

CZAS TRWANIA OKRESÓW POSUSZNYCH W POLSCE

Tadeusz Zawora

Instytut Melioracji Rolnych i Leśnych, AR w Krakowie

Zagadnienie zróżnicowania przestrzennego posuch lub możliwości potencjalnego ich występowania na obszarze Polski doczekało się już kilkunastu opracowań. Większość z nich oparta jest na różnego rodzaju wskaźnikach meteorologicznych i agrometeorologicznych. Nieliczne tylko zostały wykonane na podstawie materiałów dotyczących reakcji roślin na niedobór opadów atmosferycznych. Wobec istniejącej sytuacji odczuwa się brak ścisłego powiązania analizowanego zjawiska suszy z przedmiotem jej oddziaływania - rośliną [10].

MATERIAŁ I METODA

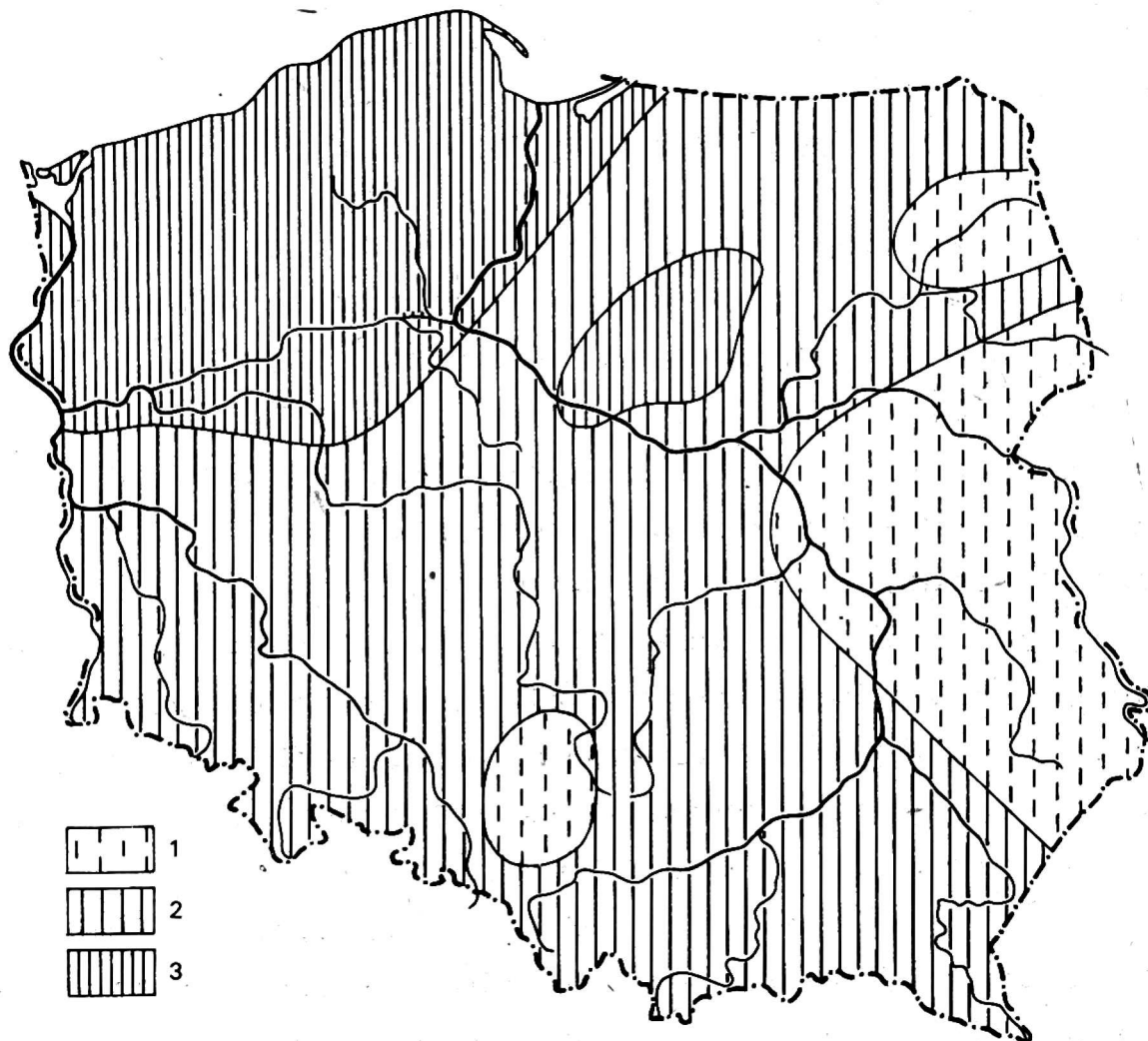
Niniejsze doniesienie jest kolejną próbą autora opracowania zróżnicowania przestrzennego zjawiska posuchy na obszarze Polski [14, 15]. Natężenie jej przedstawiono przeciętną długością trwania okresu posusznego. Wykorzystano w tym celu publikowane systematycznie w dekadowym „Biuletynie Agrometeorologicznym” [2] wydawanym przez Zakład Prognoz Agrometeorologicznych IMGW mapy orientacyjnego stanu wilgotności gleby w zbożach ozimych i ziemniakach. Okres badań objął 15-lecie 1966-1980 od kwietnia do października. Materiały od kwietnia do czerwca dotyczyły zbóż ozimych, od lipca do pierwszej dekady września ziemniaków, a następnie do końca października znowu zbóż ozimych. Wobec niejednorodnego materiału opracowano oddzielnie każdy z 3 wymienionych okresów.

Dla każdego z istniejących do 1974 r. powiatów i konsekwentnie w latach dalszych, obliczono średnią długość trwania okresów niedostatecznego uwilgotnienia gleby, do których zaliczono również sporadycznie występujące przypadki kłóskowo małej wilgotno-

ści. Traktując każdy powiat, a ściślej jego środek jako punkt, otrzymano do analizy kartograficznej dość dużą liczbę (318) punktów na obszarze Polski. Kierując się rozkładem częstości wartości niedostatecznego uwilgotnienia gleby w wyróżnionych okresach, oraz zachowując przedziały stałych wartości izolinii na poszczególnych mapach (rys. 1-3) przyjęto dla pierwszych dwu okresów przedziały wartości 7-dniowe, dla ostatniego natomiast 3-dniowe. Rozkład wartości przeciętnej długości trwania okresu posusznego we wszystkich 3 przypadkach był normalny z lekko zaznaczającą się skośnością dodatnią.

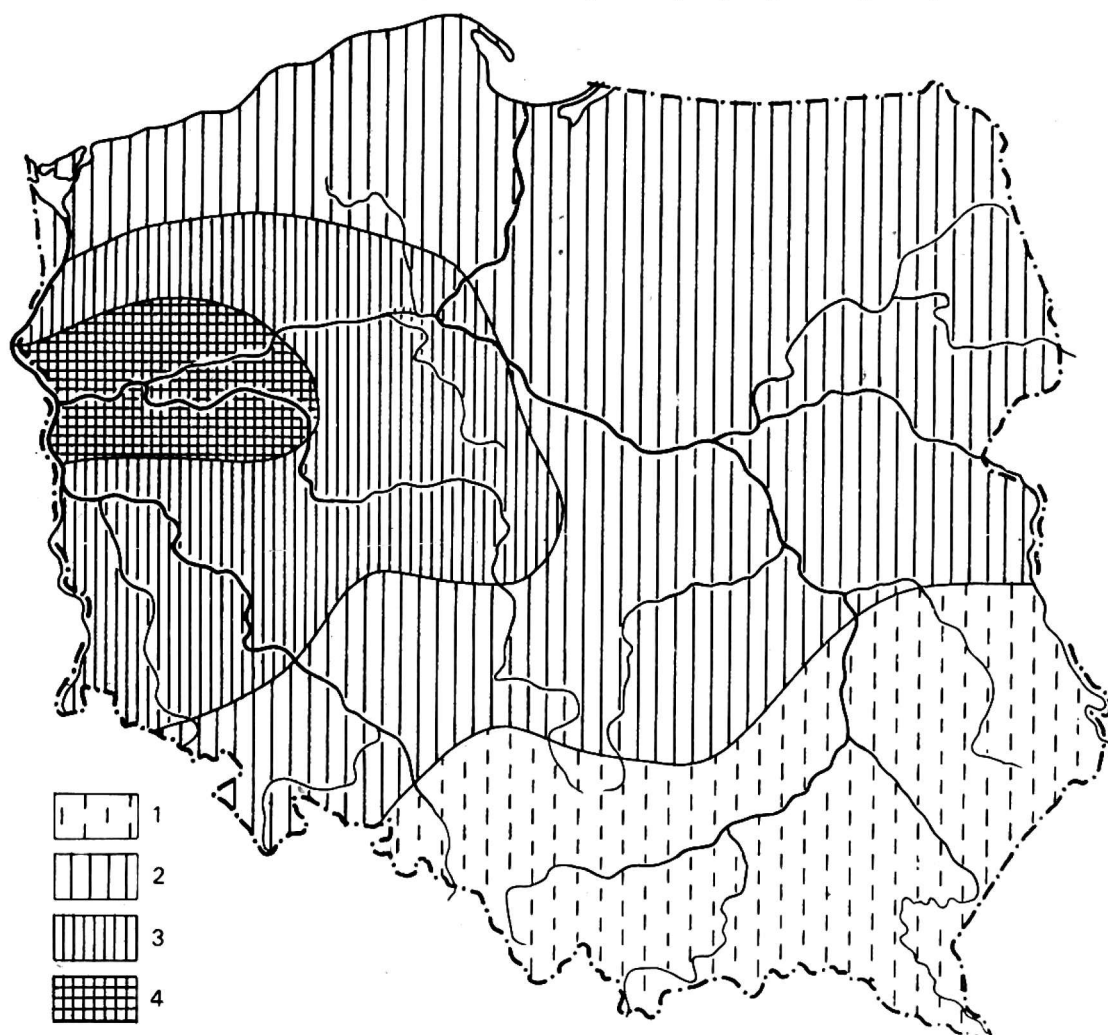
WYNIKI

W okresie IV-VI dotyczącym wilgotności gleby w zbożach ozimych czas trwania niedostatecznej wilgotności waha się w granicach 3-23 dni z maksimum częstości 11 dni i średnią 11,5 dnia. W rozkładzie przestrzennym zwraca uwagę obszar najdłuższego czasu trwania posuchy w tym okresie w północno-zachodniej Polsce obejmujący



Rys. 1. Czas trwania niedostatecznej wilgotności gleby u zbóż ozimych w Polsce. IV - VI 1966-1980 1 - 7 dni, 2 - 8-14 dni, 3 - 15-21 dni

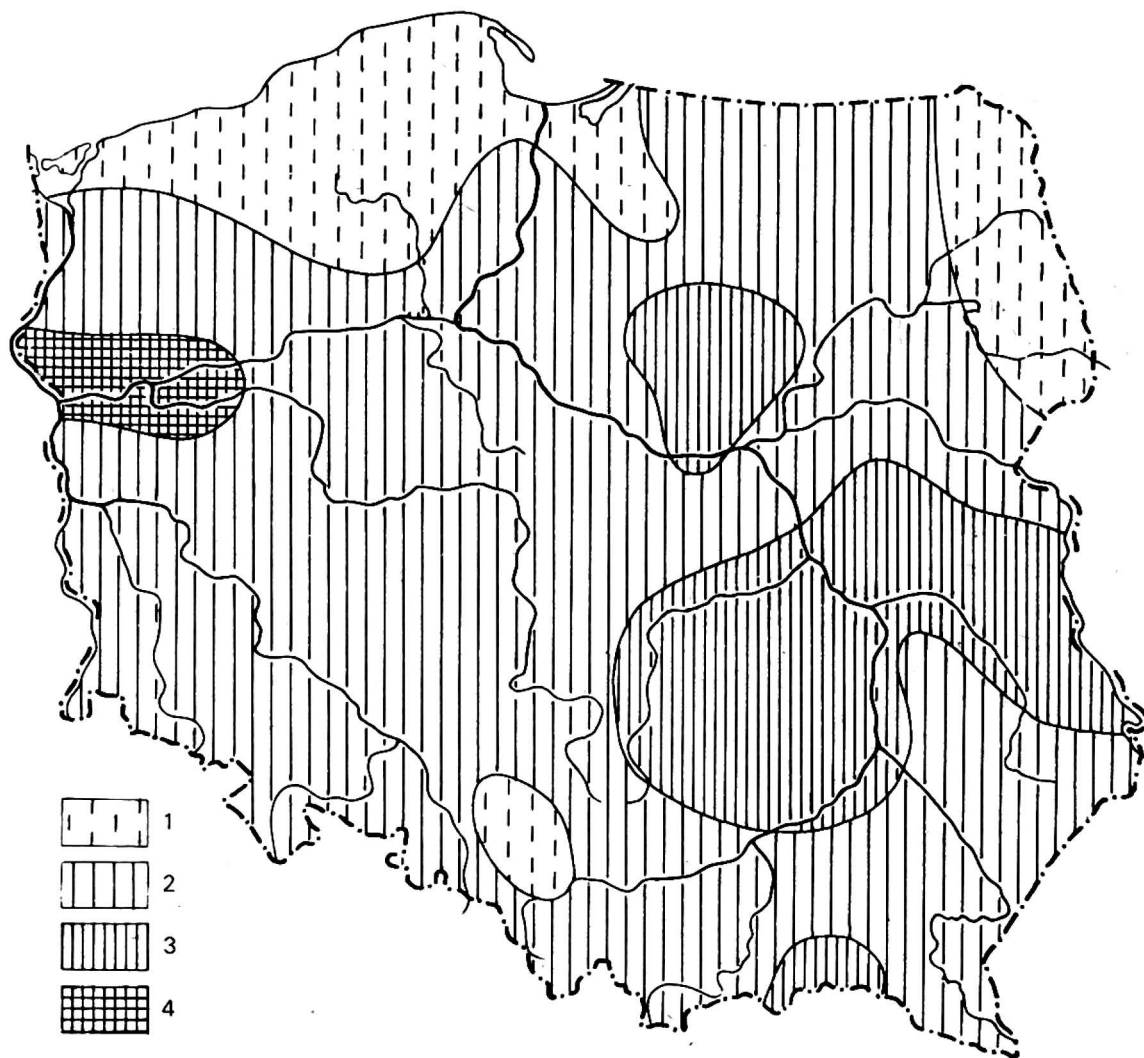
Pojezierze Pomorskie i przylegające do niego Pobrzeże Bałtyku, ograniczony od południa dolną Wartą, od wschodu Żuławami Wiślanymi i Pojezierzem Iławskim, oraz oddzielna wyspa obejmująca Wysoczyznę Płocką i Ciechanowską (rys. 1). Tereny o najmniejszej liczbie dni z niedostateczną wilgotnością gleby (3-7 dni) znajdują się na wschodzie Polski na północ od Kotliny Sandomierskiej oraz w postaci oddzielnego obszaru obejmującego Wyżynę Śląską.



Rys. 2. Czas trwania niedostatecznej wilgotności gleby u ziemniaków w Polsce, od lipca do pierwszej dekady września 1966-1980 1 - 8-14 dni, 2 - 15-21 dni, 3 - 22-28 dni, 4 - 29-35 dni.

W okresie VII - 1 dekada IX, a dotyczącym wilgotności gleby w ziemniakach zróżnicowanie przestrzenne przeciętnego okresu trwania niedostatecznego uwilgotnienia gleby zawiera się w granicach 8-35 dni, z maksimum w przedziale 17 dni i średnią 19,2 dnia. Obszar o najkrótszym czasie trwania niedostatecznej wilgotności gleby wynoszącym 8-14 dni rozciąga się na południu Polski od Wyżyny Śląskiej na zachodzie, poprzez Karpaty i Pogórze Karpackie, Kotlinę Sandomierską i Wyżynę Lubelską na wschodzie. Najbardziej sucha w tym okresie jest środkowo-zachodnia część Polski obejmująca Pojezierze Myśliborskie, Kotlinę Gorzowską, północną część Pojezierza Lubuskiego i Poznańskiego, gdzie długość okresu niedosta-

tecznego uwilgotnienia gleby dochodzi do 5 tygodni (rys. 2). Koncentrycznie przylega do niej obszar obejmujący północną część Pojezierza Pomorskiego, Pojezierze Wielkopolskie, Nizinę Wielkopolską i zachodnią część Niziny Śląskiej o długości trwania okresu posusznego 4 tygodnie.



Rys. 3. Czas trwania niedostatecznej wilgotności gleby u zbóż ozimych w Polsce; druga dekada września - październik 1966-1980 1 - 0-3 dni, 2 - 3-6 dni, 3 - 7-9 dni, 4 - 9-12 dni

Okres jesienny obejmujący 2 dekadę września do końca października jest stosunkowo najmniej zróżnicowany, jeśli chodzi o wartość długości czasu trwania niedostatecznego uwilgotnienia gleby, która waha się w granicach 0-13 dni, z maksimum w przedziale 5 dni i średnią 5,4 dnia. Obszar najkorzystniejszy, jeśli chodzi o wilgotność gleby pod zbożami ozimymi, rozciąga się wzdłuż Pobrzeża Bałtyku oraz obejmuje Pojezierze Drawskie, Kaszubskie, Krajeńskie, wschodnią część Słowińskiego i zachodnią Olsztyńskiego, Pojezierze Ełckie, Suwalskie, Nizinę Podlaską, a na południu kraju Wyżynę Śląską (rys. 3). Tereny o długim okresie niedostatecznego uwilgotnienia gleby 7-9 dni leżą we wschodniej Polsce i obejmują Wyżynę Płocką, Ciechanowską, Równinę Kurpiowską, Nizinę Mazowie-

cką, Wyżynę Małopolską, przylegającą do niej część Kotliny Sandomierskiej i północno-wschodnią część Wyżyny Lubelskiej, oraz najbardziej wysunięty na południe Beskid Niski. Najsuchszym obszarem w tym okresie jest Kotlina Gorzowska i przylegająca do niej południowa część Pojezierza Myśliborskiego.

DYSKUSJA

Porównanie otrzymanych wyników z rezultatami innych badań, o zbliżonej lub podobnej tematyce, nie jest bezpośrednio możliwe ze względu na inne metody, problematykę i okres badań. Mimo to, z powodu niemożliwości rozwiązania omawianego zagadnienia przestrzennego zróżnicowania posuch glebowych na podstawie materiałów dotyczących reakcji poszczególnych gatunków a nawet odmian roślin uprawnych na niedobór opadów atmosferycznych z braku takich materiałów, prace te w sposób pośredni wykazują przestrzenne zróżnicowanie zjawiska posuchy lub możliwości jej wystąpienia.

W przedstawionym opracowaniu charakterystyczne jest, nie sygnalizowane dotychczas, uwidocznienie się strefy najbardziej niekorzystnego uwilgotnienia w okresie IV-VI w zbożach ozimych na obszarze Polski północno-zachodniej, a nie środkowej lub środkowo-zachodniej. Jedynie w opracowaniu Molgi, dotyczącym zapasów wody w glebie na początku okresu wegetacyjnego według stanu na 30 IV, obszar o najniższych zapasach wody wysunięty jest dość daleko na północ w zachodniej części Polski, lecz nie obejmuje terenów od Wybrzeża do najwyższych wzniesień Pojezierza Pomorskiego, a ponadto sięga dużo dalej na południe [7]. Należy jednak zwrócić uwagę, że na Wybrzeżu Słowińskim i terenach do niego przyległych notuje się najmniejszą liczbę dni z opadem w Polsce w okresie V-VI, a w całej północnej części Polski w III [9]. Uprzywilejowanie wschodniej części Polski pod względem uwilgotnienia gleby, w okresie wiosennym, można by wiązać z dłuższym czasem zalegania pokrywy śnieżnej w tej części kraju.

Mapa 2 sugeruje, że najsuchszym obszarem w lecie jest środkowo-zachodnia część Polski obejmująca południową część Pojezierza Pomorskiego, Pojezierze Wielkopolskie i Nizinę Wielkopolską, co jest zgodne w ogólnym zarysie z wynikami niektórych badań [3, 5]. W większości opracowań dotyczących wprawdzie innych okresów - najczęściej całego okresu wegetacyjnego - obszar najsuchszy rozciąg-

nięty jest bardziej na wschód, niekiedy aż do granicy [1, 4, 6, 8] lub znajduje się w Polsce środkowej w postaci równoleżnikowo wyciągniętej wyspy [11, 12]. Rozkład wilgotności gleby w okresie jesiennym można by wiązać z rozkładem opadów w tym czasie o wyższych sumach na Wybrzeżu i Pojezierzu.

Otrzymane wyniki, niekiedy odbiegające od dotychczasowych, wymagałyby sprawdzenia i potwierdzenia na podobnym niezależnym materiale, najlepiej dotyczącym reakcji roślin na niedobór opadów atmosferycznych, np. z doświadczeń prowadzonych przez Inspektorat Doświadczalnictwa Terenowego IUNG lub dostatecznej liczby doświadczeń z pól ustalonych. Przedstawione opracowanie jest przyczynkiem podjętym w celu bardziej wszechstronnego rozeznania odnośnie przestrzennego zróżnicowania posuch glebowych opartym na dotychczas nie wykorzystanych materiałach, co postulował Schmuck w słowach „... walka z suszą glebową jest możliwa z pomocą sztucznego nawadniania (urządzenia melioracyjne, deszczownie). Potrzebne jest więc opracowanie rejonizacji klimatycznej, które informowałyby o częstotliwości posuch, rejonach ich występowania, czasie ich trwania, intensywności itd....” [13].

LITERATURA

1. Bac S., Rojek M.: Prz. Geof. 3-4: 293-298, 1979.
2. Biuletyn Agrometeorologiczny. Zakład Prognoz Agrometeorologicznych IMGW, IV-X 1966-1980.
3. Cherszkowicz E. L. [red.]: Agroklimaticzeskije resursy territorii socjalisticzeskich stron Ewropy, Sofia 1971.
4. Chomicz K.: Post. Nauk Rol., 6: 79-90, 1969.
5. Hohendorf E.: Gosp. Wod. 10: 276-287, 1948.
6. Matul K., Dworska M.: Badania wskaźników zapotrzebowania wody dla produkcji roślinnej. Prace IMGW, 3:85-183, 1974.
7. Molga M.: Prz. Geof. 14, 2: 151-179, 1969.
8. Molga M.: Prz. Geof. 17, 1: 21-46, 1972.
9. Olechnowicz-Bobrowska B.: IG PAN Pr. Geogr. 86, Warszawa, 1970.
10. Pieślak Z.: Prz. Geof. 17, 2: 107-125, 1972.
11. Przedpeńska W.: Pr. PIHM 103: 3-24, 1970.
12. Schmuck A., Koźmiński Cz.: Czas. Geogr. 38, 3: 321-325, 1967.
13. Schmuck A.: Pr. Wroc. TN ser. B, 139: 53-77, Wrocław, 1968.
14. Zawora T.: Zróżnicowanie przestrzenne stanu wilgotności gleby w Polsce, w okresach krytycznych zbóż ozimych i ziemniaków. Przew. XVIII Ogólnopolskiego Zjazdu Agrometeorologów w Łosio-
wie k/Brzegu 27-29 VI 1980, s. 13-14.
15. Zawora T.: Próba określenia zróżnicowania przestrzennego wilgotności gleby w Polsce w okresie wegetacyjnym. Zesz. Nauk. AR im. H. Koźłataja w Krakowie, Sesja Naukowa 8, 160: 283-288, 1980.

Т. Завора

ВРЕМЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАСУШЛИВЫХ ПЕРИОДОВ В ПОЛЬШЕ

Р е з ю м е

На основании ориентировочных карт состояния влажности почвы, находящихся в декадном „Бюллетене Агрометеорологическом” за годы 1966-1980, представлена пространственная неоднородность недостаточной влажности почвы в озимых (рис. 1 и 3) и картофеле (рис. 2).

Средняя продолжительность засушливого периода у озимых хлебов в период IV-VI равна 11,5 дням (максимум в северо-западной Польше - свыше 14 дней); в период 2 декады IX - X - 5,4 дня (максимум 9-11 дней в восточной Польше за исключением её северо-восточной части).

Относительно картофеля, в период VII - 1 декада IX недостаточная влажность почвы выступает в среднем за 19,2 дней (максимум 4-5 недель в окрестностях Гожова Велькопольского).

T. Zawoga

THE PERIODS OF DRY SEASONS IN POLAND

S u m m a r y

The spatial differentiation of insufficient soil-moisture in winter crops (Fig. 1) and in potatoes (Fig. 2) has been introduced on the basis of approximate soil-moisture maps placed in the decade "Agrometeorological Bulletin" for 1966-1980.

The average duration of dry season for winter crops in April - June is 11,5 day (maximum, in the North-West Poland, above 14 days in the eastern part of Poland except its North-East part).

Considering potatoes, in July - till the first decade of September, insufficient soil-moisture occurs in the average during 19,2 day (maximum 4-5 weeks in the area of Gorzów Wielkopolski).