

System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce



Andrzej Doroszewski



Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa

wg ustawy o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich z 2007 roku (IUNG-PIB)

Susza oznacza **szkody spowodowane wystąpieniem w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września spadku klimatycznego bilansu wodnego poniżej wartości określonej dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych i gleb**

KBW dla dowolnego sześciodekadowego wyznaczono przy wykorzystaniu statystyczno-empirycznych modeli prognoz plonów opracowanych w IUNG-PIB (Górski i in. 1997). **Szkody** – obniżenie wielkości plonów o 20% z powodu suszy na obszarze gminy w danym roku w stosunku do wartości średnich wieloletnich.

**Ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniach upraw rolnych
i zwierząt gospodarskich (Dz. U. nr 150, poz. 1249, z późn. zm.)**

5. Minister właściwy do spraw rolnictwa ogłasza, w drodze obwieszczenia, w dzienniku urzędowym ministra do spraw rolnictwa oraz na stronie podmiotowej Biuletynu Informacji Publicznej w okresie od dnia 1 czerwca do dnia 20 października, w terminie do 10 dni po zakończeniu sześciodekadowego okresu, wskaźniki klimatycznego bilansu wodnego, na podstawie danych przekazanych przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy.

Klimatyczny bilans wodny (KBW)

$$\text{KBW (mm)} = P \text{ (mm)} - \text{ETP (mm)}$$

$$\text{ETP} = 161 + 19,57d - 152,7 \ln d + 0,0004034h^2 + \\ + 0,00186 (t+5)^3 + 0,004192 (100-f)^2 + 0,0003681v (100-f)^{2,5}$$

Dane wejściowe do obliczenia E_p :

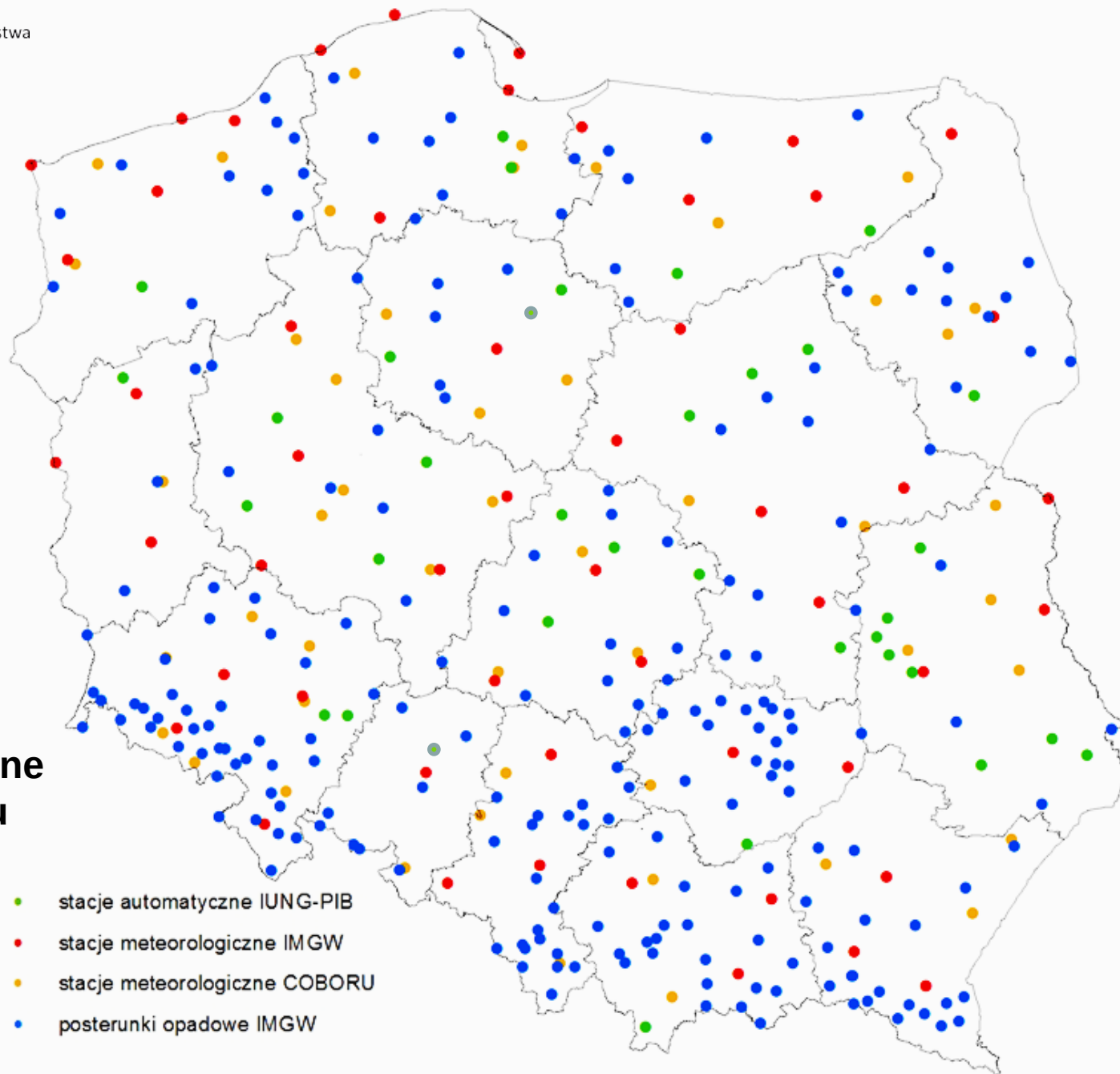
t - śr. temp. powietrza 2 m nad pow. gruntu (w °C)

h - usłonecznienie (w godz.)

f - wilgotność względna 12 GMT (%)

v - śr. prędkość wiatru (m/s)

d – długość dnia (w godz.)

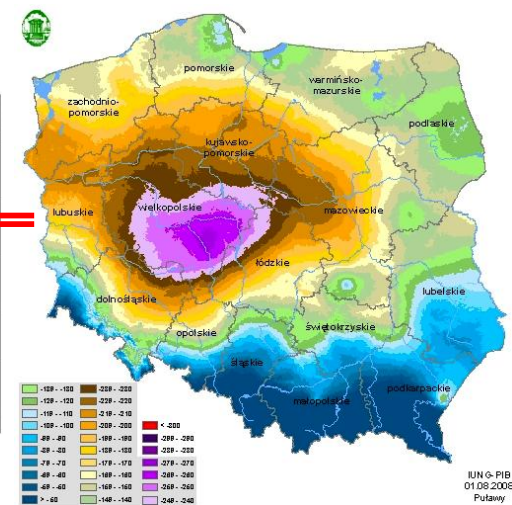


- stacje automatyczne IUNG-PIB
- stacje meteorologiczne IMGW
- stacje meteorologiczne COBORU
- posterunki opadowe IMGW

Stacje meteorologiczne Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce

Operator GSM

IUNG-PIB – baza danych (GIS)

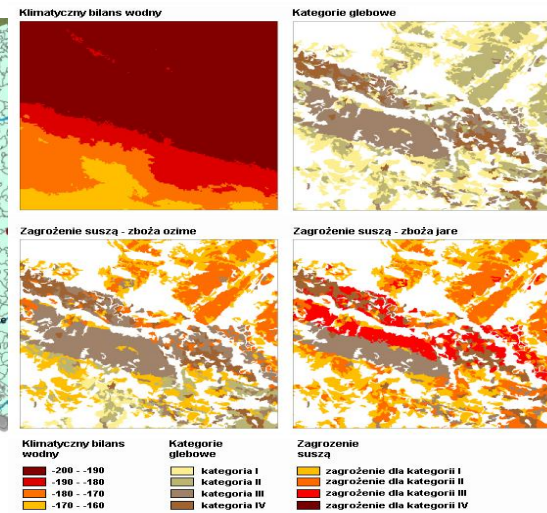
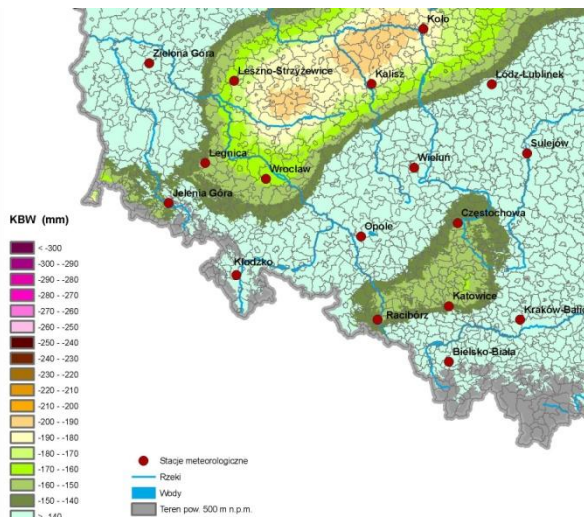
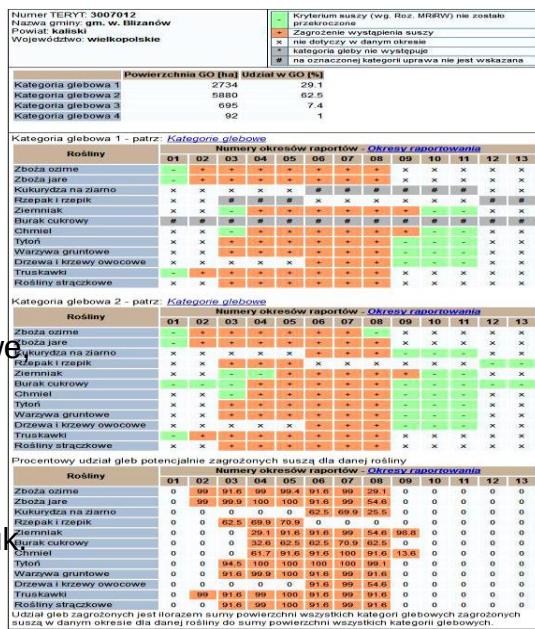


IUNG-PIB
01.08.2008
Puławy

3064 gminy

(GIS)

(GIS)



Rolnicy,
Firmy
ubezpieczeniowe
Ministerstwo
Rolnictwa,
Organizacje
publiczne,
Pracownicy nauk
oraz inni
zainteresowani

Monitoring Suszy Rolniczej w Polsce prowadzony jest dla następujących grup i gatunków roślin:

- 1. Zbóż ozimych,**
- 2. Zbóż jarych,**
- 3. Kukurydzy na ziarno,**
- 4. Kukurydzy na kiszonkę,**
- 5. Rzepaku i rzepiku,**
- 6. Ziemniaka,**
- 7. Buraka cukrowego,**
- 8. Chmielu,**
- 9. Tytoniu,**
- 10. Warzyw gruntowych,**
- 11. Drzew owocowych,**
- 12. Krzewów owocowych,**
- 13. Truskawek,**
- 14. Roślin strączkowych.**



DZIENNIK URZĘDOWY

MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

Nr 12

TREŚĆ:
Poz.:

OBWIESZCZENIE MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

19 — z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wskaźników klimatycznego bilansu wodnego dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych i gleb w okresie sześciodekadowym od dnia 11 kwietnia do dnia 10 czerwca 2011 r. 831

	Nazwa gminy	KBW - okres 11.IV - 10.VI 2011	Zboża ozime				Zboża jare				Rzepak i rzepik				Burak cukrowy				Krzewy owocowe				Drzewa owocowe				Truskawki			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Województwo dolnośląskie																														
dzierzoniowski	Pilawa Górna	-87	*	*	-	-	*	*	-	-	#	*	-	-	#	*	-	-	*	*	-	-	*	*	-	-	*	*	-	-
dzierzoniowski	Dzierżonów	-93	-	-	-	-	-	-	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
dzierzoniowski	Lagiewniki	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
głogowski	Głogów	-179	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
głogowski	Jerzmanowa	-162	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
głogowski	Kotla	-182	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
głogowski	Pęcław	-179	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
głogowski	Zukowice	-174	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
górowski	Góra - miasto	-187	+	+	-	*	+	+	-	*	#	-	-	*	#	-	-	*	+	+	-	*	+	+	-	*	+	+	-	*
górowski	Jemielno	-175	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
górowski	Niechlów	-186	+	+	-	-	+	+	-	-	#	-	-	-	#	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-

Legenda

+ susza

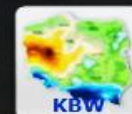
- brak suszy

* kategoria gleby nie występuje

na oznaczonej kategorii gleby uprawa nie jest wskazana



Komentarz
Instytut Up
Obw.
Komentarz

**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.



<http://www.susza.iung.pulawy.pl/>



Mapa podatności gleb na suszę

mapa internetowa
kategorii podatności
gleb na suszę w
skali 1:25 000



Legenda

Yellow	Kategoria I
Orange	Kategoria II
Red	Kategoria III
Brown	Kategoria IV
Green	Użytki zielone
Light blue	Nieuzytki
Dark blue	Wody
Dark blue	Lasy
Grey	Tereny zurbanizowane

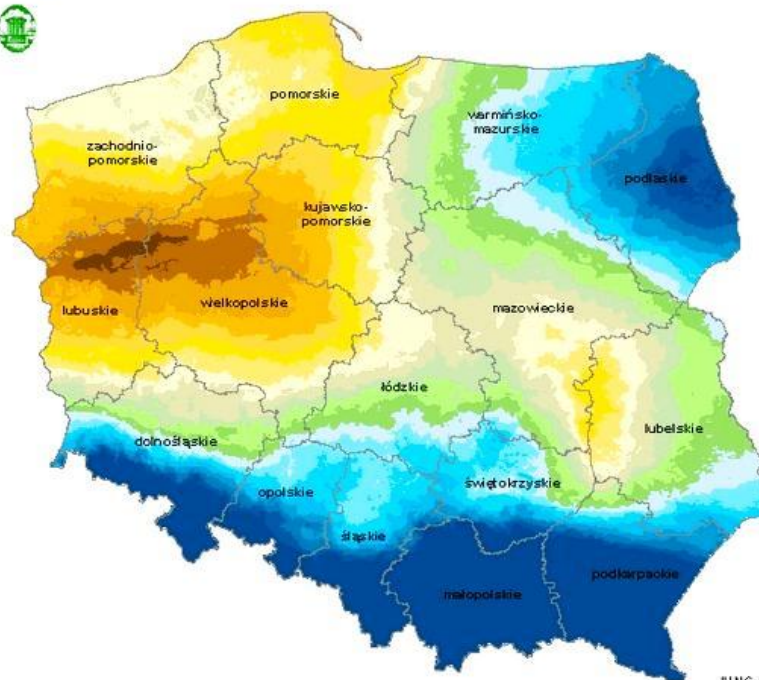


ARCHIWUM (2010)

[Komentarz agrometeorologa](#) | [Wersja mapowa](#) | [Mapy KBW](#) | [Wersja tabelaryczna](#)

Klimatyczny Bilans Wodny (KBW)

Rok: 2010; okres: 06 (21.V - 20.VII)



KBW [mm]

-239 - -230
-229 - -220
-219 - -210
-209 - -200
-199 - -190
-189 - -180
-179 - -170
-169 - -160
-159 - -150
-149 - -140
-139 - -130
-129 - -120
-119 - -110
-109 - -100
-99 - -90
-89 - -80
-79 - -70
-69 - -60
-59 - -50
> -50

Mapy KBW

- 13 (1.VIII - 30.IX)
- 12 (21.VII - 20.IX)
- 11 (11.VII - 10.IX)
- 10 (1.VII - 31.VIII)
- 09 (21.VI - 20.VIII) +
- 08 (11.VI - 10.VIII)
- 07 (1.VI - 31.VII) +
- 06 (21.V - 20.VII) +**
- 05 (11.V - 10.VII) +
- 04 (1.V - 30.VI)
- 03 (21.IV - 20.VI)
- 02 (11.IV - 10.VI)
- 01 (1.IV - 31.V)

IUNG-PIB
23.07.2010
Puławy



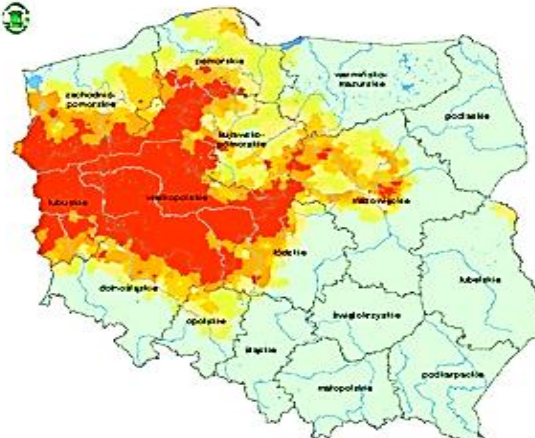
ARCHIWUM (2011)

Komentarz agrometeorologa [Wersja mapowa](#) [Mapy KBW](#) [Wersja tabelaryczna](#)

Potencjalne zasięgi suszy

Rok: 2011; okres: 03 (21.IV - 20.V) - [Zboża jare](#)

[Buraki cukrowe] [Chmiel] [Drzewa owocowe] [Krzewy owocowe] [Kukurydza na ziarno] [Kukurydza na sianę] [Kzaki i rzepki] [Kukurydza na sianę] [Kzaki i rzepki] [Kukurydza na sianę] [Kzaki i rzepki] [Kukurydza na sianę] [Kzaki i rzepki]



stan na
20.05.2011
Pulawy

Udział gleb zagrożonych suszą

Kryterium suszy (wg. Ros. Wł. R.W.) m.c. stopnia przekroczenia
< 10 % g.c.
10 - 30 % g.c.
30 - 50 % g.c.
50 - 70 % g.c.
> 70 % g.c.

Mapy zagrożenia

Zboża jare

Okres 12 (1.IV - 30.IV)
Okres 12 (1.IV - 30.IV)
Okres 11 (1.IV - 10.IV)
Okres 10 (1.IV - 31.III)
Okres 09 (1.IV - 20.III)
Okres 08 (1.IV - 10.III)
Okres 07 (1.IV - 31.III)
Okres 06 (1.IV - 20.III)
Okres 05 (1.IV - 10.III)
Okres 04 (1.IV - 30.III)
Okres 03 (1.IV - 20.III)
Okres 02 (1.IV - 10.III)
Okres 01 (1.IV - 31.III)

Komentarz

Agrometeorologa

W tym okresie raportowana tj. od 21 kwietnia do 20 czerwca 2011 roku, stwierdzamy zagrożenie wystąpienia suszy rolniczej na obszarze Polski. Wskazanie klimatycznego Średniego Wskazania (SWW) na podstawie danych dotyczących stanu suszy, tj. w całej Polsce ujemne. Obszar zagrożony suszą (przeznaczony w poprzednim komunikacie) powiększył się w tym czasie o tereny, w których wystąpił zagrożenie suszą w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim.



Województwo	Liczba gmin ogółem	Liczba gmin zagrożonych suszą	Udział gmin zagrożonych suszą [%]	Udział powierzchni zagrożonej suszą [%]
dolnośląskie	224	77	34.38	20.04
kujawsko-pomorskie	179	172	96.09	39.09
lubelskie	234	5	2.14	0.15
lubuskie	116	116	100.00	88.26
łódzkie	202	103	50.99	30.21
małopolskie	225	0	0.00	0.00
mazowieckie	364	170	46.70	16.43
opolskie	103	39	37.86	5.05
podkarpackie	189	0	0.00	0.00
podlaskie	141	0	0.00	0.00
pomorskie	140	115	82.14	20.86
śląskie	189	1	0.53	0.00
świętokrzyskie	128	0	0.00	0.00
warmińsko-mazurskie	149	25	16.78	2.76
wielkopolskie	316	316	100.00	93.40
zachodniopomorskie	163	113	69.70	37.21
Polska	3064	1254	40.93	24.39

System Monitoringu Suszy Rolniczej



Publikacje

- Demidowicz G., Doroszewski A., Górski T. 1996. Wpływ niedoboru opadów na straty w produkcji ziemniaka i buraka cukrowego. Zeszyty Probl. Post. Nauk Rol., 438, 43-52.
- Demidowicz G., Doroszewski A., Górski T. 1997. Metodyka szacunku strat w produkcji roślinnej powodowanych deficytem opadów. Rocz. AR Poz. CCXCI, Melior. Inż. Środ., 17, 233-243.
- Doroszewski A., Górski T. 1995. Prosty wskaźnik ewapotranspiracji potencjalnej. Rocz. AR Pozn., CCLXXI, Melior. Inż. Środ., 16, 3-8.
- Doroszewski A., Marcinkowska I. 1995. Klimatyczny bilans wodny sezonów wegetacyjnych 1921-1993 w Puławach. W: Środowisko Przyrodnicze Lubelszczyzny. Gleby i Klimat Lubelszczyzny, cz. II - Klimat (J. Kołodziej, R. Turski, red.). Materiały z Konferencji Naukowej Lublin, 25 kwietnia 1994, Lublin 1995, 193-197.
- Doroszewski A. 2008. Susza będzie się powtarzać. Top Agrar Polska Mag. Nowocz. Rol. 7-8, 11.
- Doroszewski A. 2008. Plon zmieniamy, plon. Sprawy Nauki, 11-12 (136), 19.
- Doroszewski A. 2009. Polskie rolnictwo odczuwa zmiany klimatu, <http://www.ppr.pl/arttykul z dnia 20.03. 2009>
- Doroszewski A. 2010. Susza rolnicza monitorowana. Lubelskie Aktualności Rolnicze, 12 (244), 16-17.
- Doroszewski A., Jadczyzsyn J., Kozyra J., Pudętko R., Stuczyński T., Mizak K., Łopatka A., Koza P. 2011. System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce. Wiś Jutra. 7/8 (156/157), 37-42.
- Doroszewski A., Jadczyzsyn J., Kozyra J., Pudętko R., Stuczyński T., Mizak K., Łopatka A., Koza P., Górski T., Wróblewska E. 2012. Podstawy Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej. Woda Środ. Obsz. Wiej., t. 12, z. 2(38), 77-91.
- Doroszewski A., Demidowicz G., Górski T. 1997. Wpływ niedoboru opadów na straty w produkcji zbóż jarych w Polsce. Rocz. AR Poz. CCXCI, Melior. Inż. Środ., 17, 223-231.
- Doroszewski A., Kozyra J., Pudętko R., Stuczyński T., Jadczyzsyn J., Koza P., Łopatka A. 2008. Monitoring suszy rolniczej w Polsce. Wiad. i Mel. i Łąk., t. LI, nr 1 (416), 35-38.
- Doroszewski A., Kozyra J., Pudętko R., Jadczyzsyn J., Stuczyński T., Mizak K., Koza P. 2008. Częstość występowania suszy w uprawie tytoniu. Prz. Tyt., 1, rok XV (LI, LXVIII), 13-15.
- Górski T., Doroszewski A. 1986. Wpływ opadów atmosferycznych na plonowanie ziemniaków w Polsce. Zeszyty Prob. Post. Nauk Rol., 284, 369-375.
- Górski T., Kozyra J., Doroszewski A. 2008. Field crop losses in Poland due to extreme weather conditions: case studies. In: The influence of extreme

<http://www.susza.iung.pulawy.pl/>



wybierz stację na mapie

IHAR Małyszyn

Województwo: lubuskie
Gmina: M. Gorzów Wielkopolski
Stacja Meteo: Tak

Punkt	Roślina	Kategoria glebowa
A	łubin	II
B	inne uprawy *	III
C	pszenżyto jare	II

<http://www.susza.iung.pulawy.pl/>

Podsumowanie

- 1. Susza rolnicza określana jest za pomocą klimatycznego bilansu wodnego z uwzględnieniem kategorii gleb i gatunków roślin uprawnych oraz ich faz fenologicznych.**
- 2. Najniższe wartości KBW występują w maju i w czerwcu, a najwyższe w kwietniu i we wrześniu.**
- 3. W Polsce susza rolnicza najczęściej występuje w części środkowej a najrzadziej na południu kraju, pojawia się średnio co 1,1 roku, w ostatnich 33 latach (1981-2013) występowała każdego roku.**
- 4. Zwiększenie liczebności suszy związane jest z wyższą temperaturą powietrza, zwiększonym usłonecznieniem.**
- 5. Zmniejszenie indeksu KBW poniżej wartości krytycznych, powoduje obniżenie o 20% plonów na poziomie gminy, względem plonów średnio wieloletnich.**
- 6. SMSR przedstawia co 10 dni w okresie wegetacyjnym informacje dotyczące suszy: mapy KBW oraz zagrożenia suszą dla 14 grup i gatunków roślin w kraju, informacje tabelaryczne dla każdej gminy Polski z uwzględnieniem kategorii gleb oraz faz fenologicznych roślin, a także prezentuje stan uwilgotnienia gleb w 20 miejscowościach kraju.**