

Warszawa, 08.09.2015 r.



**MINISTER ROLNICTWA
I ROZWOJU WSI**

Fgr.075-31 /15/3524



**Pan
Ryszard Mićko
Wicewojewoda Zachodniopomorski**

Panie Wojewodo!

W związku z pismami Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 29.08.2015 r. znak: IR-2.7160.29.2015.BW i z dnia 20.07.2015 r. znak: IR-2.7160.29.2015.BW w sprawie funkcjonowania w bieżącym roku systemu monitoringu suszy w Polsce – uprzejmie informuję, że system monitoringu suszy rolniczej przy wyznaczaniu obszarów zagrożonych suszą dla poszczególnych upraw uwzględnia dwa czynniki:

- ✓ warunki pogodowe,
- ✓ podatność gleby na suszę.

Natomiast baza danych pogodowych potrzebna jest do obliczenia klimatycznego bilansu wodnego. Baza danych o glebach uwzględnia kategorię podatności gleb na suszę z rozdzielczością mapy w skali 1:25 000. Jest to unikatowa w skali światowej, tak dokładna baza danych dotycząca warunków glebowych, opracowana w wersji cyfrowej na podstawie mapy glebowo-rolniczej dla powierzchni całego kraju.

Opracowany system monitoringu suszy rolniczej (SMSR) w Polsce na podstawie modeli prognostycznych strat plonów w wyniku suszy wykorzystuje aplikacje GIS (Geographic Information System) do przetwarzania i interpolacji danych przestrzennych. System zawiera aplikacje komputerowe integrujące dane meteorologiczne potrzebne do obliczenia klimatycznego bilansu wodnego oraz dane z cyfrowej mapy glebowo-rolniczej obrazującej przestrzenne zróżnicowanie retencji wodnej różnych kategorii agronomicznych gleb i jej wpływu na skutki suszy rolniczej.

W systemie monitoringu suszy rolniczej warunki meteorologiczne powodujące suszę określane są za pomocą klimatycznego bilansu wodnego (KBW) stanowiącego różnicę pomiędzy opadem atmosferycznym a ewapotranspiracją potencjalną. Wartości klimatycznego

bilansu wodnego nie uwzględniają natomiast takich czynników jak: nieterminowe zasiewy i zabiegi agrotechniczne oraz uprawa roślin na niewłaściwych dla nich glebach.

Dane dotyczące opadu atmosferycznego, są pozyskiwane ze stacji meteorologicznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB), Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) oraz Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego (IUNG-PIB) (rys. 1). Obecnie opady atmosferyczne dla całego kraju są wyznaczane na podstawie danych pozyskiwanych z 354 stacji i posterunków meteorologicznych (rys. 1).



Rysunek 1. Rozmieszczenie stacji i posterunków meteorologicznych (stan na 30 czerwiec 2015 roku).

Wartość ewapotranspiracji potencjalnej służącej do obliczenia klimatycznego bilansu wodnego określana jest na podstawie następujących elementów meteorologicznych:

- ✓ temperatury powietrza,
- ✓ wilgotności powietrza,
- ✓ usłonecznienia,
- ✓ prędkość wiatru.

Do obliczenia ewapotranspiracji potencjalnej brana jest pod uwagę długość dnia. Obecnie ewapotranspiracja potencjalna obliczana jest dla całego kraju na podstawie danych pozyskiwanych z 97 stacji meteorologicznych (stacje synoptyczne IMGW i IUNG-PIB, rys. 1, 2, 3, tab.1).

Tabela 1. Stacje meteorologiczne w Systemie Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce w latach 2007-2015.

Lp.	Rok	Stacje synoptyczne IMGW-PIB	Posterunki opadowe IMGW-PIB	COBORU	IUNG-PIB	Razem
1.	2007	54	171	-	2	227
2.	2008	54	176	-	3	233
3.	2009	54	166	35	12	267
4.	2010	53	163	50	16	282
5.	2011	53	163	50	27	293
6.	2012	54	163	50	28	295
7.	2013	54	215	50	33	352
8.	2014	54	215	50	38	357
9.	2015	54	207	50	43	354

Wartości KBW nie pochodzą tylko i wyłącznie z pomiarów punktowych. Pomiary punktowe służą do wykonania interpolacji KBW za pomocą programu komputerowego – ArcGIS. System GIS uwzględnia następujące warstwy informacji:

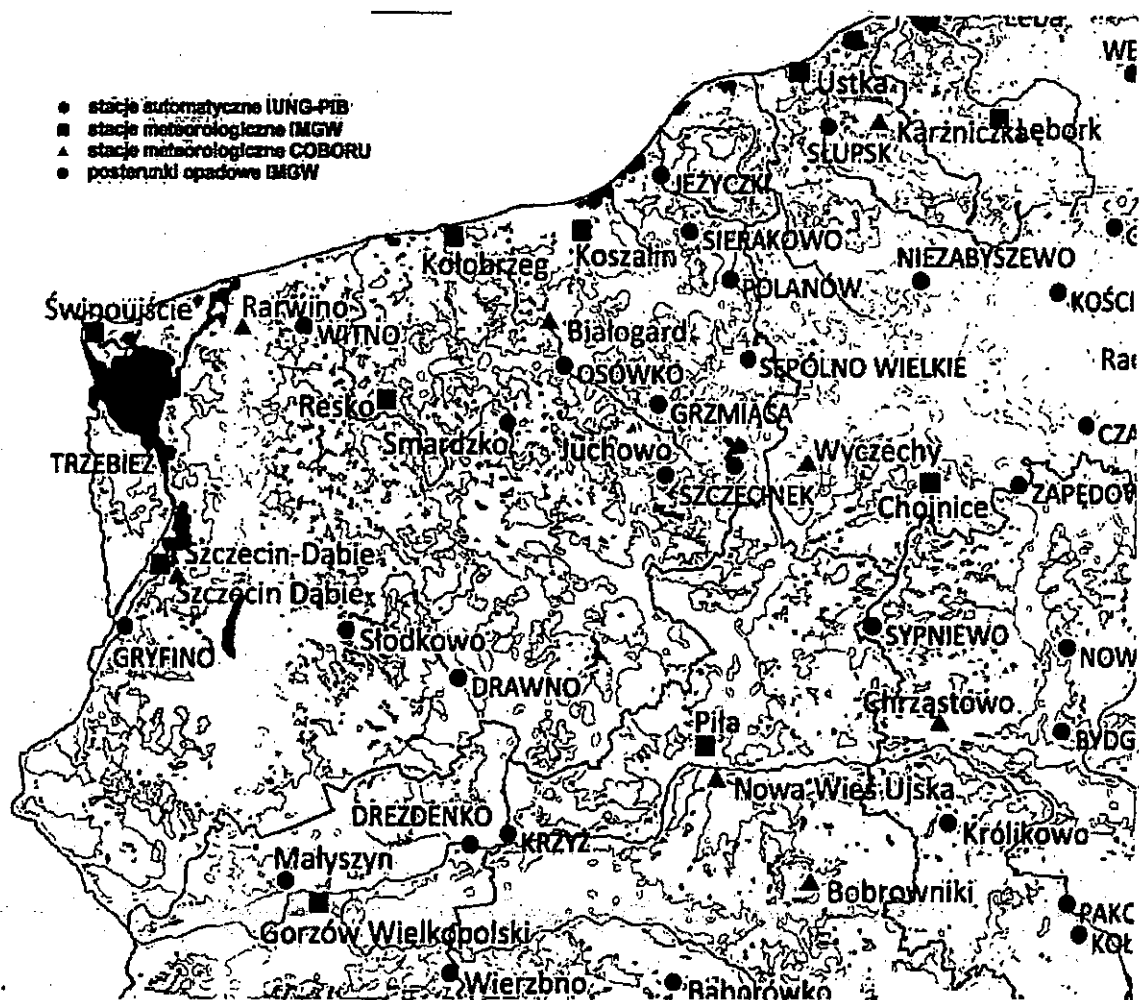
- dane dotyczące opadów atmosferycznych, wykreślane są mapy jako izohiety czyli linie łączące opad atmosferyczny o tej samej wielkości,

- dane dotyczące ewapotranspiracji, temperatury powietrza na 2 metrach nad poziomem gruntu (npgr.), usłonecznienia, wilgotności względnej oraz prędkości wiatru mierzonej na wysokości 10 m npgr.,
- dane z cyfrowej mapy glebowo-rolniczej obrazującej przestrzenne zróżnicowanie retencji wodnej różnych kategorii agronomicznych gleb i jej wpływu na skutki suszy rolniczej,
- w obliczeniach przy wyznaczeniu suszy brane są pod uwagę wartości krytyczne KBW, które uwzględniają fazy rozwojowe roślin
- granice wszystkich gmin (3064) Polski.

Należy podkreślić, że każda wyinterpolowana wartość oparta jest na danych z 12 najbliższych stacji oraz zwrócić uwagę na fakt, że zastosowane metody interpolacji uwzględniają wpływ odległości stacji na wyinterpolowaną wartość. Przy czym większą wagę posiadają dane ze stacji najbliższej, a mniejszą z dalszej odległości od interpolowanego punktu.

Rozmieszczenie wszystkich stacji meteorologicznych, z których wykorzystywane są dane meteorologiczne w obliczeniach SMSR przedstawia rysunek 1. Informujemy, że w ostatnich tygodniach została postawiona nowa stacja IUNG-PIB w miejscowości Juchowo (rys. 3).

Rys. 2. Rozmieszczenie stacji synoptycznych IMGW i stacji automatycznych IUNG-PIB.



Rys. 3. Rozmieszczenie stacji IMGW, COBORU, IUNG-PIB w woj. zachodniopomorskim oraz w woj. przyległych do woj. zachodniopomorskiego (stan sierpień 2015 r.).

Pragnę stwierdzić, że do obliczenia wartości ewapotranspiracji brane są pod uwagę dla województwa zachodnio-pomorskiego dane ze stacji IMGW-PIB: Szczecin Dąbie, Świnoujście, Kołobrzeg, Koszalin, Ustka, Chojnice, Pila, Gorzów Wielkopolski oraz IUNG-PIB: Słodkowo, Smardzko, Malyszyn. Natomiast z pozostałych stacji brane są tylko wyniki dotyczące opadu atmosferycznego.

Odnosząc się do lokalizacji stacji meteorologicznych i punktów pomiarowych IMGW-PIB, pragnę poinformować, że stacje meteorologiczne w ramach państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej (PSHM) na terenie kraju są lokalizowane przez IMGW-PIB zgodnie z rekomendacjami i wytycznymi Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) oraz na podstawie wewnętrznych procedur i zarządzeń IMGW-PIB, tak aby powyższe stanowiska pomiarowe były reprezentatywne dla danego obszaru, a pomiary i obserwacje meteorologiczne były wykonywane zgodnie z obowiązującymi procedurami. Przyjęte przez IMGW-PIB wymagania w tym zakresie (lokalizacja stacji meteorologicznych

w odpowiedniej odległości od przeszkód terenowych typu drzewa, krzewy, budynki) są wymaganiami rygorystycznymi i w określonych uzasadnionych sytuacjach istnieje możliwość, iż określona stacja pomiarowa może nie spełniać wszystkich wymagań co do reprezentatywności stanowiska pomiarowego. Możliwość występowania powyższych sytuacji dopuszcza jednak WMO, mając na uwadze fakt, iż w określonych sytuacjach narodowe służby meteorologiczne poszczególnych krajów nie zawsze są w stanie zapewnić wszystkie optymalne (wzorcowe) warunki do wykonywania pomiarów meteorologicznych.

W odniesieniu do kwestii niereprezentatywności stacji opadowej IMGW-PIB w Drawnie, uprzejmie informuję, iż zgodnie z zapewnieniami IMGW-PIB, wskazana stacja meteorologiczna spełnia wszelkie kryteria reprezentatywności stanowiska pomiarowego przyjęte przez IMGW-PIB zgodnie z rekomendacjami WMO. Wskazana stacja opadowa znajduje się na terenie oczyszczalni ścieków, gdzie znajdują się zbiorniki wodne, parterowe zabudowania oraz drzewa, ale powyższe obiekty i przeszkody terenowe w żaden sposób nie zakłócają warunków wykonywanych pomiarów opadu atmosferycznego we wskazanej lokalizacji (wymagana odległość pomiędzy urządzeniami pomiarowymi a wszelkimi obiektami i przeszkodami terenowymi jest zachowana). Należy zwrócić uwagę na fakt, że wskazana stacja opadowa jest zlokalizowana na terenie zamkniętym, co gwarantuje bezpieczeństwo prowadzonych pomiarów (do stacji pomiarowej nie mają dostępu osoby trzecie). Stacja opadowa IMGW-PIB w Drawnie jest zlokalizowana w niedalekiej odległości (około 1200 m) od stacji hydrologicznej IMGW-PIB Drawno na rzece Drawa, a jej podstawowym zadaniem jest dostarczanie danych i informacji o wysokości opadów atmosferycznych występujących na obszarze środkowej części zlewni rzeki Drawa.

Odnosząc się do zarzutów stawianych przez zachodniopomorskich rolników, iż jakoby niereprezentatywność stacji meteorologicznych PSHM znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego była przyczyną nieprawidłowo wyznaczanego przez IUNG-PIB klimatycznego bilansu wodnego na podstawie wzoru Penmana, który na powyższym obszarze kraju nie potwierdza występowania zjawiska suszy rolniczej, informuję, iż powyższa teza jest błędnym stwierdzeniem. Nawet w sytuacji, jeśli określone stacje meteorologiczne IMGW-PIB faktycznie nie spełniają wszystkich wymaganych warunków reprezentatywności stanowiska pomiarowego, to akurat w rozpatrywanym przypadku niereprezentatywność stacji pomiarowych IMGW-PIB powinna przemawiać na korzyść zachodniopomorskich rolników. W sytuacji, jeśli wokół stacji meteorologicznej znajdują się przeszkody terenowe typu drzewa, krzewy, budynki zakłócające pomiar meteorologiczny, zmierzona wysokość opadu atmosferycznego powinna być niższa aniżeli rzeczywista

wysokość opadu w danej okolicy z uwagi na występowanie „lokalnego cienia opadowego” powodowanego właśnie przez powyższe przeszkody terenowe.

Mając powyższe na uwadze informuję Pana Wojewodę, że wszystkie dane otrzymywane z różnych źródeł (COBORU, IMGW, IUNG-PIB), wykorzystywane do SMSR, podlegają kilkietapowemu sprawdzeniu jakości:

- na pierwszym etapie kontroli jakości danych meteorologicznych sprawdzane jest przyporządkowanie wartości dla wszystkich punktów pomiarowych
- w drugim etapie wyznaczane są wartości minimalne i maksymalne dla poszczególnych elementów meteorologicznych, co pozwala na „wylapanie” dużych błędów powstałych podczas nanoszenia danych do arkuszy.
- trzeci etap kontroli jakości danych to sprawdzenie danych z sąsiadujących stacji poprzez wykonanie map przestrzennych rozkładów dla poszczególnych elementów meteorologicznych. Dana obciążona błędem widoczna jest na mapie i objawia się nienaturalnym przebiegiem izolinii.

Zweryfikowane w trzyetapowej kontroli dane wprowadzane są do zbiorczej bazy danych meteorologicznych wykonanej dla potrzeb systemu monitoringu suszy rolniczej w Polsce. Informuję, że każdorazowo przed ogłoszeniem kolejnego komunikatu dotyczącego aktualnego stanu zagrożenia suszą na terenie kraju pracownicy IUNG-PIB dokonują weryfikacji danych otrzymywanych na potrzeby prowadzonego Systemu. Znaczącym faktem jest prowadzona kontrola i konserwacja 43 automatycznych stacji meteorologicznych należących do Instytutu, polegająca na kilkunastokrotnej wizycie w okresie wegetacyjnym na tych stacjach, celem oczyszczenia przyrządów pomiarowych oraz wymiany zużytych części eksploatacyjnych.

Kontrolowane są wszystkie dane z IMGW-PIB, COBORU oraz IUNG-PB i nigdy nie zauważono jakichkolwiek odstępstw badanych danych od którejkolwiek z baz danych prowadzonych przez każdą z tych instytucji. Podkreślić należy, że w sytuacji podejrzenia o błędy podczas prowadzonej kontroli danych, IUNG-PIB informuje instytucje prowadzące pomiary meteorologiczne i zasilające bazę danych Systemu, które uwzględniają przekazywane sugestie.

Do wiadomości:
Pan Julian Sierpiński
Prezes Zarządu
Zachodniopomorskiej Izby Rolniczej
ul. Smolańska 4
70 - 026 Szczecin


Z up. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
SEKRETARZ STANU
Kazimierz Plocke