

MARIA BOCHNIARZ, JÓZEF BOCHNIARZ

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach

KAPUSTA PASTEWNA CENNA ROŚLINĄ PASTEWNA

Kapusta pastewna w krajach zachodniej i północnej Europy staje się jedną z głównych roślin uprawy polowej. Szczególnie duże znaczenie odgrywa ona w Wielkiej Brytanii, gdzie została wprowadzona do uprawy na szerszą skalę w ubiegłym stuleciu. Według danych Castle i Foota w Anglii i Walii (4) w 1939 r. uprawiano ją na powierzchni 38 tys. ha, w 1950 r. zajmowała już 120 tys. ha, a w latach 60 — 300 tys. ha, czyli ponad 4% ogólnego areалу gruntów ornych. W gospodarstwach hodowlanych, jak podaje Kłodziński (12) stanowi niekiedy jedyną roślinę uprawianą na zielonkę na gruntach ornych i zajmuje wówczas 10—20% powierzchni zasiewów. Podobnego znaczenia nabiera w Szwecji (30, 31). J. Prończuk (31) podaje, że „soczystą paszę z pól w coraz większym stopniu stanowi kiszonka z rzepaku ozimego i kapusty pastewnej. Jest to pasza daleko tańsza od okopowych, których uprawa z braku robocizny jest ograniczona”. We Francji w latach 60 kapusta pastewna zajmowała 1% powierzchni zasiewów (27). W NRD roślina ta jest wysoko ceniona (3, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 24, 33, 34, 35), mniej w NRF (6, 15). Chociaż została wprowadzona do uprawy w latach 20 bieżącego stulecia (19), to obecnie zajmuje już duże obszary. W NRD w 1970 r. powierzchnia jej uprawy wynosiła średnio 2%, a w niektórych, szczególnie górzystych rejonach dochodziła do 3% powierzchni gruntów ornych (20). Dane literatury wskazują, że roślina ta jest wysoko ceniona w CSRS (5, 7) i w ZSRR (23, 29).

W naszym kraju była uprawiana już w okresie międzywojennym, mimo to nadal pozostaje rzadko spotykaną i mało znaną naszym rolnikom rośliną pastewną.

Z przytoczonych danych nasuwa się pytanie, co jest przyczyną, jakie czynniki powodują z jednej strony tak szybkie rozpowszechnienie się uprawy kapusty w niektórych krajach, a jednocześnie tak znikomego udziału tej rośliny w Polsce. Ograniczając się do zasadniczych są one następujące.

Przede wszystkim jest to roślina dająca duże ilości paszy, a przy tym, jak wynika z „Norm żywienia zwierząt gospodarskich” (25) bogatej w składniki pokarmowe. Zawartością białka nie ustępuje roślinom motylkowym, a stosunek białka do węglowodanów jest bardzo korzystny zarówno

dla młodzieży jak i dla krów mlecznych. Na jedną jednostkę owsianą przypada bowiem 120 g białka strawnego, a w lucernie — 206, zaś w kukurydzy — 46 g. Stosunek P : Ca jest znacznie korzystniejszy niż u lucerny czy koniczyny czerwonej (1 : 2,8, 1 : 7,9 i 1 : 7,5). Zawiera bardzo mało włókna (12—14⁰ w s.m.), co w przypadku produkcji suszu pozwala zaliczać go do pasz treściwych. Nadaje się do zakiszania zarówno sama jak i w mieszance z kukurydzą, ziemniakami (16). Stanowi paszę chętnie zjadaną przez wszystkie zwierzęta i ptactwo domowe.

Kapusta pastewna w odróżnieniu od innych uprawianych roślin nie przechodzi w fazę generatywną w pierwszym sezonie wegetacji. W związku z tym nie drewnieje w ciągu lata, nie ma więc okresu, w którym ze względu na zmiany powodujące pogorszenie się jakości paszy musiałaby być zbierana. Dlatego jest bardzo często wykorzystywana jako źródło świeżej paszy „awaryjnej” w okresie lata. Drugą gospodarczo ważną cechą odróżniającą ją od innych roślin pastewnych jest to, że znosi bardzo dobrze mrozy sięgające 10—14°C. Pozwala to na przedłużenie okresu żywienia zwierząt zielonką w naszych warunkach klimatycznych do początków zimy bez istotnych, niekorzystnych zmian w ilości i jakości paszy (24). Jest to bardzo korzystne z punktu widzenia zdrowotności i produktywności zwierząt oraz efektów ekonomicznych. Zbędne są bowiem silosy, magazyny, prace związane z konserwacją pasz, unika się przy tym strat paszy. W przypadku wykorzystania kapusty na kiszonkę można ją sporządzać w czasie wolnym od innych prac. Wykorzystana jako surowiec na susz pozwala na rytmiczną pracę kosztownych urządzeń w ciągu lata i przedłużenie ich eksploatacji do późnej jesieni (18).

Kapustę pastewną można zaliczyć do roślin uniwersalnych pod względem przydatności do uprawy. Może być bowiem uprawiana jako plon główny, wtóry i poplon ścierniskowy. Przy tym uprawiana w plonie głównym może być zbierana 2-kośnie, gdyż dobrze odrasta (rys. 1). Przy zbiorze I pokosu w okresie lipca, równie wysoki plon można zebrać z odrostów późną jesienią. Zwiększone nakłady na 2-kośny zbiór są rekompensowane poprawą jakości paszy (około 90⁰/o liści, a przy 1-kośnym 54⁰/o).

Kapusta pastewna jest rośliną w pełni przydatną do ekonomicznego wykorzystania warunków powstałych w uprzemysławianym rolnictwie. Wykorzystuje bowiem efektywnie wysokie nawożenie sięgające 700—900 kg/ha czystego składnika NPK (1, 2, 3, 11, 28, 33, 37) bez nadmiernego nagromadzenia azotanów (22, 32, 39). Przy uprawie na paszę mogą być zmechanizowane prawie wszystkie prace od siewu do zbioru włącznie (1, 2, 7, 13, 14, 15, 30, 35, 38). Wymienione właściwości kapusty pastewnej oraz trend współczesnej produkcji rolnej do jej uprzemysławiania wystarczająco wyjaśniają przyczyny szybkiego wzrostu powierzchni uprawy



Rys. 1. Odrastanie roślin kapusty, około 2 miesiące po ścięciu

tej rośliny w krajach uprzemysławianych o wysoko rozwiniętym rolnictwie. Pozostają do rozpatrzenia zagadnienia, przyczyny zbyt powolnego rozpowszechnienia się jej uprawy w naszym kraju.

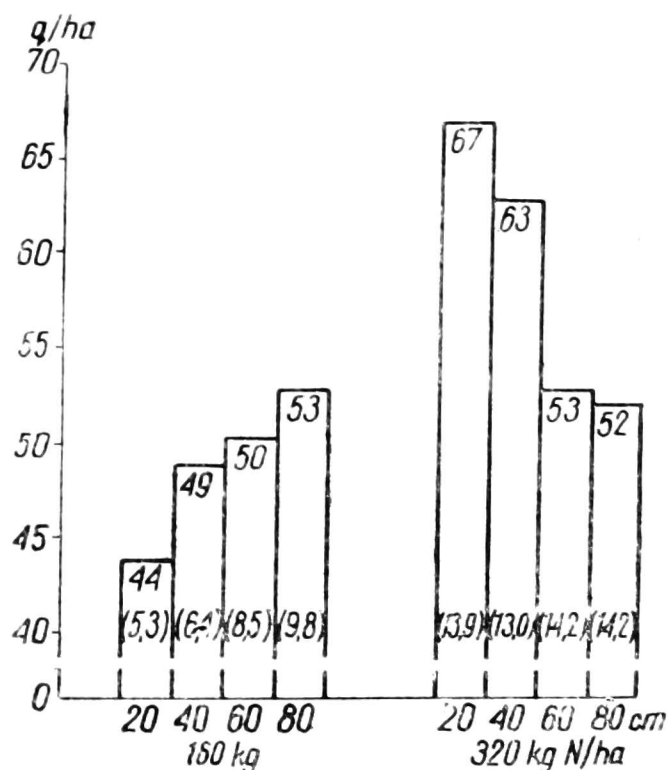
Pochodzenie kapusty pastewnej z klimatu morskiego sugerowałoby, że czynnikiem ograniczającym jej uprawę są warunki klimatyczne. Jednak po przeanalizowaniu wyników doświadczeń z porównaniem plonowania różnych roślin pastewnych okazuje się, że kapusta i u nas daje wysokie plony, niekiedy nawet wyższe niż inne rośliny uważane za wysokopienne. Tak np. z wieloletnich doświadczeń Z. Mackiewicza (21) wynika, że kapusta pastewna uprawiana jako plon wtóry dawała 600—800 q, a łącznie z poplonem ozimym około 1000 q zielonki z ha. Stwierdza on, że w warunkach Pomorza Zachodniego „żadna inna roślina nie daje tak wysokich plonów zielonej masy w tym samym roku”. W doświadczeniach Paprockiego (26) w woj. olsztyńskim kapusta pastewna uprawiana w plonie głównym dała średnio 14 tys. jednostek owsianych i 17 q białka straw-

nego z ha. co w przeliczeniu (9) wyniesie ponad 20 tys. jednostek paszowych z ha. Pod tym względem spośród wielu porównywalnych tam roślin przewyższały kapustę tylko buraki pastewne z plonem 19 tys. jednostek owsianych i 12,5 q białka strawnego, czyli dały one 23,4 tys. jednostek paszowych z ha. Jednak koszt produkcji jednostki owsianej wynosił w kapuście 0,38 zł, a w burakach — 0,52 zł, czyli o 37% więcej. Można by przyjąć, że Szczecińskie i Olsztyńskie mają pewne cechy klimatu wilgotnego, stąd kapusta dała tam tak wysokie plony. Jednak doświadczenia z innych rejonów kraju, a szczególnie COBORU (21), IUNG (1, 2), WSR Wrocław (40) wskazują na podobne tendencje. Przykładem tego mogą być wyniki doświadczeń RRZD Minikowo przeprowadzonych w woj. bydgoskim w latach 1969—70 (36). Średnie z 31 doświadczeń wskazują, że kapusta jako plon wtóry łącznie z poplonem ozimym dała 17,2 tys., kukurydza — 16,8, a ziemniaki — 12,6 tys. jednostek paszowych z ha. W podobnych doświadczeniach IUNG w rejonie Puław w latach 1970—71 zbierano z kapusty (łącznie z poplonem ozimym) — 16,6, z kukurydzy — 16,7, a ze słonecznika — 13,1 tys. jedn. paszowych z ha. Dla zrównoważenia wartości zebranej paszy z kapusty pastewnej łącznie z poplonem ozimym potrzeba by było, aż 200 q siana lucerny sprzątanego w fazie kwitnienia. Jerzak (10) na podstawie szczegółowych analiz ekonomicznych wydajności z ha i na roboczo-godzinę oraz kosztów produkcji paszy wymienia kapustę pastewną wśród 4 najlepszych roślin pastewnych dla woj. poznańskiego (kukurydza, lucerna, kapusta, koniczyna). Stwierdza on, że w woj. poznańskim „reprezentują one najwyższą siłę konkurencyjną i powinny zajmować podstawowe miejsce w strukturze produkcji pasz w gospodarstwach rolnych”.

Przytoczone tu i inne wyniki doświadczeń dowodzą, że nie warunki klimatyczne były czynnikiem ograniczającym uprawę u nas kapusty pastewnej, lecz inne, które łącznie ujęte świadczą o poziomie rolnictwa. Obecnie wraz z dużymi zmianami w zakresie mechanizacji rolnictwa, w dostawach nawozów mineralnych, ze wzrostem opłacalności produkcji rolnej wzrasta znaczenie i możliwość znacznego zwiększenia powierzchni uprawy kapusty pastewnej.

Dla wykorzystania możliwości produkcyjnych tej rośliny bardzo ważny jest dobór odpowiedniej agrotechniki, poziomu i sposobu nawożenia i użytkowania. O wielkości wpływu tych czynników świadczyć mogą m.in. wyniki doświadczeń Essera (6) — rys. 2. Badał on wpływ rozstawy rzędów i poziomu nawożenia azotowego na kapustę pastewną uprawianą z siewu (4 kg nasion na ha) w plonie głównym. Równie wymowne są wyniki doświadczeń Fulkersona i Tossella (8) przedstawione na rys. 3. Badali oni wpływ ilości i sposobu wysiewu nasion na plonowanie kapusty przy róż-

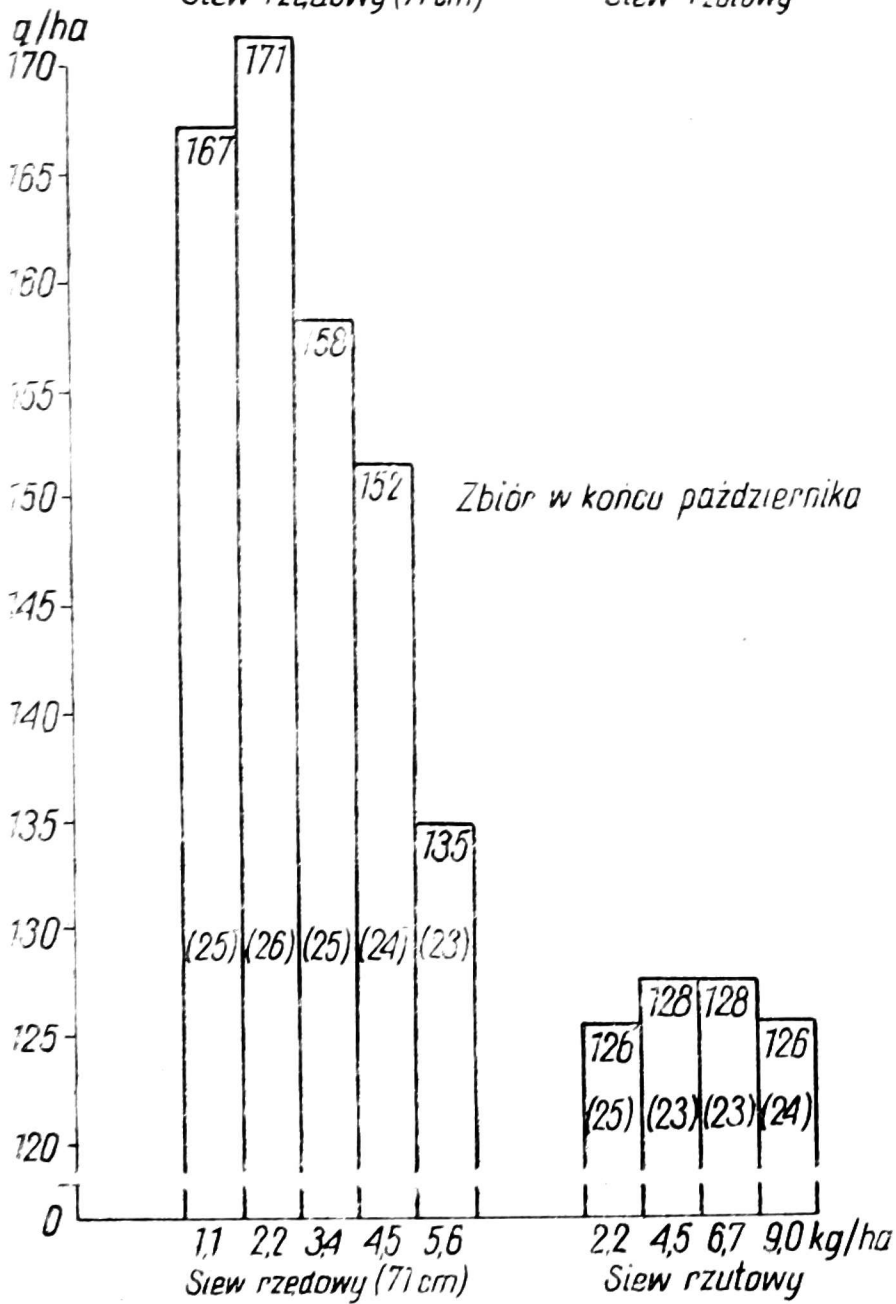
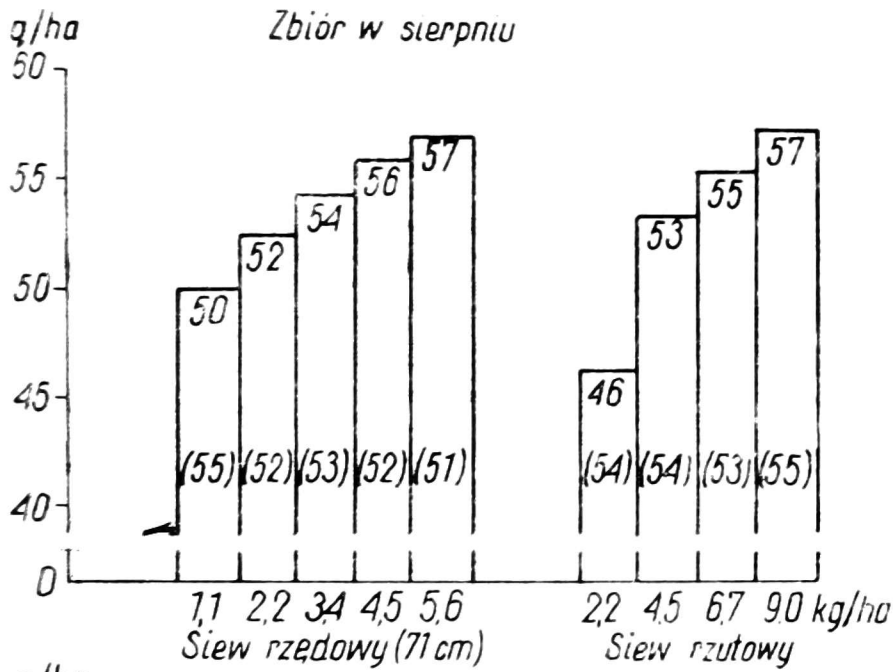
Rys. 2. Wpływ rozstawy i poziomu nawożenia azotowego na plony s.m. kapusty pastewnej. W nawiasach plony białka w q z ha (wg Esser'a — 6)



nej długości okresu od siewu do zbioru (siew wiosną). O efektach produkcyjnych wynikających ze sposobu użytkowania świadczą również wyniki doświadczeń IUNG z wpływem 1- lub 2-kośnego zbioru na plonowanie kapusty pastewnej uprawianej w plonie głównym (2).

Przytoczone dane wydają się wystarczająco uzasadniać celowość znacznego zwiększenia u nas powierzchni uprawy kapusty pastewnej. Dla upowszechnienia jej uprawy konieczne będzie intensywne propagowanie tej rośliny, pokazanie jej możliwości produkcyjnych, przydatności gospodarczej oraz wymagań. Konieczne będzie lepsze zaopatrzenie w nasiona, których na razie brak w handlu w dostatecznych ilościach.

Dotychczasowe dane w naszej literaturze charakteryzujące wartość pastewną kapusty pastewnej oparte są prawie wyłącznie na wynikach badań zagranicznych, do tego przestarzałych. Dlatego konieczne są badania żywieniowe nad biologiczną wartością paszy z kapusty, szczególnie dla przeżuwaczy i trzody chlewnej. W badaniach tych powinno się uwzględnić wpływ wysokiego nawożenia, wpływ różnych sposobów uprawy i użytkowania, różnych metod konserwacji (kiszonki, susz), mieszanek pastewnych z udziałem suszu z kapusty. Z zakresu agrotechniki pilnym zadaniem jest opracowanie metod chemicznego zwalczania chwastów w kapuście oraz uproszczenia produkcji nasiennej. Bardzo pilną potrzebą jest opracowanie skutecznych metod zwalczania szkodników plantacji nasiennych kapusty.



Rys. 3. Plony s.m. w q z ha w zależności od ilości i sposobu wysiewu nasion oraz terminu zbioru. W nawiasach % liści w plonie (wg Fulkerson'a i Tossell'a — 8)

LITERATURA

1. Bochniarz M.: Nowe Roln. nr 15, s. 28, 1964.
2. Bochniarz M.: Nowe Roln. nr 17, s. 11, 1971.
3. Buhtz E.: Die Deutsche Landwirtschaft 11, nr 4, 1960.
4. Castle M.E., Foot A.S. i in.: J. Agr. Sci., 48, nr 3, s. 305—314, 1957.
5. Corda J.: Rostlinna vyroba, 7 (34), nr 1, s. 149—158, 1961.
6. Esser J.: D.L. Presse 86, nr 21; 1963.
7. Fuchs E.: D.L. Presse 91, nr 15, s. 10, 1968.
8. Fulkerson R.S., Tossell W.E.: Can. J. Plant Sci. 52, nr 5, s. 787—793, 1972.
9. Grochowski Z.: Nowe Roln. nr 14, s. 19—20, 1969.
10. Jerzak M.: Ks. Gospodarka paszowa w województwie poznańskim (Materiały z konferencji 23—24.XI.1971 r.), Poznań, 1972.
11. Johnston T.D.: Rep. of the Welsh Plant Breeding Station for 1960. (Aberystwyth 1961), s. 114—119.
12. Kołodziński M.: Rolnictwo Wielkiej Brytanii, PWRiL. Warszawa, 1962.
13. Kress H., Wustruck H.J.: Die Deutsche Landwirtschaft 13, nr 5, s. 227—230, 1962.
14. Kress H.: Die Deutsche Landwirtschaft H. 5, s. 224, 1963.
15. Littmann H.: Mitt. der DLG, z. 7, s. 197—198, 1961.
16. Lüddecke F.: Z für landwirtschaftliches Versuchs — und Untersuchungs-wesen 9, H. 3, s. 215—235, 1963.
17. Lüddecke F.: Die Deutsche Landwirtschaft 17, nr 3, s. 132—134, 1966.
18. Lüddecke F., Beyer M.: Die Deutsche Landwirtschaft 15, nr 5, s. 249—251, 1964.
19. Martin B., Seifert W.: Die Deutsche Landwirtschaft 13, nr 5, s. 130—131, 1962.
20. Martin B., Bässler R.: Miezdunarodnyj selchoz. žurnal. nr 5, s. 59—61, 1969.
21. Mackiewicz Z.: Nowe Roln., nr 10, s. 22—25, 1969.
22. Meinel G.: Albrecht-Thaer-Archiv, t. 14, z. 5, s. 463—468, 1970.
23. Murajew: Ziemielielje 27, nr 4, s. 70—74, 1965.
24. Nehring K., Lüddecke F. i in.: Die Deutsche Landwirtschaft 17, nr 10, s. 498—499, 1966.
25. Normy żywienia zwierząt gospod. Praca zbiorowa, PWRiL, Warszawa 1972.
26. Paprocki S.: Nowe Roln., nr 3, s. 6—8, 1972.
27. Pätzold H.: Wiss. Abhandlungen, nr 53, 1961.
28. Primost E.: Zeitschrift f. Acker und Pflanzenbau, t. 114, z. 2, s. 198—216, 1962.
29. Prokopow: Ziemielielje 27, nr 4, s. 6—11, 1965.
30. Prończuk J.: Nowe Roln. nr 13, s. 22, 1966.
31. Prończuk J.: Agrochemia, nr 7, s. 197—199, 1968.
32. Rinno G., Koriath H., Ebert K.: Feldwirtschaft 9, nr 10, s. 461—462, 1968.
33. Schweiger W.: Arch. Acker-u. Pflanzenbau u. Bodenk. Bd. 15, H. 8, s. 599—611, 1971.
34. Simon W.: Feldwirtschaft 12, nr 1, s. 35—38, 1971.
35. Stottmeister W.: Wissenschaftlich-Technischer Fortschritt für die Landwirtschaft 5, nr 5, s. 229—231, 1964.
36. Szalajda R.: Agronom, nr 5, s. 218—222, 1972.
37. Toosey R.D., Uscher J.W.: Nature, t. 211, nr 5045, s. 216—217, 1966.

38. Witkowski K., Warta Z.: Zeszyty „Nauka — praktyce rolniczej”. nr 2 (11), Poznań. 1972.
39. Wojtych B., Podusowska I., Stawińska Z.: Oddano do druku w Acta Agraria et Silvestris.
40. Wojtysiak A., Słowiński H.: Zeszyty Nauk WSR Wrocław, Rolnictwo XIII, nr 38, 1961.