

WPŁYW NIEKTÓRYCH CZYNNIKÓW NA PLONOWANIE PASTWISKA W ŚWIETLE WIELOLETNICH BADAŃ

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПАСТБИЩА
В СВЕТЕ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

EFFECT OF SOME FACTORS UPON PASTURE PRODUCTIVITY IN THE LIGHT
OF LONG-TERM INVESTIGATIONS

RUDOLF POLOCZEK

Instytut Zootechniki, Zakład Doświadczalny w Grodźcu Śląskim

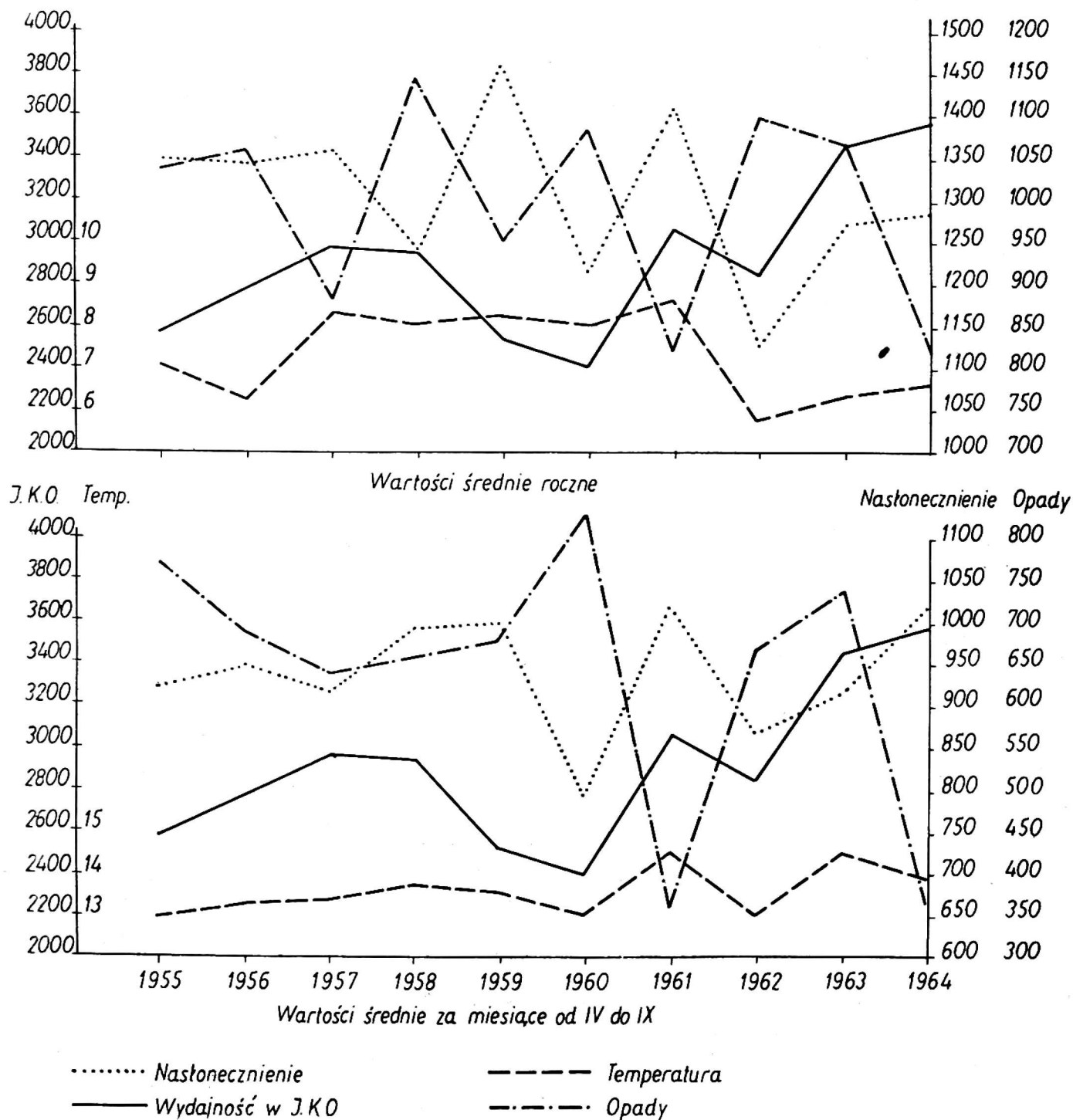
Rolnicy wkładają wiele trudu, aby zapewnić dla swego inwentarza żywego z areału użytków zielonych maksymalną ilość paszy. Mimo dużego wysiłku przy stosowaniu tych zalecanych zabiegów pielęgnacyjnych, nawożenia i użytkowania, otrzymane plony znacznie odbiegają od siebie. Znane nam są lata wysokiego i średniego urodzaju a nawet nieurodzaju paszy. Plon z użytków zielonych zależy od wielu czynników, których bliższe poznanie i rozpracowanie pozwoli wyciągnąć odpowiednie wnioski dla praktyki.

Mimo przeprowadzenia wielu badań przez różnych autorów, istnieje w tej dziedzinie wiele luk a nawet rozbieżności. Mając powyższe na uwadze przystąpiono w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki Grodziec Śląski do dokonania analizy czynników wpływających na wielkość plonu z trwałych użytków zielonych, użytkowanych przemienienie w gospodarstwach Zakładu. Obszar objęty badaniami wynosi 150 ha, przedstawioną analizę ograniczono jednak do 40 ha. Badania prowadzi się przez szczegółowe rejestrowanie danych klimatycznych jak temperatura, nasłonecznienie i opady atmosferyczne. Ponadto rejestruje się zabiegi pielęgnacyjne, nawożenie, sposób użytkowania i plon określony metodą skandynawską i analityczną. Pastwiska w Grodźcu Śląskim usytuowane są w terenie falistym głównie na stokach północnych i północno-zachodnim. Gleby badanego terenu na podstawie przeprowadzonych badań zaliczyć można do gatunku tzw. glin lekkich i ciężkich.

Część pastwisk odbiega od innych wyższą zawartością węgla wapnia, wahającą się w granicach od 10—40%. Z tego tytułu można by je

zaliczyć do rędzin. Charakterystyczną cechą kompleksu sorbcyjnego gleb terenu pastwisk w Grodźcu Śląskim jest wysoki stopień nasycenia zasadami. We wszystkich badanych przypadkach (zarówno dla poziomu A i B) stopień ten przekracza znacznie 90%. Udział jonów wodorowych w kompleksie sorbcyjnym jest nieznaczny. Spośród zasad dominującą rolę odgrywa wapń. Również i zaopatrzenie gleby w magnez na ogół jest zadowalające.

Badania pojemności wodnej wymienionych terenów wykazały wahania od 35—51%. Pojemność ta jest wysoka, skoro gleby dzięki swemu składowi mineralnemu mogą zatrzymać tak duży procent zarówno wody opadowej jak też gruntowej. Na podstawie wyników wszystkich ro-



Wykres 1. Czynniki klimatyczne a wydajność pastwiska w latach 1955—64 w ZD Grodziec Śląski

dzajów badań można uznać gleby badanego obszaru pastwiskowego ZD w Grodźcu Śląskim za potencjalnie żyzne. Potrzeby nawozowe tego obszaru określone badaniami chemiczno-rolniczymi podam omawiając nawożenie.

Skład botaniczny runi badanego terenu jest ogólnie dobry. Z traw przeważają wiechlina łąkowa, życica trwała, kostrzewa łąkowa, kupkówka pospolita, grzebienica pospolita, wyczyniec łąkowy i inne trawy. Z roślin motylkowych występują: koniczyna biała, koniczyna biało-różowa, lucerna nerkowata, koniczyna łąkowa czerwona i inne.

Zachwaszczenie na ogół jest nieduże, płatami występują zioła i chwasty, jedynie przy zaklęśnięciach terenu oraz wzdłuż lasu. Z występujących ziół i chwastów na uwagę zasługują: mniszek pospolity, krwawnik pospolity, babka lancetowata, brodawnik jesienny, stokrotka pospolita i inne.

Na podstawie danych przytoczonych powyżej można zauważyć, że teren badany jest dostatecznie zasobny w składniki pokarmowe, gleba odpowiednia dla produkcji paszy, skład botaniczny runi pastwiskowej oraz warunki klimatyczne tego terenu (opady w granicach 1000 mm rocznie) pozwalają spodziewać się odpowiednio wysokiej, wyrównanej w ciągu lat produkcji. W praktyce wahania plonu są jednak znaczne co widać na załączonym wykresie. Przyczynę tego stanu rzeczy należy szukać w poszczególnych czynnikach wpływających na produkcję. Ich wpływ w ogólnym zarysie przedstawiono na rys. 1.

OPADY ATMOSFERYCZNE I ICH WPŁYW NA PLON

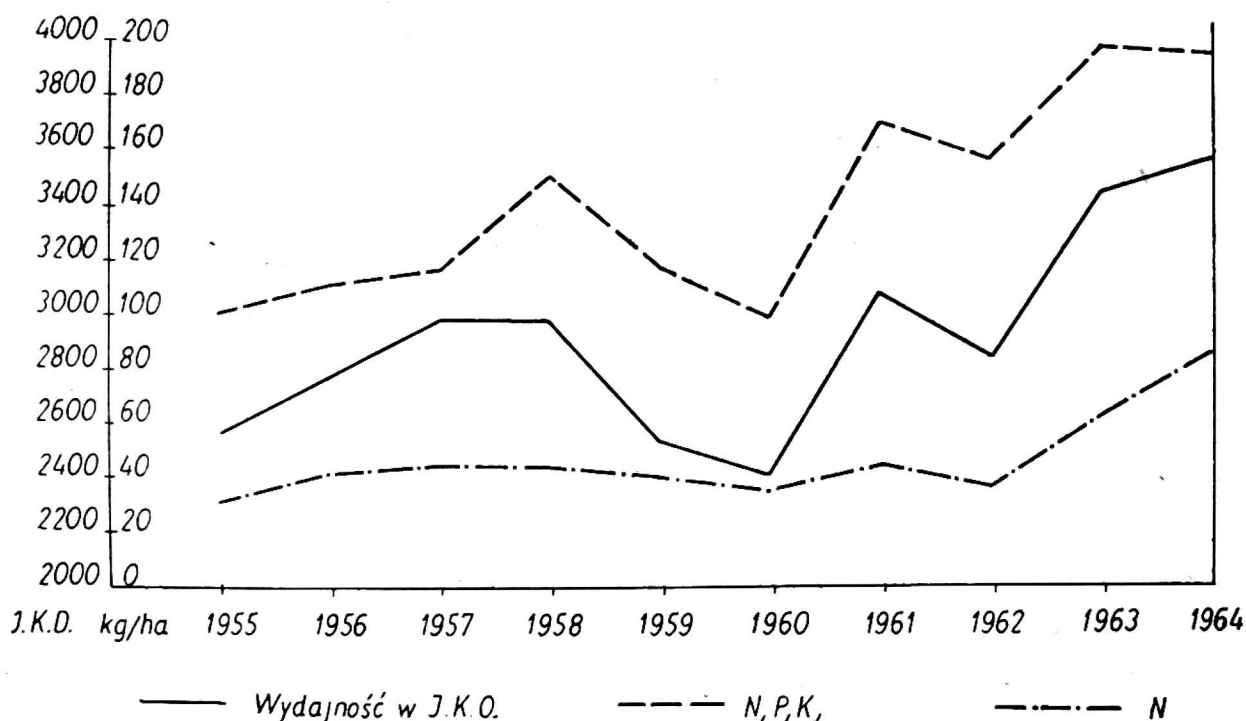
Analizując wieloletnie dane trzeba stwierdzić brak wyraźnej współzależności między opadami a plonem, zarówno w odniesieniu do średnich rocznych jak i średnich okresu wegetacji. Daje się zauważyć, że w latach o dużej ilości opadów (powyżej 700 mm) zarysowuje się wyraźnie ujemny wpływ na plon. Szczególnie ujemny wpływ na produkcję ma nierównomierne występowanie opadów w ciągu roku i ich znaczne nasilenie w miesiącu maju i czerwcu, co wyraźnie widać na przykładzie roku 1959. Charakterystycznym jest, że w latach 1961 i 1964 przy opadach poniżej średniej wieloletniej, a wyższym nawożeniu szczególnie azotem produkcja była wysoka. Zjawisko to pozwala wnioskować, że produkcja z użytków zielonych może być wysoka na terenach o mniejszej ilości opadów przez stosowanie odpowiednich dawek nawozów szczególnie azotu. Istnieje prawdopodobieństwo, na podstawie dotychczasowych obserwacji, regulowania ujemnego wpływu na plon czynnika wody przez przesunięcie szczytów produkcyjnych dawkami nawozów azotowych.

TEMPERATURA I JEJ WPŁYW NA PLON PASTWISKA

Przy rozpatrywaniu temperatury widoczna jest wyraźna współzależność między plonem a wielkością średniej temperatury okresu wegetacyjnego. Potwierdziły się wyniki badań Höhnego, że ciepota miesięcy jesiennych, wrzesień i październik (podczas których rośliny w sprzyjających warunkach klimatycznych gromadzą materiały zapasowe do przyszłego odrostu na wiosnę), wpływa wyraźnie na zwyczaję produkcji roku następnego. Podobny efekt, w pewnym sensie zastępujący temperatury uzyskano silniejszym nawożeniem potasowo-fosforowym. Na podstawie szczegółowej analizy wykresu średnich temperatur w poszczególnych miesiącach daje się zauważyć, że w latach w których krzywa temperatur przebiega bez większych wahań jest wyraźna zwyczajka plonów.

NASŁONECZNIENIE I JEGO WPŁYW NA PLON PASTWISKA

Spośród wszystkich czynników atmosferycznych daje się zaobserwować największą współzależność między plonem a nasłonecznieniem okresu wegetacyjnego (tj. od końca marca do początku października). O ile powyżej omówione czynniki uzupełnić można w pewnym stopniu czynnikiem nawożenia, to nasłonecznienia nie można w ten sposób uzupełnić, jak to wynika z rys. 2.



Wykres 2. Nawożenie (w czystym składniku) a wydajność w JKO na lata 1955—64 w ZD Grodziec Śląski

ODDZIAŁYWANIE NPK NA PLON PASTWISKA

Mimo naturalnej żyzności badanych gleb stwierdzonej badaniami chemiczno-rolniczymi, zaobserwowano wyraźną, dodatnią reakcję na kompleksowe nawożenie NPK. Pewne rozbieżności między plonem a kompleksowym nawożeniem obserwowano w latach ujemnego oddziaływania czynników klimatycznych, co wyraźnie widać na wykresie analizując dla przykładu rok 1958 i 1960. Wahania roku 1962 spowodowała obniżka dawki nawozów azotowych (jako czynnika najbardziej wpływającego na wysokość plonu spośród wszystkich składników nawozowych).

WPŁYW ZWIERZĄT NA WYDAJNOŚĆ

Analiza czynnika — zwierząt, gdzie brano pod uwagę obsadę w sztukach na 1 ha i 1 dzień oraz ilość q na ha i dzień, stwierdzono ujemny wpływ na plon pastwiska obsady większej niż 90 q na 1 ha i dzień. Odnośnie ilości sztuk na ha i dzień istotnego wpływu nie zaobserwowano. Ujemny wpływ zwierząt na plon pastwiska uzależniony jest w poważnym stopniu od czynnika klimatycznego szczególnie opadów.

W n i o s k i

Prowadzenie badań nad wpływem czynników w środowisku wyizolowanym, jak doświadczenia wazonowe, hale wegetacyjne, fitotrony itp., dają bez wątpienia ściślejsze wyniki, które jednak w zetknięciu z praktyką często odbiegają od nich. Mimo trudności dokładnej analizy poszczególnych czynników wpływających na plon z trwałych użytków zielonych, dysponując materiałem wieloletnim, można wyciągnąć pewne przesłanki dotyczące ukierunkowania dalszych badań nad tym zagadnieniem.

1. Na czoło czynników wpływających na plon pastwiska wysuwa się klimat, mianowicie w pierwszej kolejności nasłonecznienie, następnie temperatura i opady.

2. Spośród czynników nawozowych na pierwszy plan wysuwa się azot, wymagający szerokiego, wszechstronnego i szczegółowego rozpracowania.

3. Na podstawie powyższego należało by szczegółowo przeanalizować dotychczasową rejonizację terenów predystynowanych pod uprawę trwałych użytków zielonych ze względu na dużą ilość opadów. Istnieje prawdopodobieństwo, że te tereny mogą być znacznie poszerzone. Trwa-

ły użytek zielony w rejonie o mniejszych opadach odpowiednio nawożony i użytkowany może dać większe plony niż trwały użytek zielony w rejonach o nadmiernej ilości opadów.

РЕЗЮМЕ

В рамках многолетних исследований, проводимых на опытной станции Гродзец Слёнски подчиненной Институту зоотехники, были анализированы факторы оказывающие воздействие на продуктивность лугопастбищных угодий в южных районах Польши.

Установлено, что к наиболее существенным факторам продуктивности пастбищ принадлежат климатические факторы, в частности инсоляция, температура и атмосферные осадки. Установлено также, что в исследуемых районах удобрение является важнее, чем атмосферные осадки. Осадки выше 780 мм в год вызывают замедление прироста дернины и снижение урожаев зеленой массы. Среди удобрений наиболее важным является азотное удобрение.

Результаты описываемых исследований указывают на целесообразность пересмотра принципов, на которых до сих пор базировалось районирование сельскохозяйственных площадей со значительным участием постоянных лугов и пастбищ. В новом районировании следует учитывать в первую очередь количество атмосферных осадков. Пастбища в районах с меньшим количеством осадков, при соответствующем удобрении и использовании, могут оказаться более продуктивными чем постоянные лугопастбищные угодья в районах с чрезмерно высокими осадками.

SUMMARY

In the long-term investigations carried out at the Experimental Station Grodziec Śląski of the Institute of Zootechnics the factors have been determined, influencing permanent grassland productivity in southern regions of Poland. It has been stated that among the factors influencing the grassland productivity, as the most important the climatic factors ought to be regarded, viz.: insolation, temperature and rainfall. In the regions investigated the fertilization has been more important than the rainfall because a yearly rainfall magnitude over 700 mm checked the growth of the pasture sward and consequently lowered the yield.

In the fertilization the most important nitrogen proved to be. The investigations lead to the conclusion that it would be purposeful to reconsider the zoning principles hitherto applied in relation to the regions where large permanent grassland areas exist. The rainfall magnitude ought to be taken here as a basis. The permanent grasslands in the low rainfall regions, properly fertilized and utilized, could bring higher yields than those in the regions with excessive rainfalls.