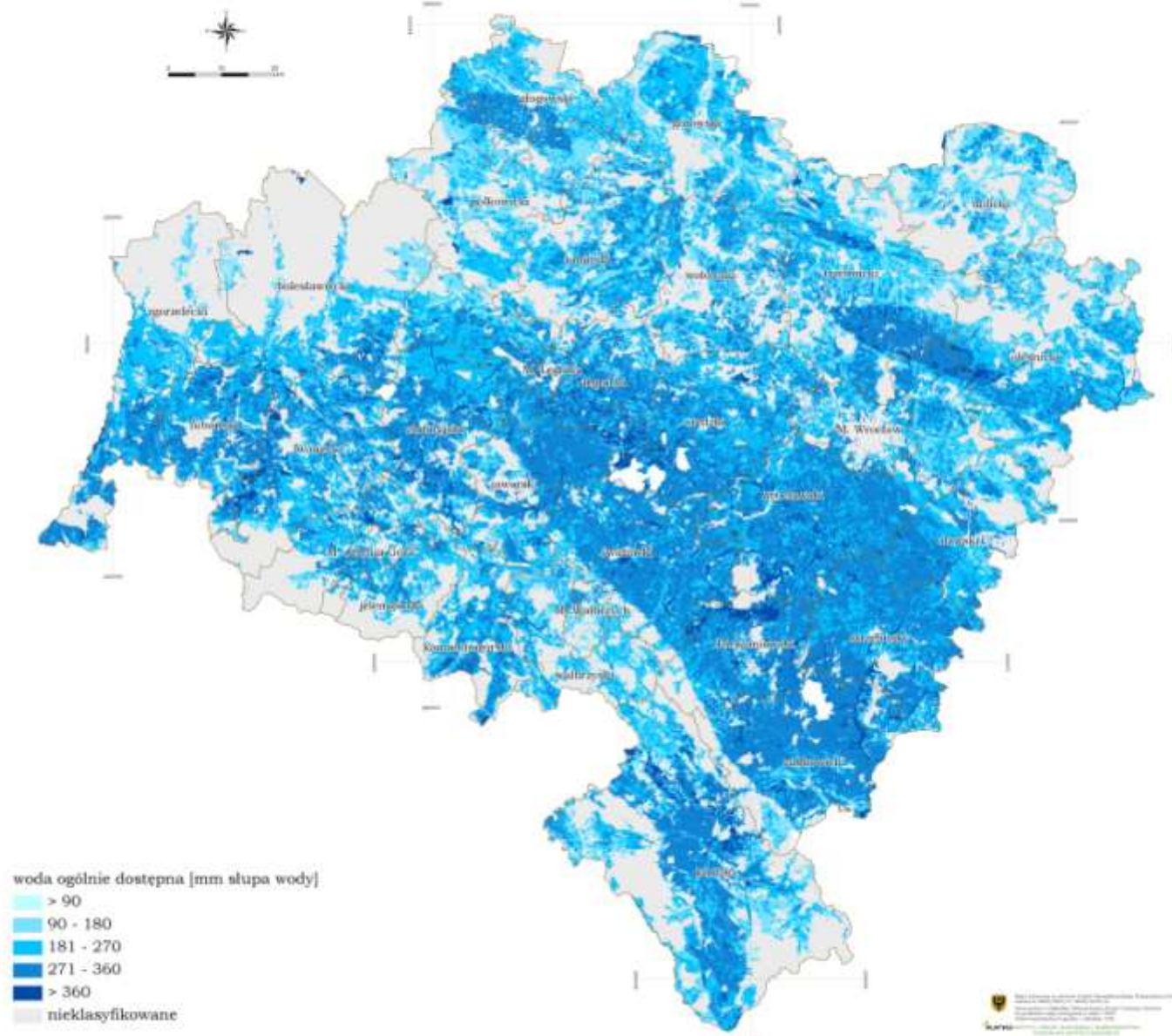
skala 1:275 000



WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Mapa wody ogólnie dostępnej dla roślin

skala 1:275 000



woda ogólnie dostępna [mm słupa wody]

- > 90
- 90 - 180
- 181 - 270
- 271 - 360
- > 360
- nieklasyfikowane

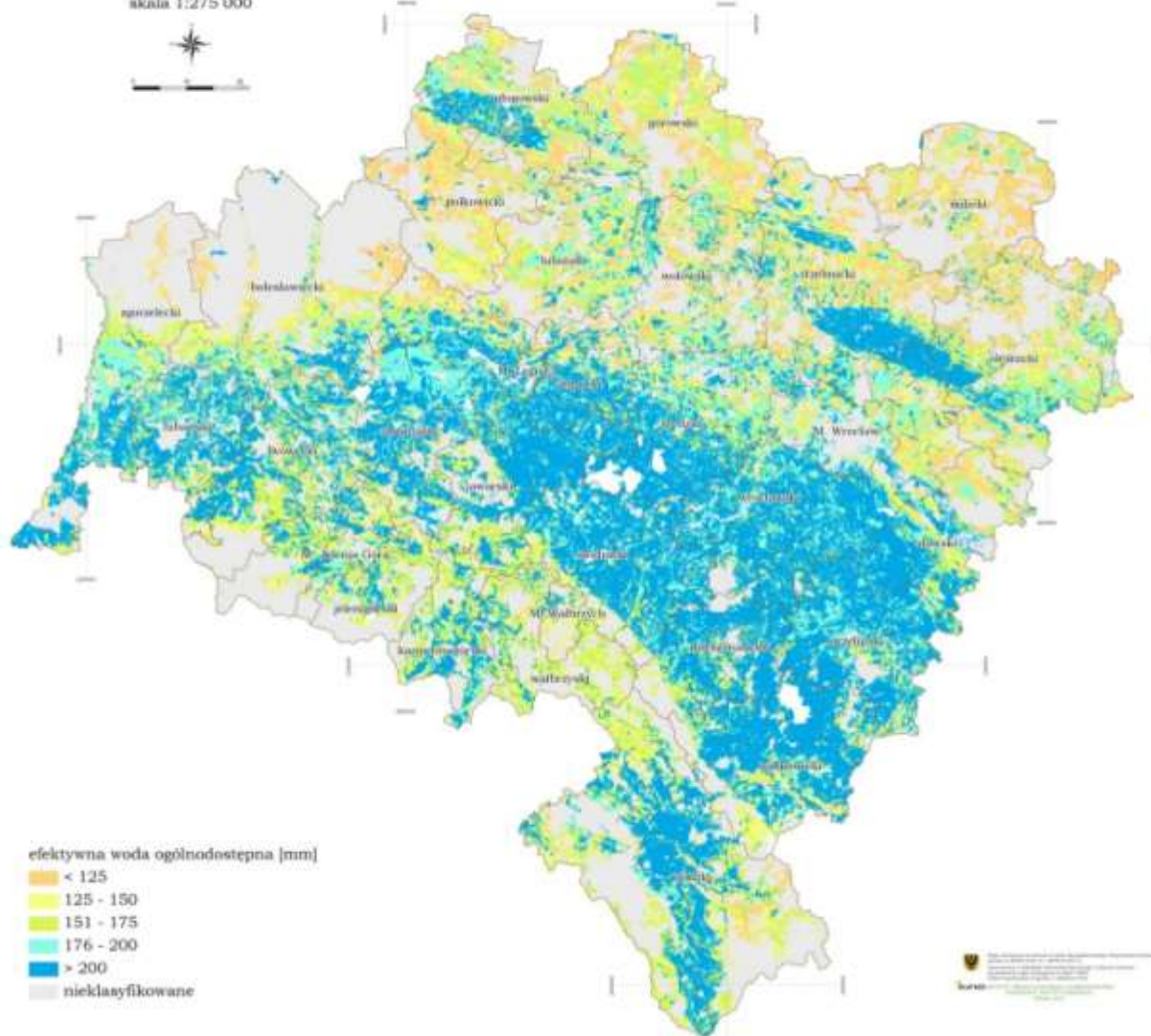
MAPA PODATNOŚCI GLEB NA SUSZĘ ROLNICZĄ OKREŚLA POTENCJALNE ZASOBY WODY OGÓLNIE DOSTĘPNEJ DLA RŚLIN W POSZCZEGÓLNYCH WARSTWACH PROFILU GLEBOWEGO (WOD) I EFEKTYWNA STREFĘ KORZENIOWĄ (zasięg korzeni i możliwość poboru wody z poszczególnych warstw profilu glebowego do głębokości 1,5 m)

Efektywność strefy korzeniowej oznacza, że:

- warstwa wierzchnia gleby do głębokości 37,5cm zaspokaja potrzeby wodne rośliny w 50%,
- warstwa gleby na głębokości 37,5 – 75cm zaspokaja potrzeby wodne rośliny w 30%,
- warstwa gleby na głębokości 75 – 125cm zaspokaja potrzeby wodne rośliny w 15%
- warstwa na głębokości 125 – 150 cm zaspokaja potrzeby wodne rośliny w 5%.

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE Mapa efektywnej wody ogólnodostępnej dla systemu korzeniowego

skala 1:275 000



efektywna woda ogólnodostępna [mm]

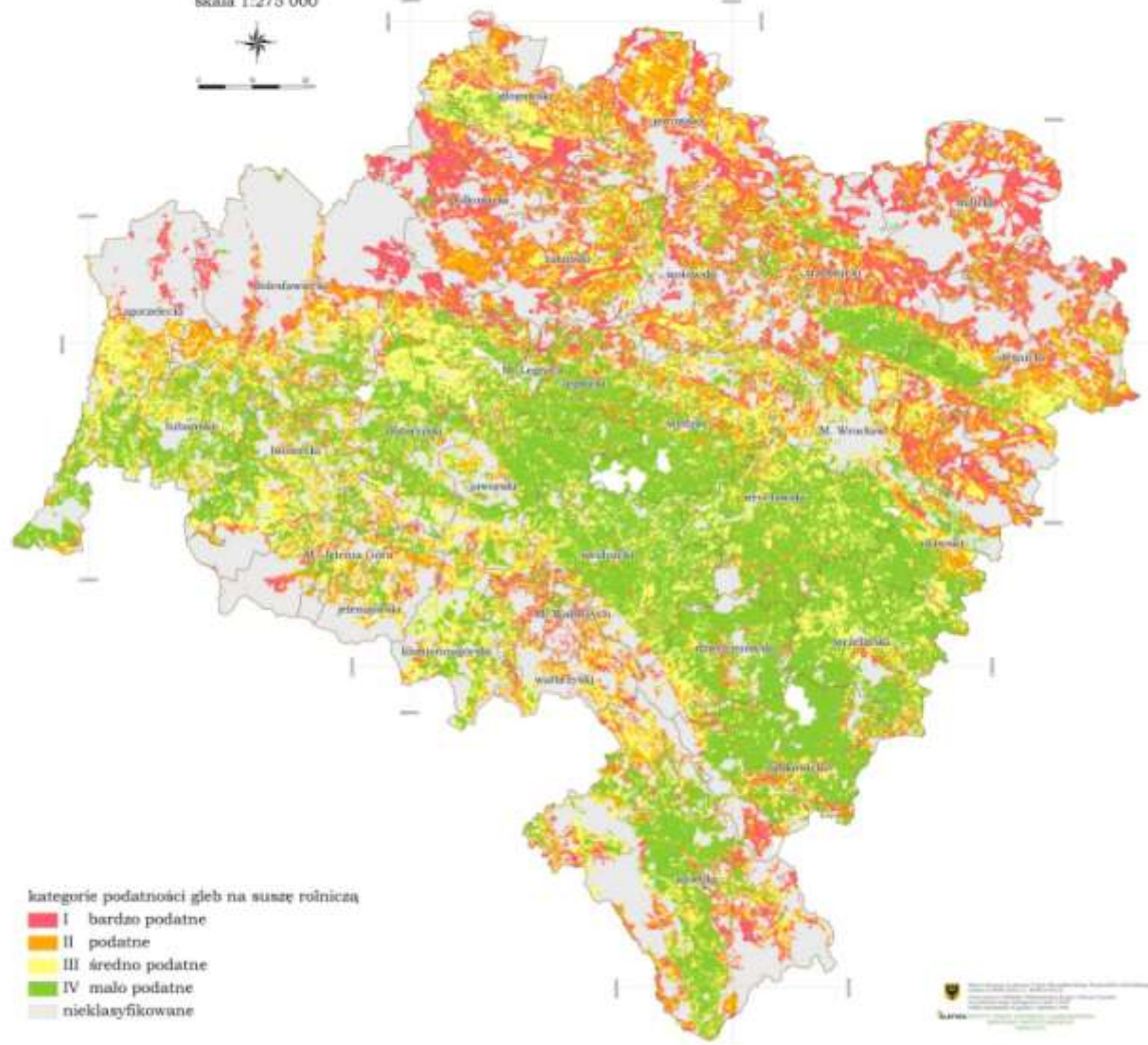
< 125
125 - 150
151 - 175
176 - 200
> 200
nieklasyfikowane

Wartość wody ogólnie dostępnej (WOD) dla systemu korzeniowego w profilu glebowym dla poszczególnych kategorii podatności gleb na suszę

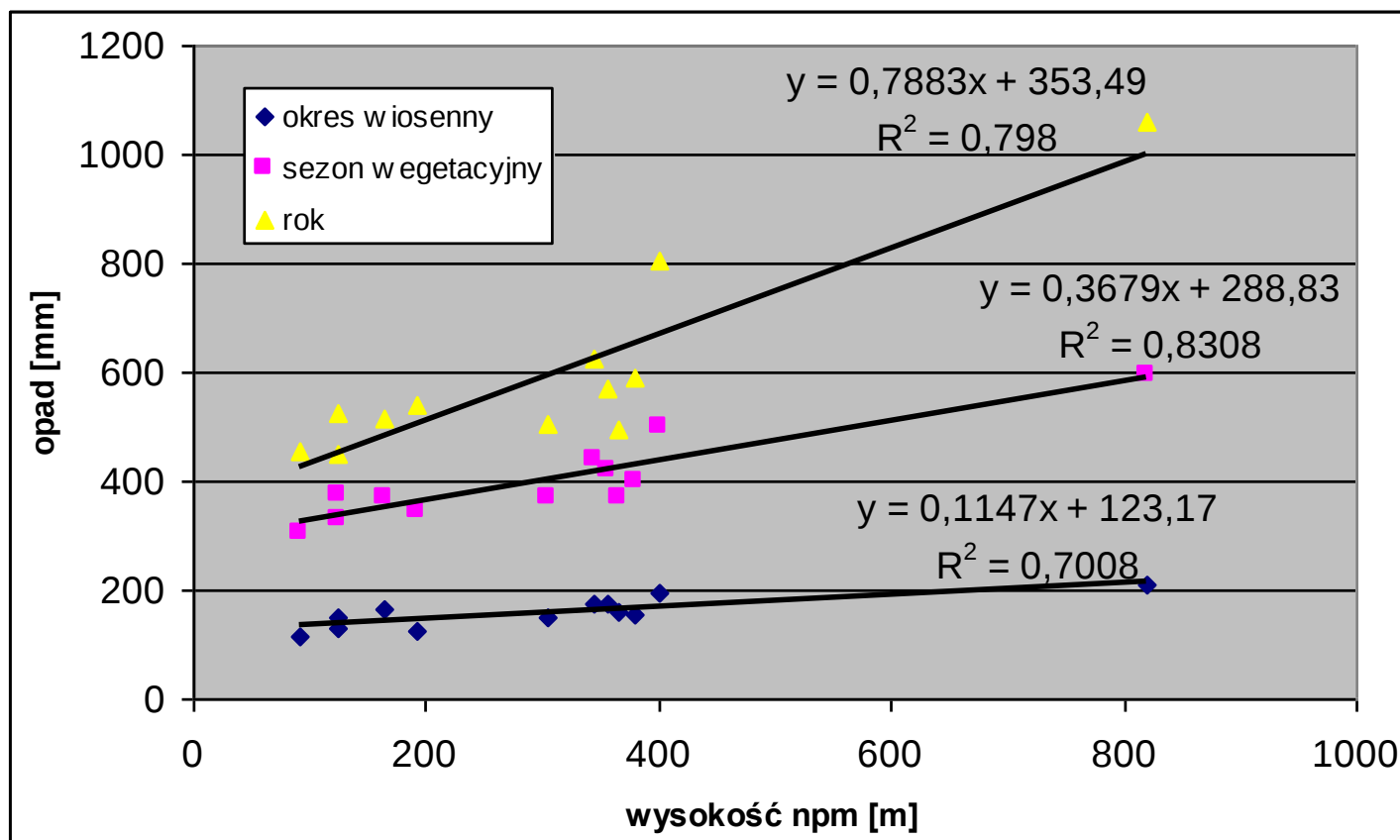
Nr kategorii podatności gleby na suszę	Nazwa kategoria podatności gleby na suszę	Wartość WOD dla systemu korzeniowego (mm)
I	bardzo podatne	< 127,5
II	podatne	127,5 - 170
III	średnio podatne	170 – 202,5
IV	mało podatne	>202,5

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE Mapa podatności gleb na suszę rolniczą uwzględniająca efektywną strefę korzeniową roślin

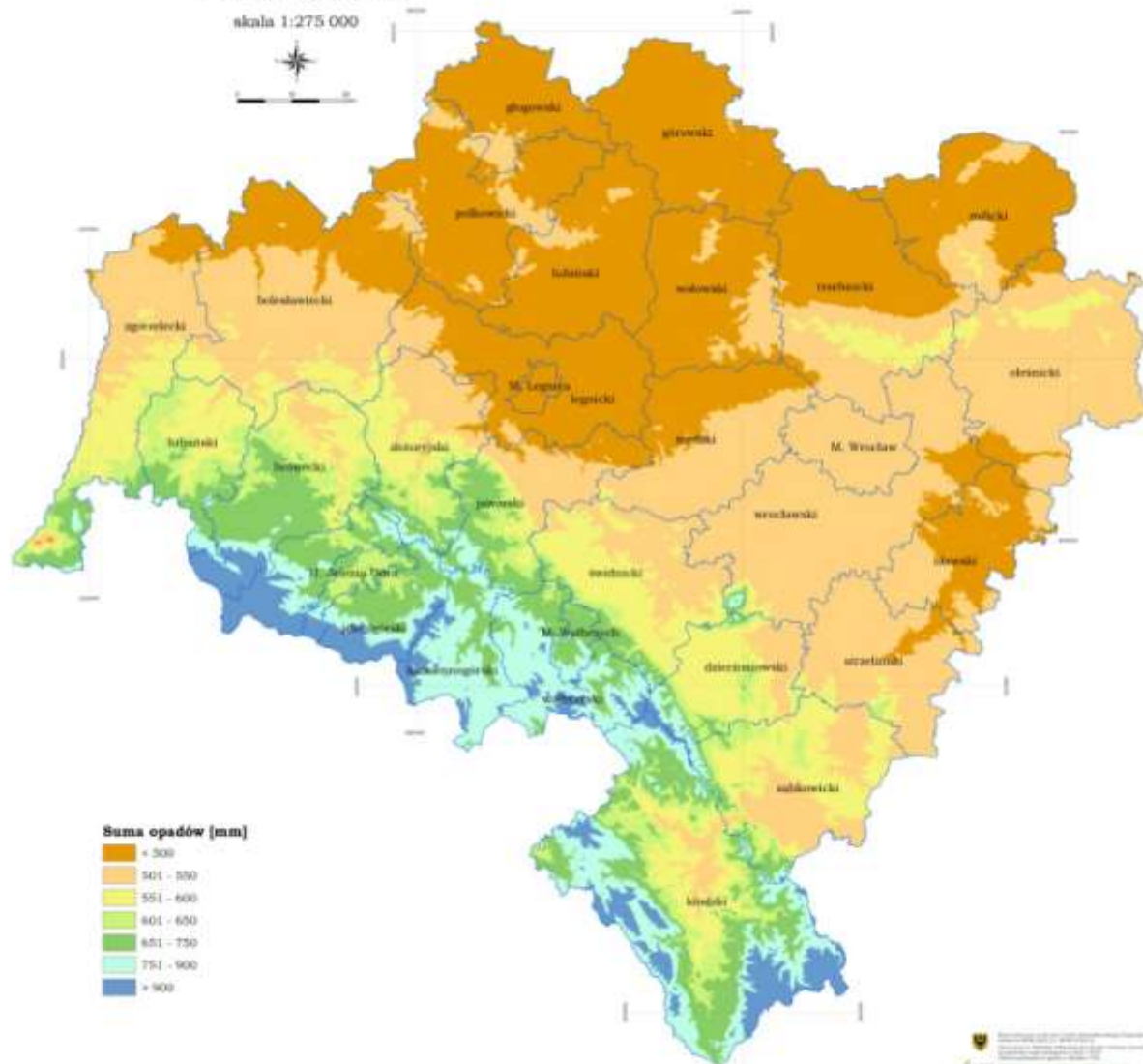
skala 1:275 000



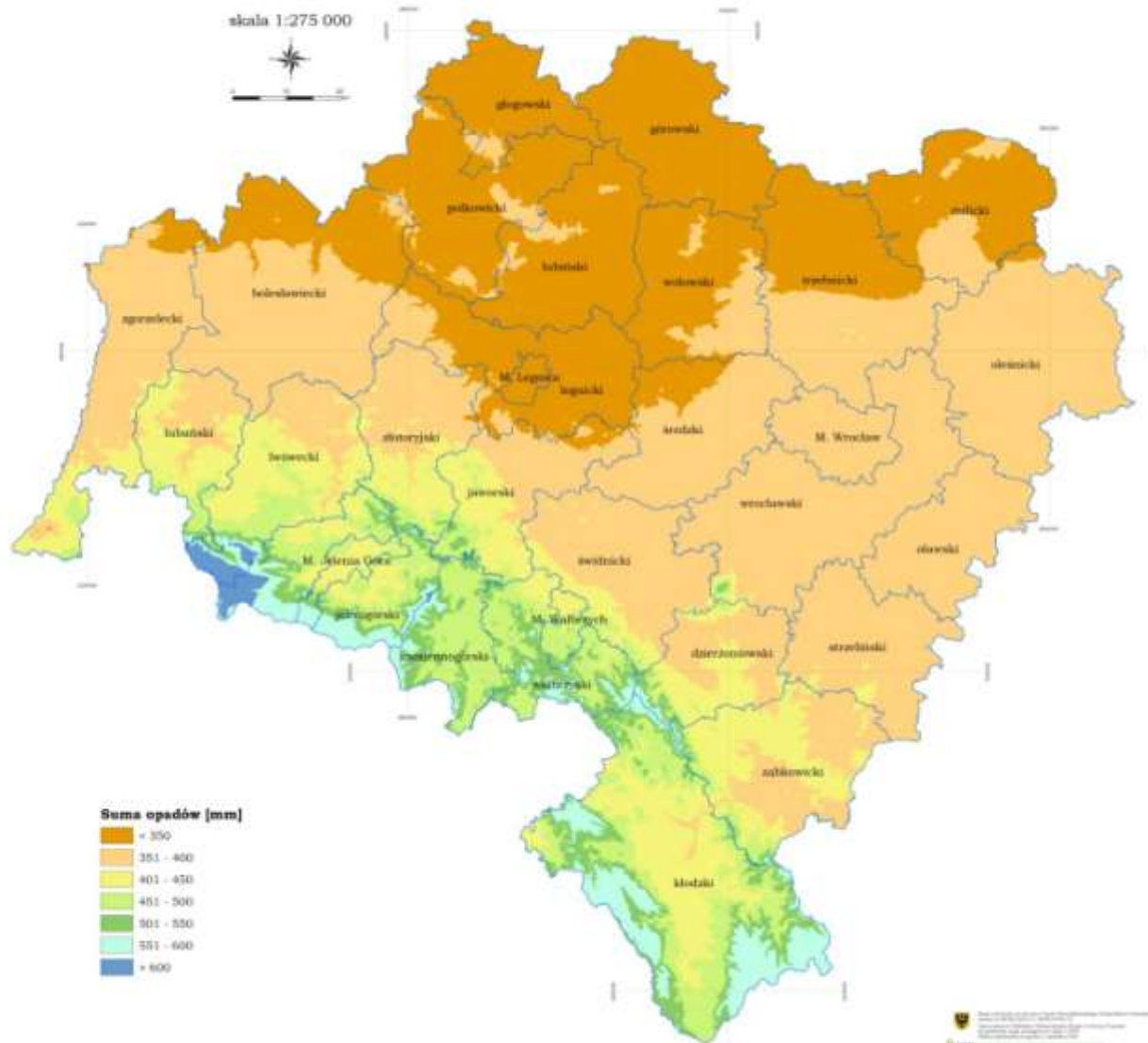
Równania opisujące związek pomiędzy wysokością do 820m a opadami



skala 1:275 000

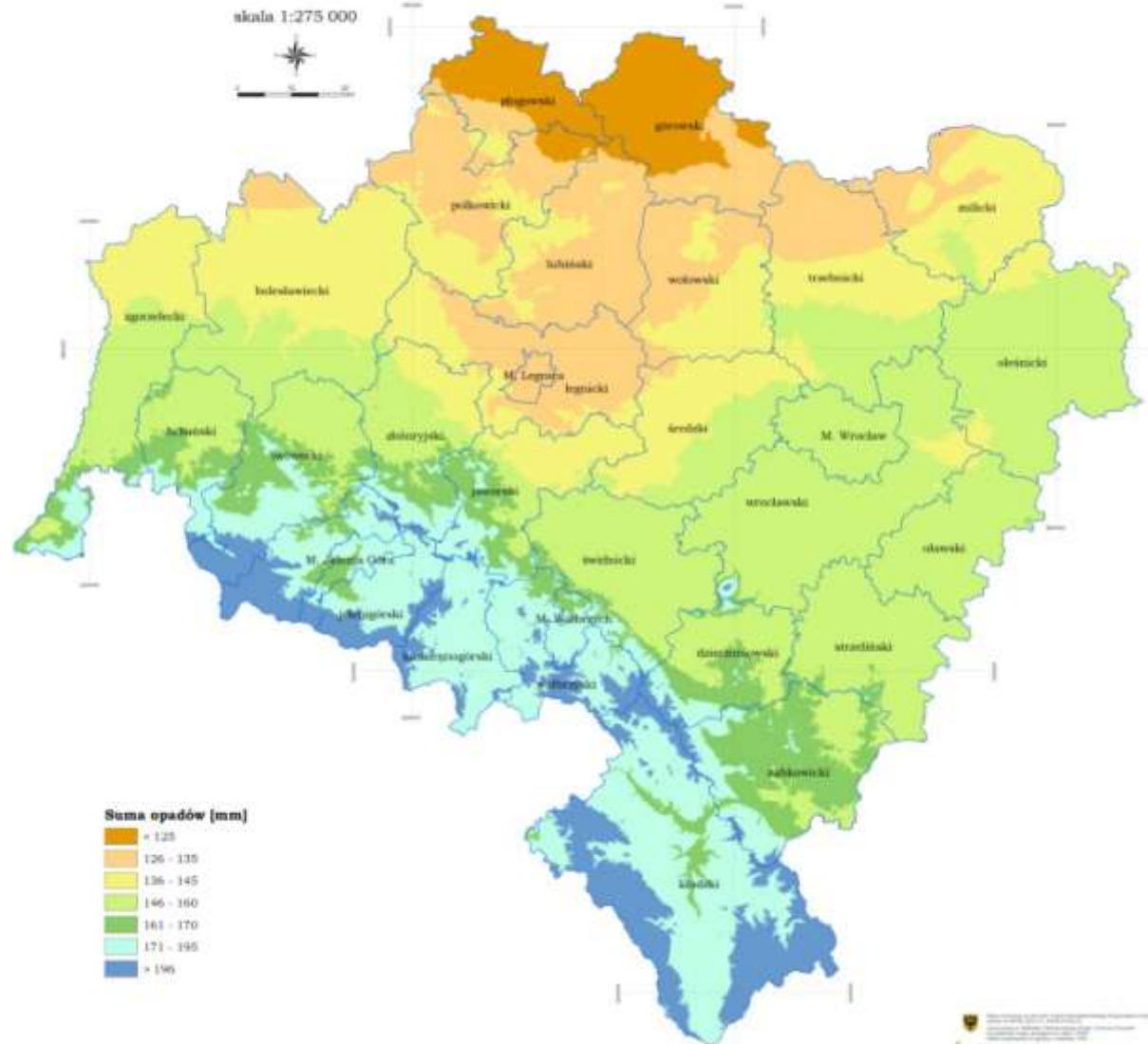


skala 1:275 000



WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE Mapa przestrzennego rozkładu opadów atmosferycznych dla okresu wiosennego

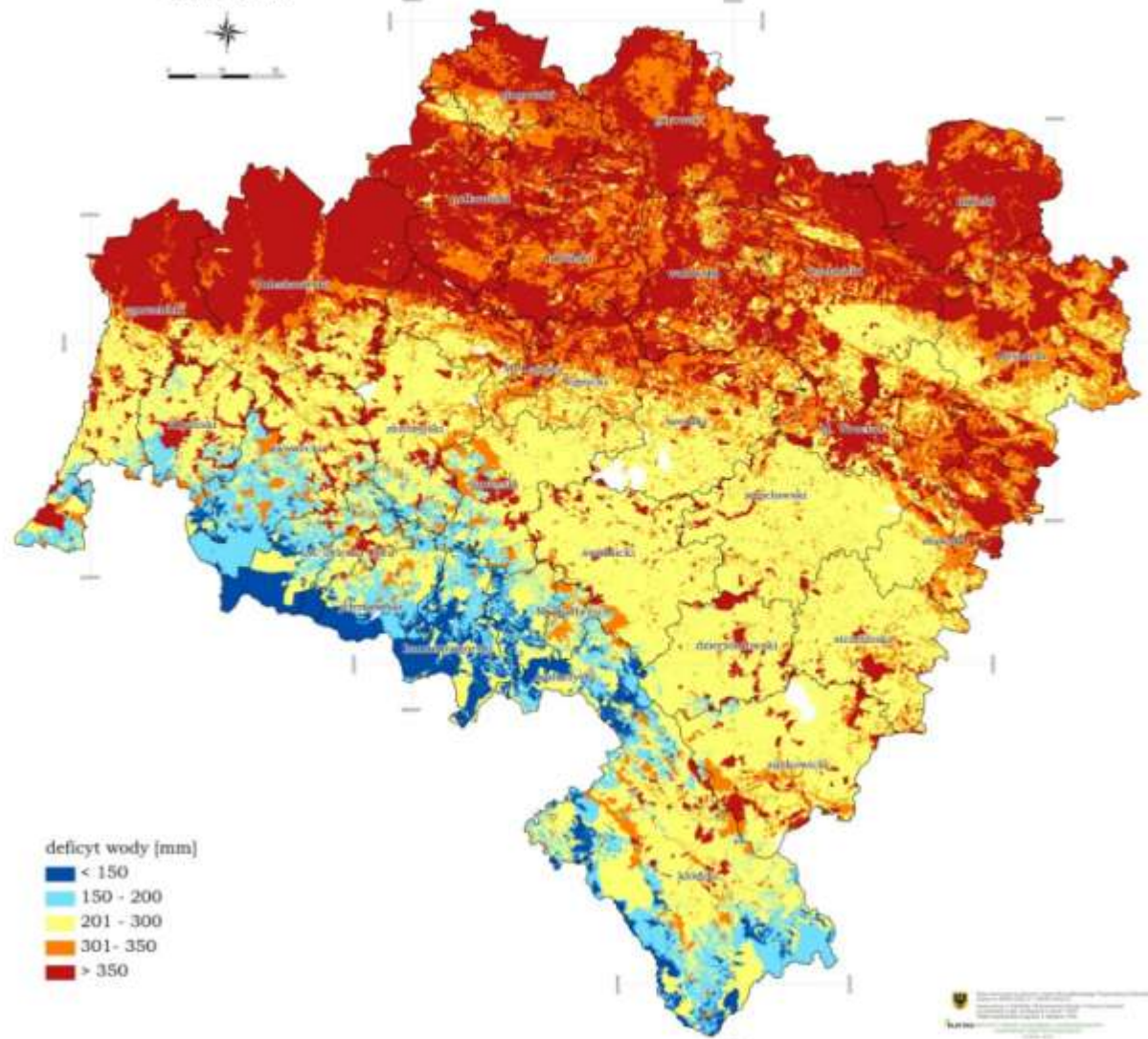
skala 1:275 000



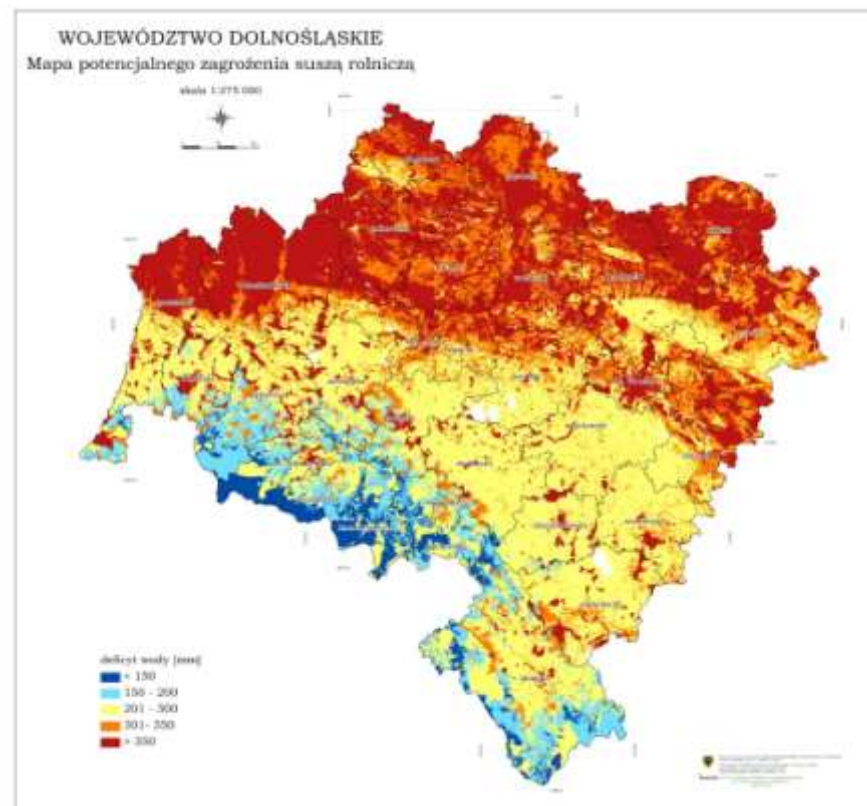
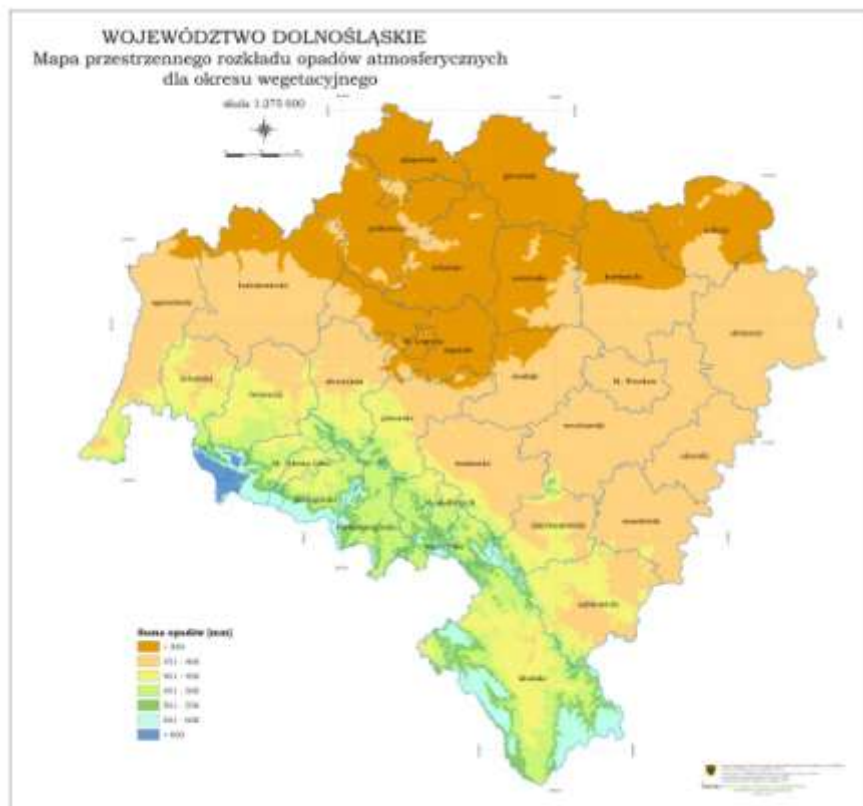
WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Mapa potencjalnego zagrożenia suszą rolniczą

skala 1:275 000



Nałożenie się niekorzystnego opadu atmosferycznego i potencjalnego zagrożenia suszą rolniczą



System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce w Polsce



The screenshot shows the SMSR website in a Windows Internet Explorer browser window. The address bar displays "http://www.iung.pulawy.pl". The website header includes the IUNG logo and the title "System Monitoringu Suszy Rolniczej". Below the header is a large aerial photograph of a rural landscape. To the right of the photo are four small icons labeled "Kamery", "Mapy", "Klasy", and "Tabele". Below the photo is a navigation bar with links: "Główna", "Raporty", "Wilgotność gleby", "Archiwum", and "Inne". Below the navigation bar is a row of links: "O systemie", "Okresy raportowania", "Wartości progowe KBW", "Kategorie glebowe", and "Mapa kategorii glebowych". The main content area features a heading "Witamy na stronach Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce (SMSR)" and two paragraphs of text. To the right of the text is a photograph of a plant with a soil moisture sensor probe inserted into the ground. The footer of the website contains the text: "Opracowanie: © IUNG-PIB 2012, ul. Cieszyńska 8, 24-100 Puławy, tel. (81) 886 34 21".

SMSR
System Monitoringu Suszy Rolniczej

[Główna](#) | [Raporty](#) | [Wilgotność gleby](#) | [Archiwum](#) | [Inne](#)

[O systemie](#) | [Okresy raportowania](#) | [Wartości progowe KBW](#) | [Kategorie glebowe](#) | [Mapa kategorii glebowych](#)

Witamy na stronach Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce (SMSR)

Serwis jest prowadzony przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

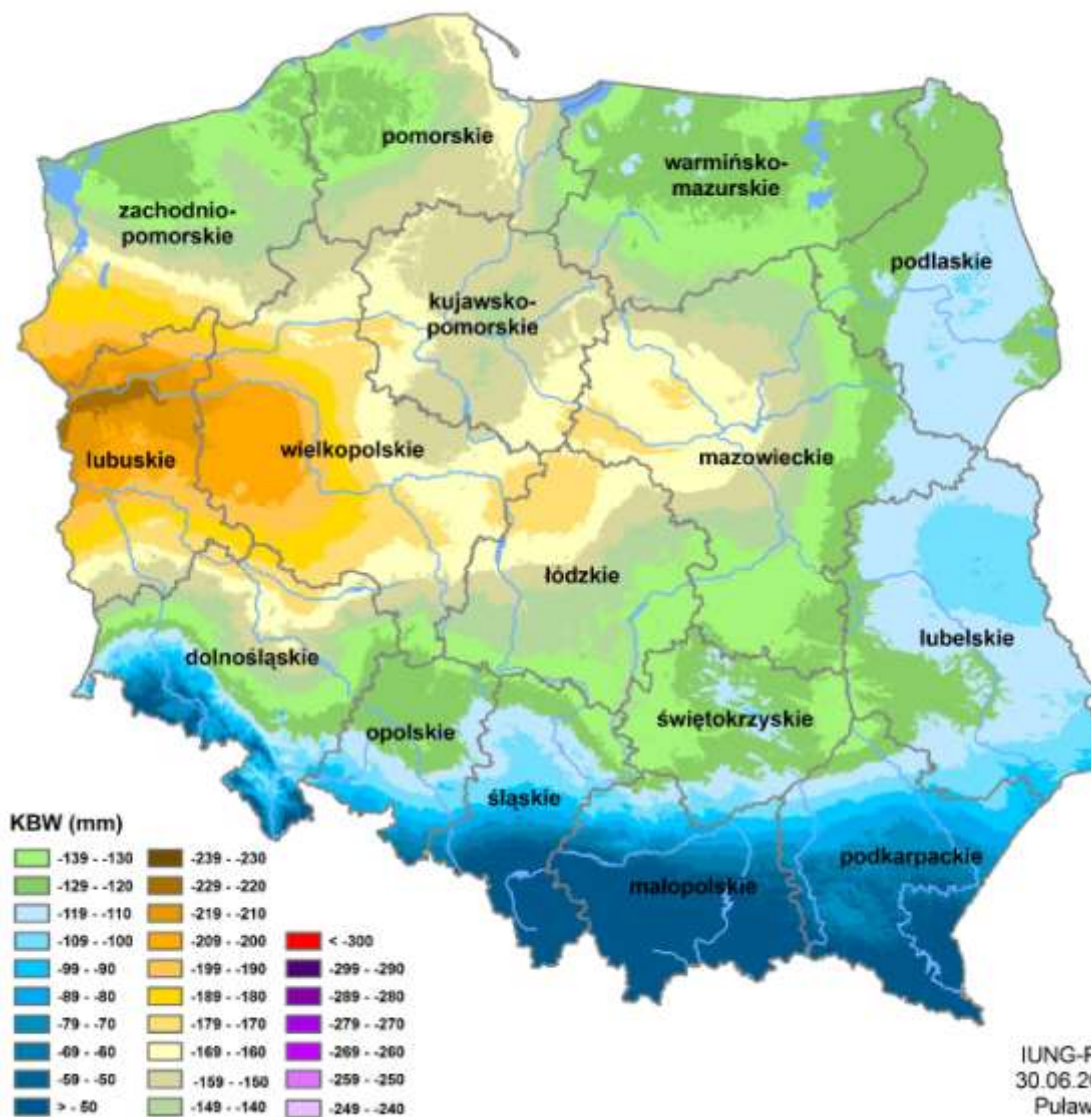
System ma za zadanie wskazać obszary na których potencjalnie wystąpiły straty spowodowane warunkami suszy dla upraw uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich w Polsce.

Opracowanie: © IUNG-PIB 2012
ul. Cieszyńska 8, 24-100 Puławy, tel. (81) 886 34 21

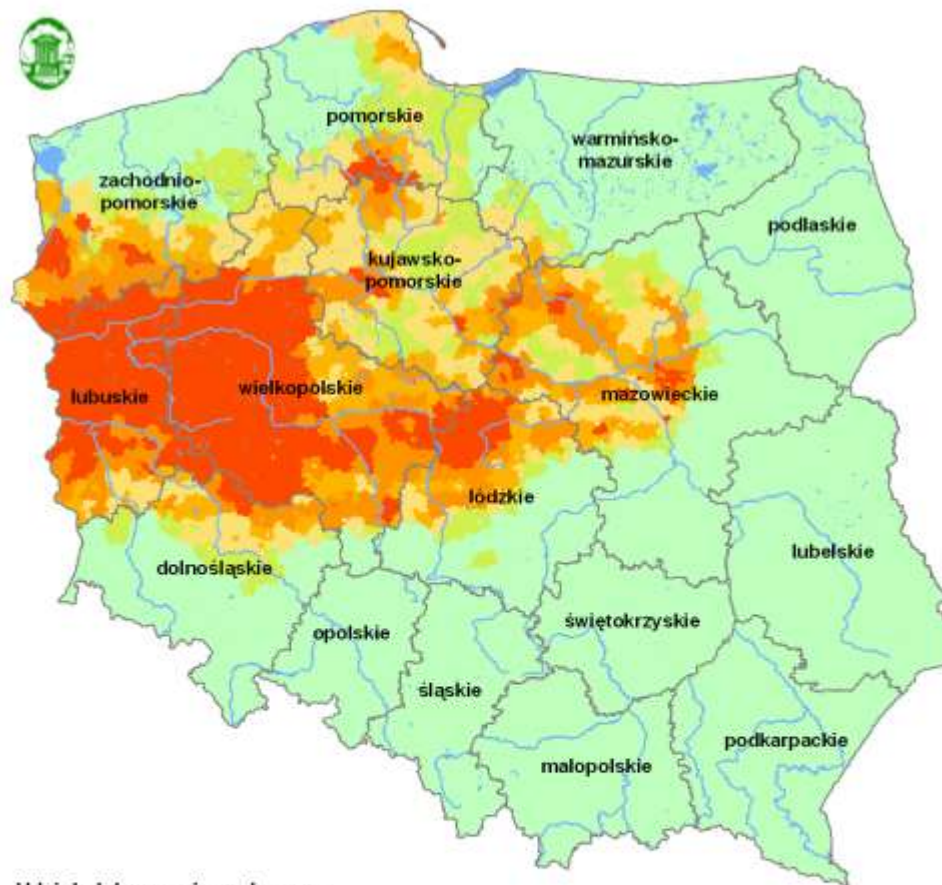
Wartości progowe klimatycznego bilansu wodnego dla poszczególnych roślin uprawnych i gleb oznaczające wystąpienie suszy

Gatunek roślin uprawnych	Okres																			
	kwiecień - maj				maj - czerwiec				czerwiec - lipiec				lipiec - sierpień				sierpień - wrzesień			
	Kategoria gleby																			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Zboża ozime	-150	-170	-210	-240	-180	-200	-250	-280	-230	-260	-300	-320	x	x	x	x	x	x	x	x
Zboża jare	-150	-160	-200	-220	-150	-170	-200	-230	-220	-250	-290	-310	x	x	x	x	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	x	x	x	x	-	-250	-290	-310	-	-250	-290	-320	-	-230	-290	-320	x	x	x	x
Kukurydza na kiszonkę	x	x	x	x	-	-220	-280	-300	-	-280	-340	-360	-	-200	-240	-260	x	x	x	x
Rzepak i rzepik	-	-230	-280	-290	-	-180	-240	-270	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-170	-220	-250
Ziemniak	x	x	x	x	-240	-260	-300	-320	-220	-250	-280	-300	-160	-170	-200	-220	x	x	x	x
Burak cukrowy	-	-250	-290	-310	-	-250	-290	-310	-	-240	-270	-290	-	-210	-240	-260	-	-170	-190	-210
Chmiel	x	x	x	x	-230	-250	-290	-320	-210	-240	-270	-290	-190	-210	-250	-270	x	x	x	x
Tytoń	x	x	x	x	-190	-200	-230	-250	-200	-220	-240	-250	-200	-210	-240	-250	x	x	x	x
Warzywa gruntowe	x	x	x	x	-190	-210	-250	-270	-220	-240	-280	-310	-200	-220	-250	-270	x	x	x	x
Krzewy owocowe	-140	-160	-200	-220	-180	-200	-240	-270	-200	-230	-270	-300	-160	-170	-200	-220	x	x	x	x
Drzewa owocowe	-170	-190	-230	-240	-210	-240	-290	-300	-220	-250	-290	-320	-210	-240	-290	-320	x	x	x	x
Truskawki	-150	-160	-200	-220	-190	-200	-240	-270	-210	-240	-270	-300	x	x	x	x	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	x	x	x	x	-170	-190	-240	-270	-210	-240	-270	-300	-130	-170	-210	-220	x	x	x	x

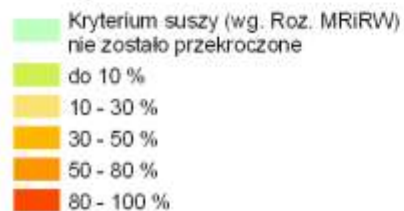
Mapa klimatycznego bilansu wody (KBW) na dz. 30.06.2011



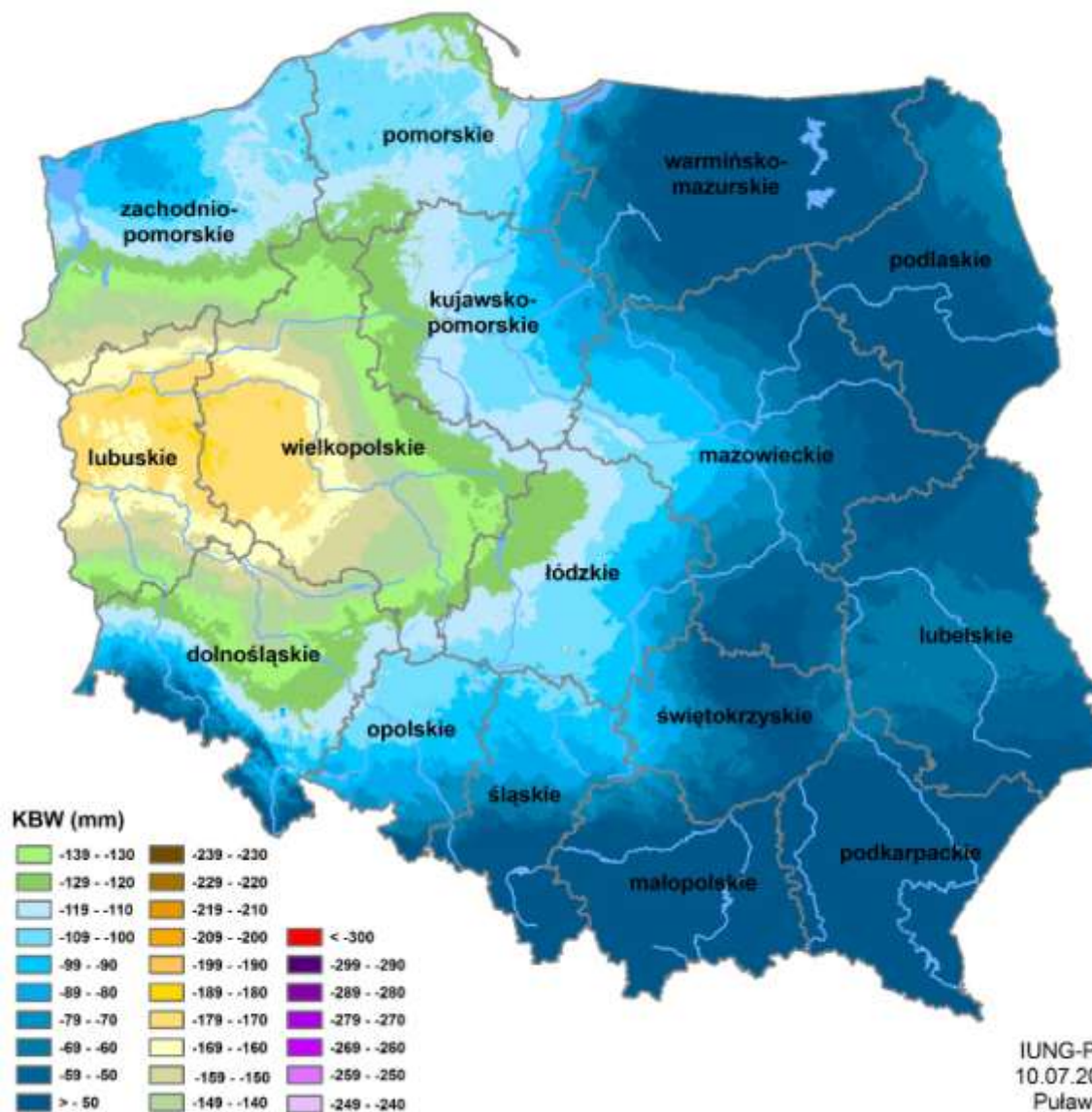
Mapa zagrożenia suszy rolniczej dla zbóż jarych na dz. 30.06.2011



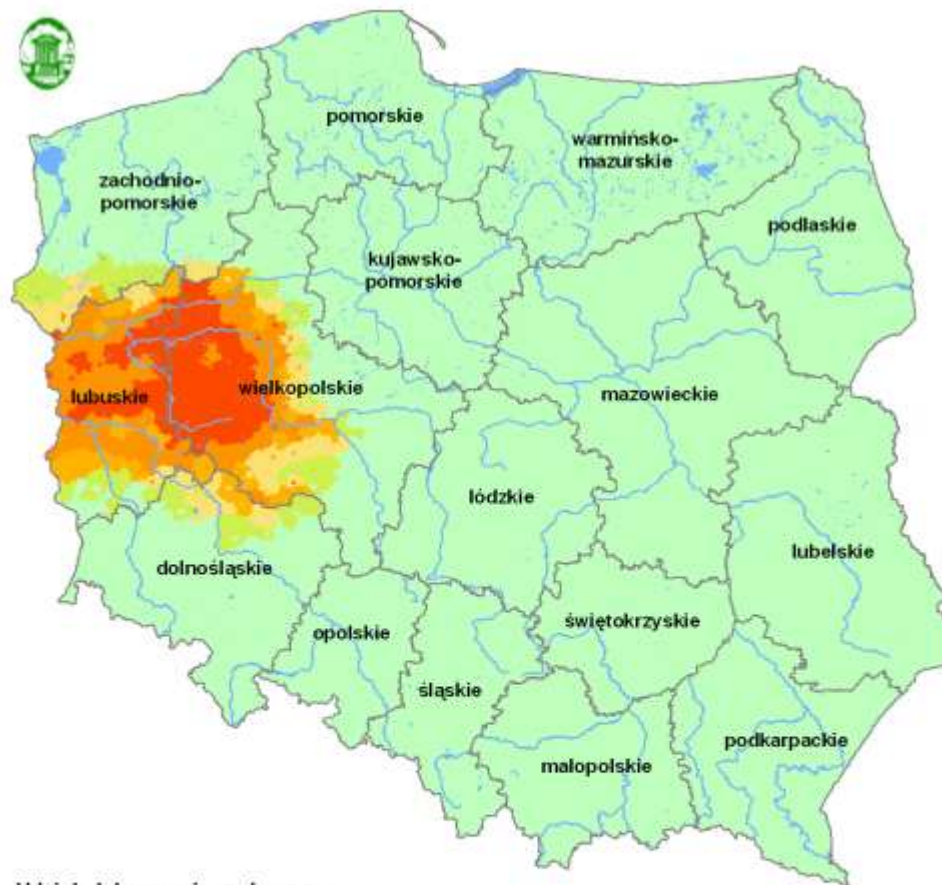
Udział gleb zagrożonych suszą
w okresie 01.05.2011 - 30.06.2011 dla:
Zboża jare



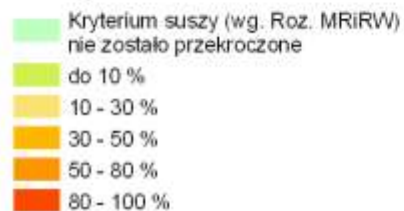
Mapa klimatycznego bilansu wody (KBW) na dz. 10.07.2011



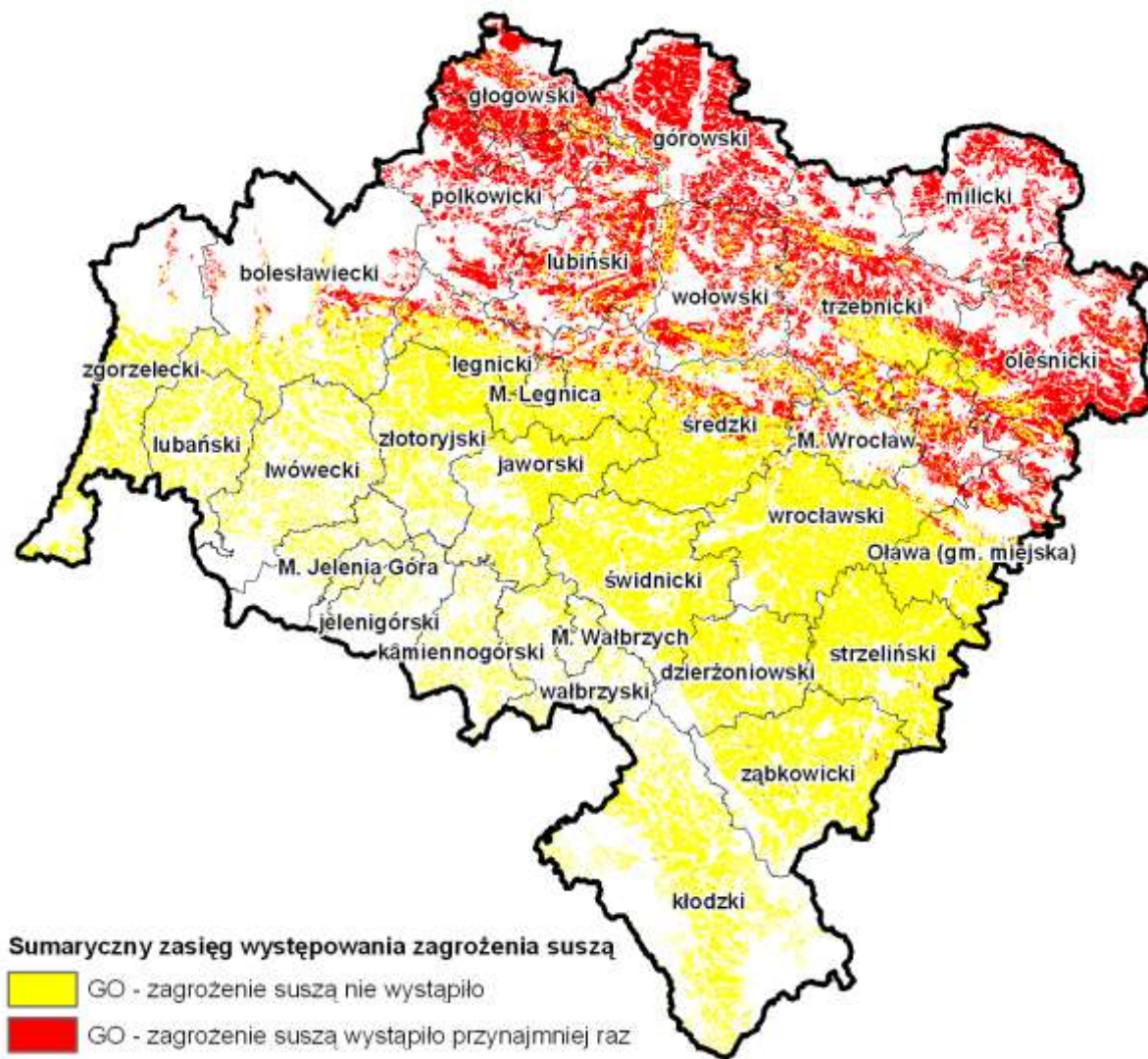
Mapa zagrożenia suszy rolniczej dla zbóż jarych na dz. 10.07.2011



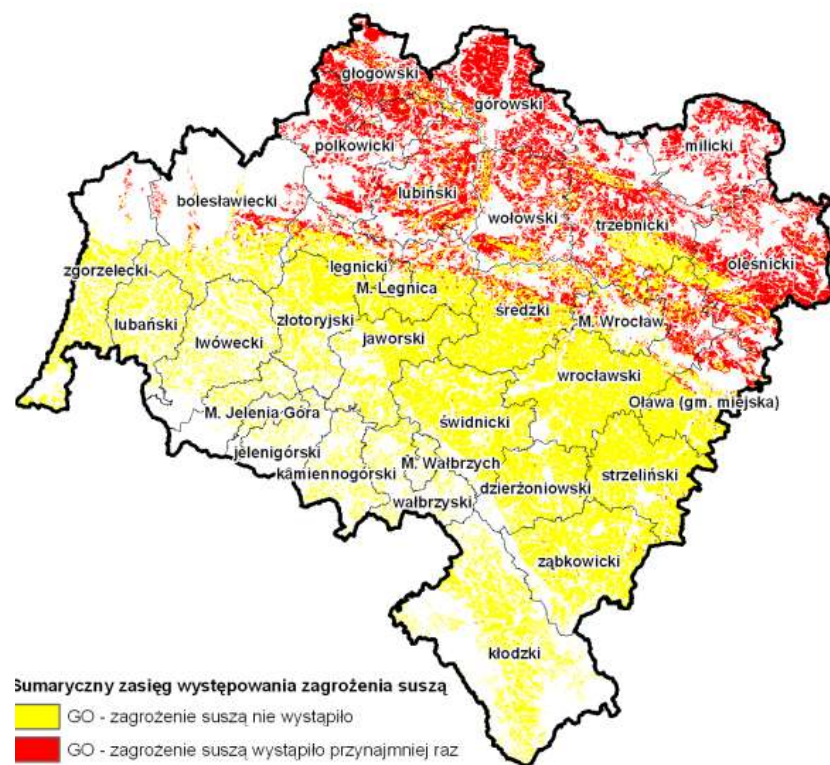
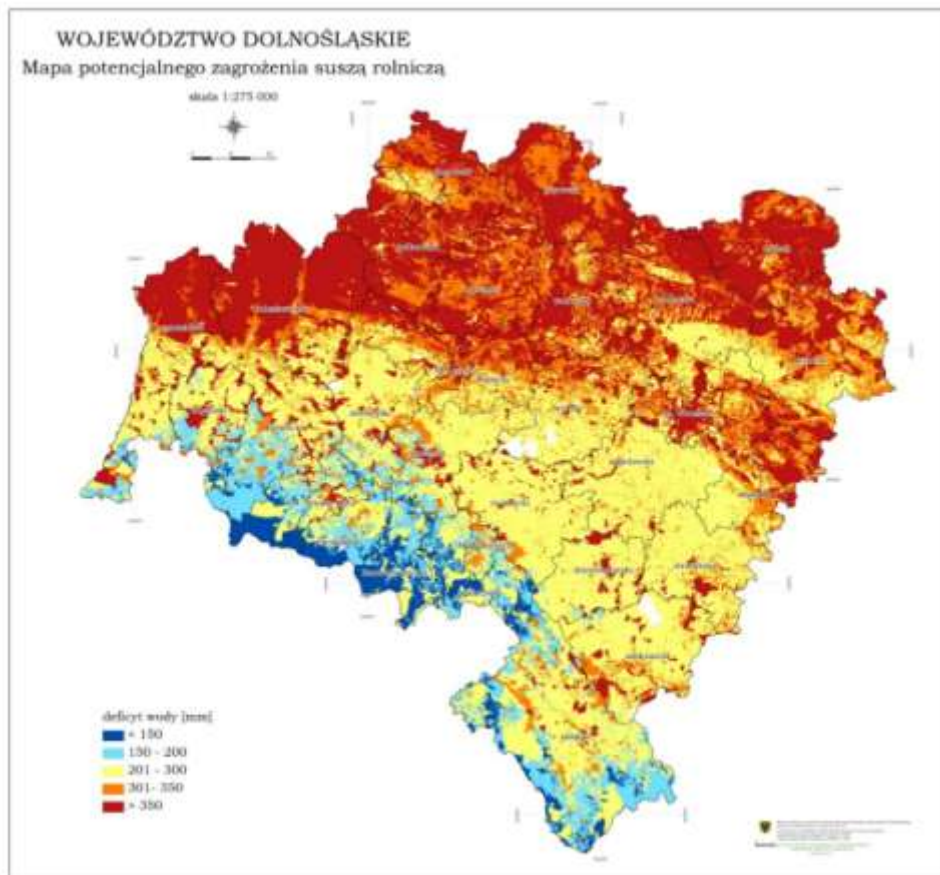
Udział gleb zagrożonych suszą
w okresie 11.05.2011 - 10.07.2011 dla:
Zboża jare



Mapa rzeczywistego zasięgu suszy rolniczej w latach 2007 – 2013



Mapa rzeczywistego zasięgu suszy rolniczej w latach 2007 – 2013



Udział rzeczywistego zagrożenia suszą rolniczą gleb gruntów ornych wg kryteriów SMSR w latach 2007 – 2013

Powiat	Udział GO zagrożonych suszą [%]
bolesławiecki	19,9
dzierżoniowski	0,2
głogowski	88,1
górowski	98,0
jaworski	0,1
jelenigórski	0,0
kamiennogórski	0,0
kłodzki	0,1
legnicki	18,4
lubański	0,1
lubiński	79,7
lwówecki	0,1
M. Jelenia Góra	0,0
M. Legnica	17,3
M. Wałbrzych	0,0
M. Wrocław	36,4
milicki	99,3
oleśnicki	84,8
Oława (gm. m.)	20,6
polkowicki	96,3
strzeliński	0,6
średzki	15,5
świdnicki	0,1
trzebnicki	65,4
wałbrzyski	0,0
wołowski	72,6
wrocławski	13,1
ząbkowicki	0,8
zgorzelecki	2,7
złotorviski	0,0



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ