

IMPACTUL FACTORILOR ABIOTICI ASUPRA ETAPELOR DE DEZVOLTARE A CULTURII DE PORUMB

ALINA ȘIMON, ADRIAN CECLAN, FLORIN RUSSU, MARIUS BĂRDAȘ, FELICIA CHEȚAN, ALIN POPA

INTRODUCERE

Schimbările climatice au devenit cea mai mare provocare globală, fiind un real pericol în special în ceea ce privește culturile agricole și o amenințare inevitabilă la adresa securității alimentare. Variațiile pozitive sau negative față de valorile optime se reflectă în evoluția stării de vegetație a culturilor și implicit în recoltă, în funcție de intensitatea și durata stresului.

În prezent, porumbul este una dintre cele mai importante plante de cultură, datorită productivității ridicate și multiplelor sale întrebunțări în hrana oamenilor, furajarea animalelor da și ca materie primă în diverse industrii. Cultivarea porumbului în Podișul Transilvaniei este dependentă în totalitate de cantitatea de apă din precipitații și din rezerva de apă din sol, astfel pentru a avea rezultate satisfăcătoare în ceea ce privește recolta și calitatea acesteia monitorizarea parametrilor climatici și a rezervei de apă din sol este de o reală importanță.

Monitorizarea parametrilor climatici care intervin direct asupra unei culturi este de o importanță uriașă în contextul în care cerințele bioclimatice ale unei culturi sunt afectate în mod direct de schimbările de temperatură și precipitații, schimbări care duc la nevoia acută de adoptare a unui management integrat pentru adaptare.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru determinarea proviziei momentane de apă s-a utilizat metoda gravimetrică, care constă în uscarea la etuvă a probelor de sol. Probele de sol s-au prelevat în fiecare decadă a lunii, pe toată perioada de vegetație a culturii, pe adâncimea de 0-50 cm.

Datele climatice prezentate provin de la Stația Meteo Turda, situată pe coordonatele longitudine: 23°47'; latitudine 46°35'; altitudine 427 m.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

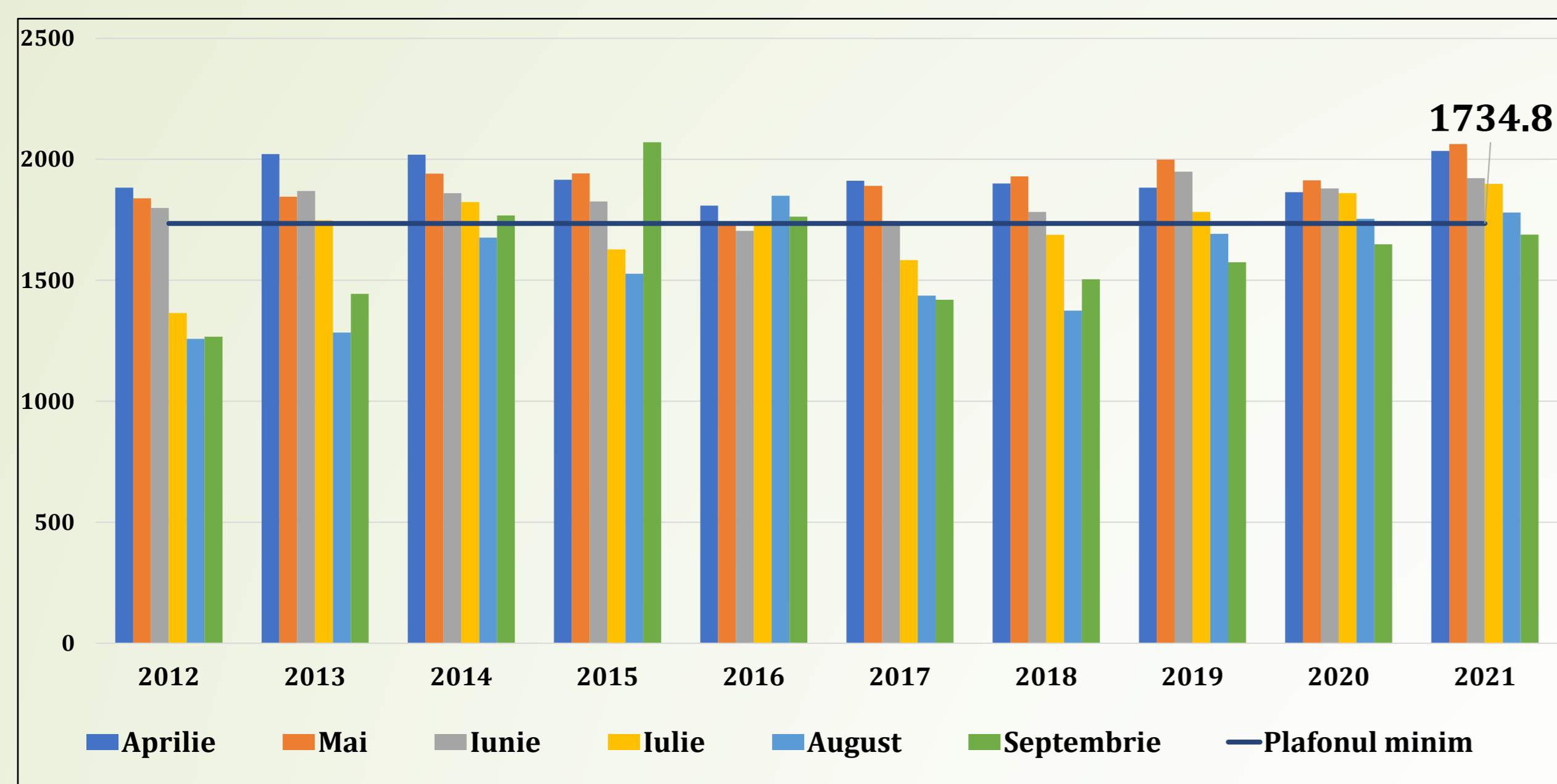


Figura 1. Provizia momentană de apă pe adâncimea de 0-50 cm (m³/ha)

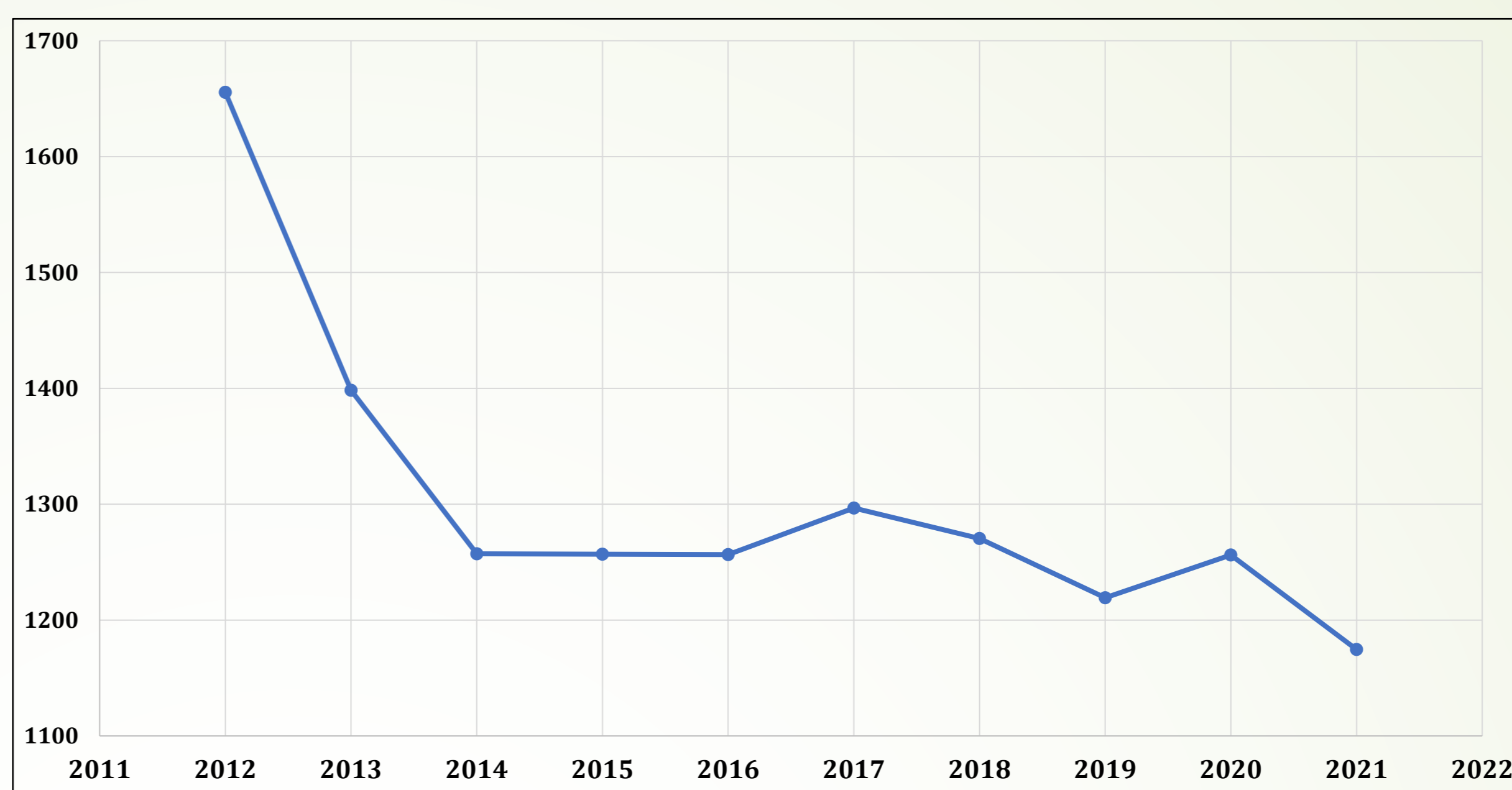


Figura 2. Durata de strălucire a soarelui din perioada aprilie-septembrie (ore)



În perioada 2012-2021 rezerva de apă din sol a fost peste limita plafonului minim (1734,8 m³/ha) în lunile din primăvară, dar scade sub această limită în lunile în care consumul de apă pentru porumb este cel mai ridicat, însă fără a atinge indicele de ofilire (1202,8 m³/ha).

Datorită coeficientului de transpirație redus, a sistemului radicular puternic dezvoltat și a posibilității de reducere a suprafeței de transpirație prin răsucirea frunzelor în caz de secetă, porumbul este o plantă rezistentă la secetă, de aceea chiar dacă există un deficit de apă în perioada vegetativă, acesta depășește mai ușor aceste perioade.

Chiar dacă în ultimii ani temperatura medie a aerului înregistrează valori tot mai ridicate, în ultimii ani, durata de strălucire a soarelui, din perioada de vegetație a porumbului, s-a redus semnificativ, de la 1655,5 ore (2012) la valori cuprinse între 1174,6 și 1257,3 ore înregistrate în ultima perioadă, observându-se o tendință de scădere a acestui parametru, procesele fiziologice ale porumbului putând fi afectate de acest fenomen, în cazul în care acest trend se menține.

Cerințele de temperatură ale porumbului sunt diferite în funcție de stadiul de vegetație al plantei. În luna mai, atunci când plantele de porumb au până la 8 frunze, temperaturile mai scăzute provoacă daune asupra frunzelor (înroșirea frunzelor), fapt care duce la blocarea absorbției fosforului, element important în nutriția plantelor, cu efect direct asupra creșterii normale ale plantei. Acest fenomen a fost observat în special în ultimii ani, ani în care temperaturile din luna mai au fost mai scăzute decât media multianuală a acestei luni.

Precipitațiile din lunile de vară au o influență hotărâtoare asupra producției. Repartiția neuniformă a acestora este importantă deoarece în cele mai multe cazuri lipsa precipitațiilor, timp de mai multe zile consecutive, este corelată cu temperaturi ridicate, ducând la un stres hidric important, cu efect direct asupra proceselor de acumulare a substanțelor în bob.

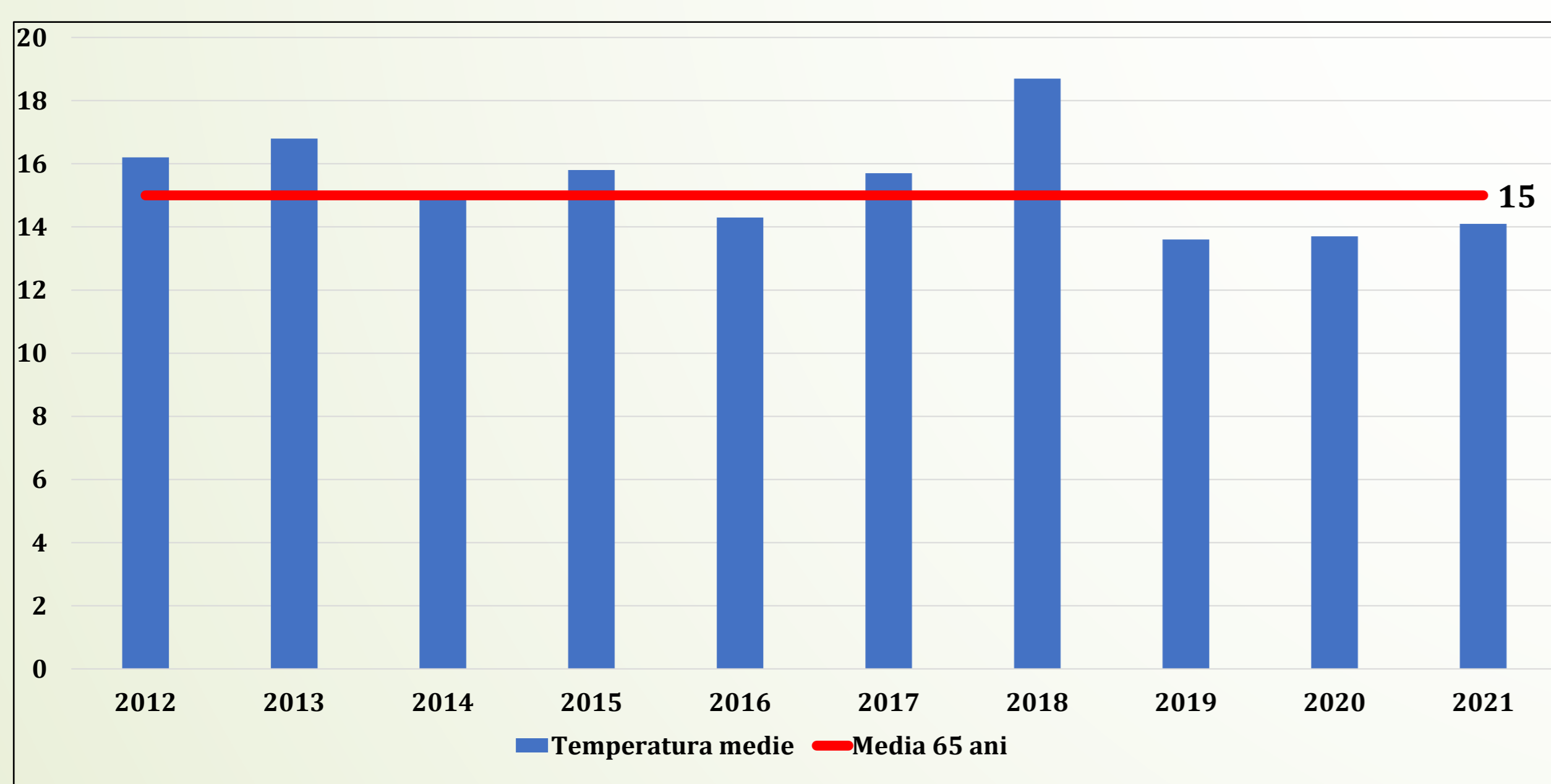


Figura 3. Temperatura medie luna mai (°C)

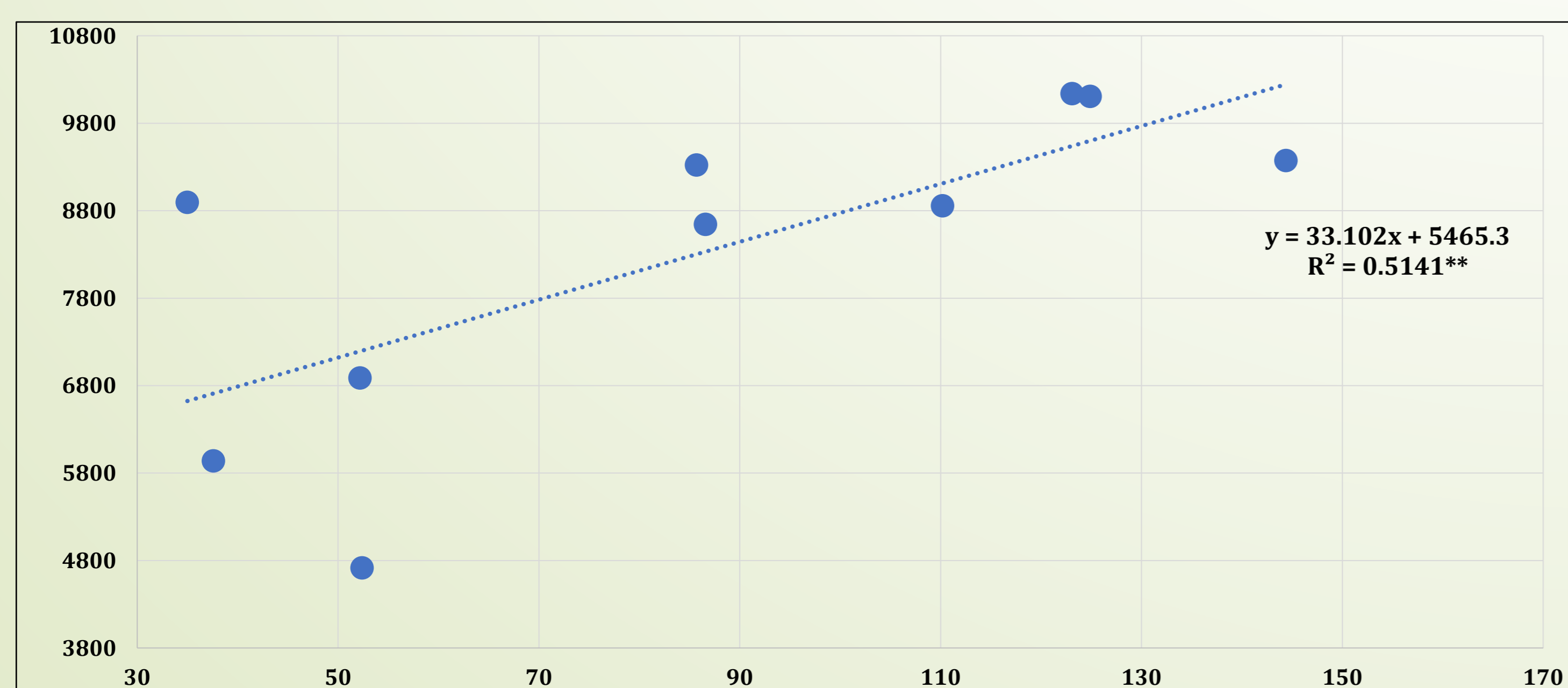


Figura 4. Relația dintre cantitatea de precipitațiile din luna iulie și producție

Variațiile temperaturii medii lunare, din perioada de vegetație, precum și creșterea valorii acestora au influențat în sens negativ producția de porumb, între temperatură și producție fiind determinată o relație inversă.

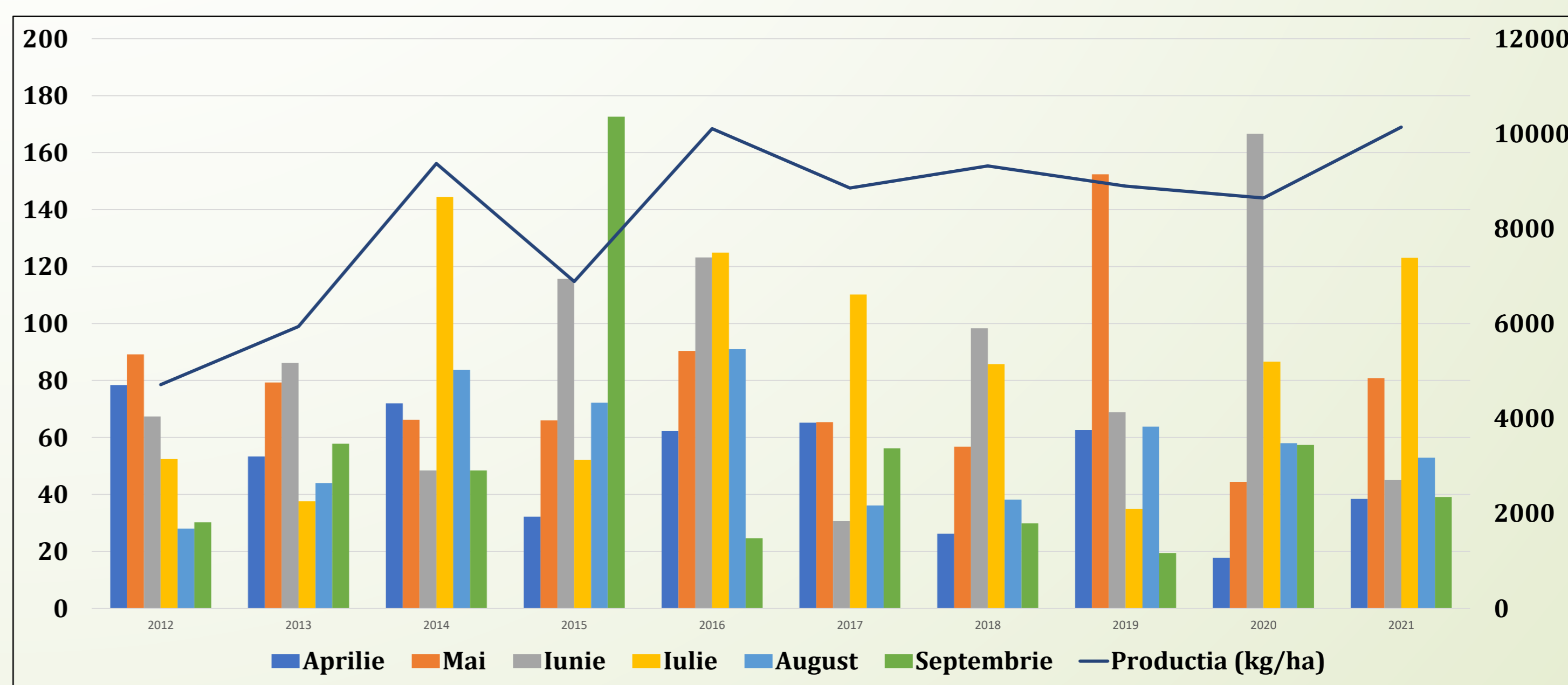


Figura 5. Cantitatea de precipitații din perioada de vegetație și producția

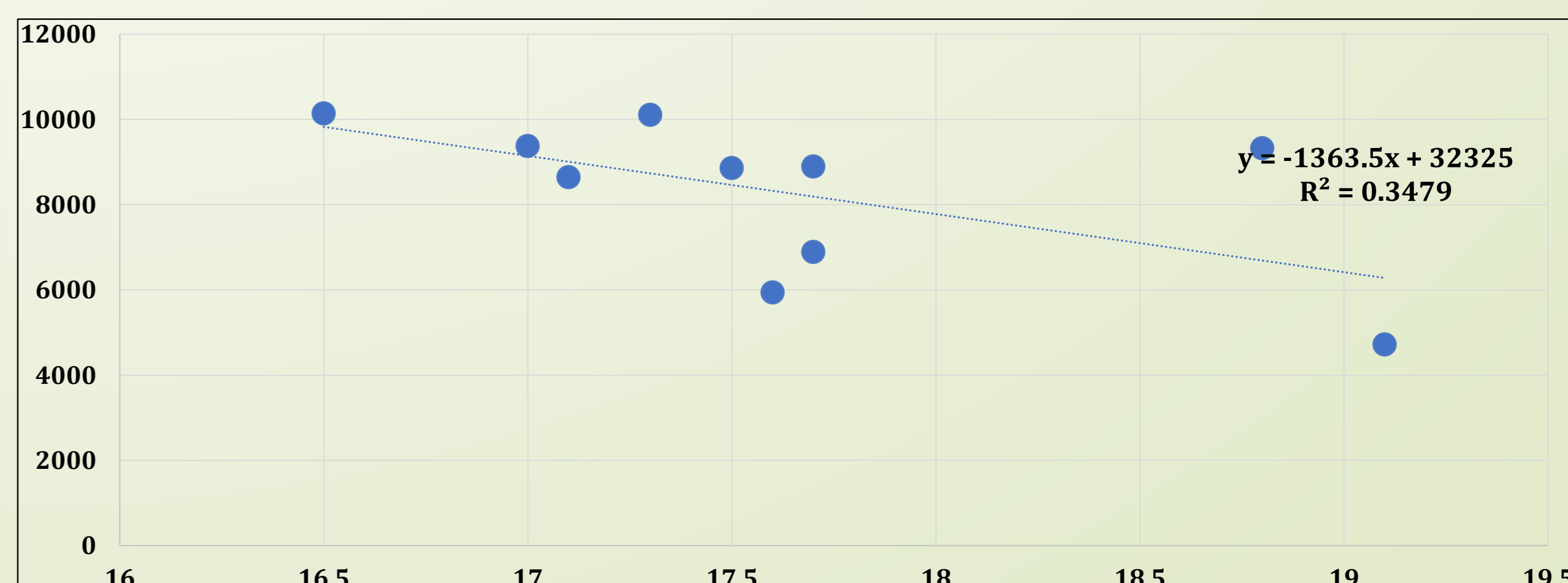


Figura 6. Relația dintre temperatura medie a perioadei de vegetație și producție

CONCLUZII

- Condițiile climatice, în special cele din perioada de vegetație, au o influență semnificativă în realizarea producției unei culturi în special atunci când se manifestă interacțiunea mai multor parametrii.
- Temperaturile medii lunare din luna mai au o înregistrat o scădere față de media multianuală, având un efect negativ asupra dezvoltării optime a plantelor de porumb.
- Între cantitatea de precipitații înregistrate în luna iulie și producția de porumb există o relație directă pozitivă.