

Katedra Warzywnictwa Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

MIKOŁAJ KNAFLEWSKI, ALINA KAŁUŻEWICZ, PIOTR GEBLER,
ANNA ZAWORSKA

Plonowanie kilku odmian szparaga w latach 1990-1999

Yielding of Several Asparagus Cultivars in the Years 1990-1999

W Europie, szczególnie w Polsce, uprawa zielonego szparaga jest mało rozpowszechniona. Mało też prowadzono badań mających na celu ocenę przydatności odmian do tego sposobu uprawy. Właściwości odmiany mają bardzo duży wpływ nie tylko na wysokość plonu, ale również na jakość zielonych wypustek. Na podstawie przeprowadzonego w Polsce w latach 1985-1989 doświadczenia do najlepszych odmian zaliczono odmiany Limbras 22, Franklim, Limbras 18 i Schwetzingen Meisterschuss (Knaflowski i Biniek, 1994). Odmiany Limbras 18 i Limbras 22, charakteryzowały się wysoką jakością zielonych wypustek, co jest zgodne z wynikami uzyskanymi w Nowej Zelandii (Nichols, 1985). Davies (1990) w Wielkiej Brytanii uzyskał wysokie plony odmian Gynlim, Franklim i Venlim, przy czym Gynlim była najplenniejsza.

Najważniejszą cechą dobrej odmiany do uprawy na zielone wypustki jest ścisłość główki (Mc Cormick i Thomsen, 1985). Według Nicholisa (1985) i Tiessena (1985) najściślejse główki mają wypustki odmian amerykańskich, ściśle holenderskich i niemieckich, a luźne odmian francuskich. Knaflowski (1995) stwierdził, że odmianami mającymi najwyższy udział wypustek z bardzo ścisłymi główkami były Gynlim i Schwetzingen Meisterschuss, a znacznie mniejszy był ten udział u odmian Franklim i Mary Washington.

Wysokie temperatury podczas zbiorów powodują wcześniejsze rozluźnienie się główek, wskutek czego obniża się jakość plonu a także jego wysokość

(Bussel, 1983), ponieważ wycina się krótsze wypustki, zanim ich główki się rozluźnią. Średnio dla sześciu odmian udział główek bardzo ścisłych był w temperaturze około 20°C ponad dwukrotnie mniejszy niż w temperaturze około 11°C (Knaflewski, 1995).

Ze względu na wieloletniość uprawy celowe jest zbadanie, w jakim stopniu zmienia się wysokość i jakość plonu różnych odmian wraz z wiekiem plantacji.

MATERIAŁ I METODA

Doświadczenie, którego celem było porównanie plonu pięciu odmian szparaga uprawianych na zielone wypustki założono w układzie bloków losowanych w czterech powtórzeniach w czerwcu 1987 roku. Na każdym poletku o powierzchni 13,2 m² posadzono 25 roślin w rozstawie 1,6 × 0,33 m. Doświadczenie obejmowało trzy całkowicie męskie odmiany: Franklin i Gynlim z Holandii oraz Vulkan z Niemiec i dwie odmiany dwupienne: Schwetzingen Meisterschuss i Huchel's Leistungsauslese z Niemiec.

Zbiory prowadzono w latach 1990-1999. W trzecim roku po posadzeniu zbiór trwał tylko 23 dni, natomiast w następnych latach zbiory wykonywano przez okres 6-7 tygodni, z wyjątkiem roku 1999, w którym trwał on 9 tygodni. Wypustki wycinano, gdy osiągnęły długość około 20 cm. Zebrany plon dzielono na wybory. Do wyboru ekstra zaliczano wypustki o minimalnej średnicy 15 mm, proste i o ściślejszej główce. Pierwszy wybór obejmował wypustki o minimalnej średnicy 11 mm, proste lub lekko skrzywione i ściślejsze lub lekko rozluźniające się główki, natomiast drugi o minimalnej średnicy 9 mm, z dopuszczalnym skrzywieniem i rozluźnieniem główek. Pozostałe wypustki traktowano jako niehandlowe.

Dla każdego wyboru określono masę i liczbę wypustek i na ich podstawie obliczono wysokość plonu ogólnego, handlowego, ekstra, pierwszego i drugiego wyboru oraz wysokość plonu niehandlowego oraz średnią masę wypustki.

WYNIKI I DISKUSJA

Średni z 10 lat zbiorów plon ogólny i handlowy był zdecydowanie najwyższy u odmiany Gynlim (tab. 1). Plon ogólny tej odmiany był o ponad 2 t · ha⁻¹ wyższy od plonu odmiany Vulkan, a o co najmniej 4 t · ha⁻¹ wyższy od plonów pozostałych odmian. Plon handlowy odmiany Gynlim był wyższy o około 2 t · ha⁻¹ od odmiany Vulkan i o 3-4 t · ha⁻¹ wyższy od plonu handlowego pozostałych odmian. Średnia masa wypustki była większa u odmiany Gynlim, Vulkan i Schwetzingen M. niż u Huchel's i Franklin.

Plon ogólny odmiany Gynlim we wszystkich latach prowadzenia doświadczenia poza pierwszym rokiem przekraczał 8 t · ha⁻¹, a w roku 1995 wyniósł ponad 15 t · ha⁻¹ (ryc. 1). Plony wszystkich odmian zwiększały się do 3 roku

Tab. 1 Średni plon ogólny i handlowy oraz średnia masa zielonej wypustki pięciu odmian szparaga w latach 1990-1999

Mean total and marketable yields as well as mean weight of a green spear of five asparagus cultivars in 1990-1999

Odmiana	Plon ogólny	Plon handlowy	Średnia masa wypustki handlowej
Cultivar	Total yield (t · ha ⁻¹)	Marketable yield (t · ha ⁻¹)	Mean marketable spear weight (g)
Franklim	6,3 c*	4,4 c	25,7 b
Gynlim	10,4 a	8,2 a	29,2 a
Huchel's L.	5,6 c	4,1 c	26,3 b
Schwetzingen M.	6,4 c	5,0 c	29,5 a
Vulkan	8,1 b	6,0 b	30,1 a

* Wyniki przy tych samych literach, w poszczególnych kolumnach, nie różnią się istotnie przy $\alpha = 0,05$

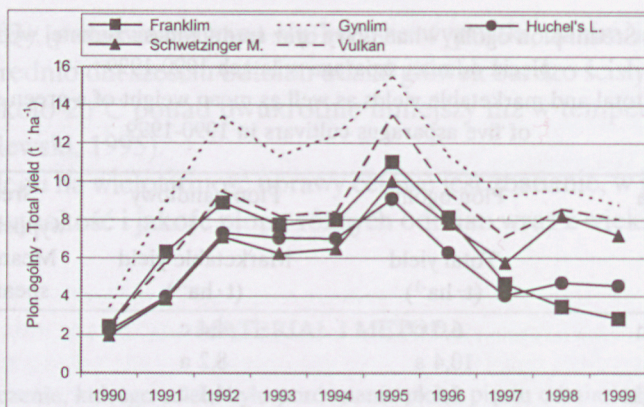
Means with the same letter, in each column, are not significantly different at the level $\alpha = 0.05$

zbiorów a następnie utrzymywały się na wysokim poziomie z wahaniami między latami do 6-7 roku zbiorów. W następnych latach stwierdzono ogólne obniżanie się plonu, ale reakcja poszczególnych odmian była zróżnicowana. Najbardziej obniżał się plon odmiany Franklim, z 8-10 t · ha⁻¹ do 3 t · ha⁻¹ w roku 1999, a nieco tylko słabiej odmiany Huchel's L. Po obniżeniu się plonu w roku 1997 u odmian Schwetzingen Meisterschuss i Vulkan wystąpił wyraźny jego wzrost.

Obniżanie się plonów wraz z wiekiem plantacji nie wynikało, za wyjątkiem odmiany Franklim, ze zmniejszania się liczby zebranych wypustek, która miała nawet tendencję do wzrostu ale z obniżania się średniej ich masy (ryc. 2 i 3).

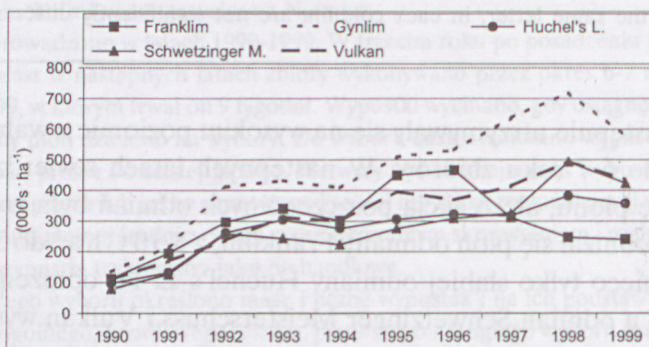
Najsilniej z wiekiem plantacji rosła liczba wypustek u odmiany Gynlim, dzięki czemu plon tej odmiany był wysoki pomimo zmniejszenia się średniej masy wypustek, podczas gdy u odmiany Franklim równoczesne zmniejszenie się liczby i średniej masy wypustek począwszy od roku 1995 spowodowało znaczny spadek plonu.

Najwyższe plony uzyskano w latach 1995 i 1992 charakteryzujących się przeciętnymi temperaturami w okresie zbiorów. W roku 1993 nastąpiło obniżenie plonu a także pogorszenie struktury jakościowej wypustek (ryc. 4), co można przypisać bardzo wysokim temperaturom w okresie zbiorów. Największy udział wypustek najwyższych klas jakości miała odmiana Gynlim, a na-



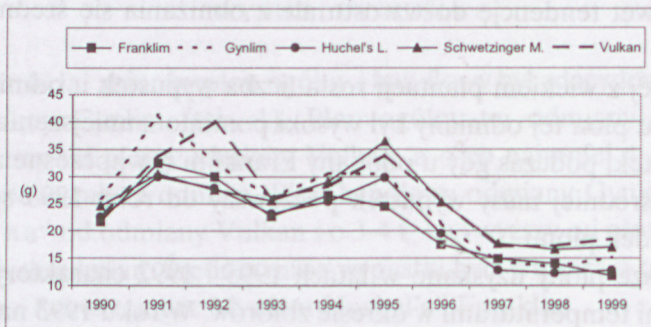
Ryc. 1. Przebieg plonowania pięciu odmian szparaga w uprawie na zielone wypustki w latach 1990-1999

Yielding of five asparagus cultivars grown for green spears in 1990-1999



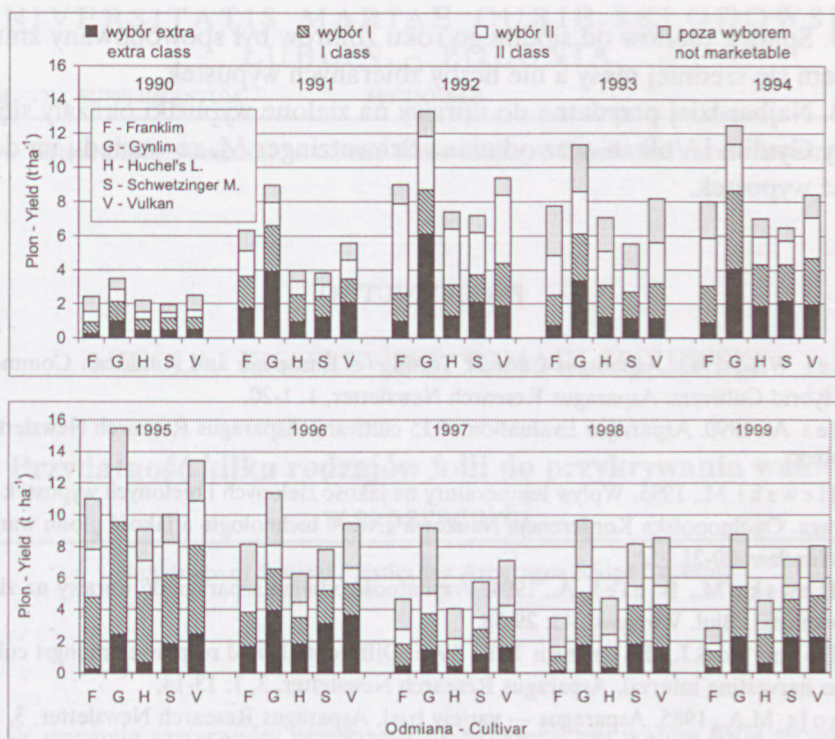
Ryc. 2. Liczba zebranych wypustek pięciu odmian szparaga w latach 1990-1999

Number of harvested spears of five asparagus cultivars in 1990-1999



Ryc. 3. Średnia masa wypustki w plonie ogólnym pięciu odmian szparaga w latach 1990-1999

Mean spear weight of total yield of five asparagus cultivars in 1990-1999



Ryc. 4. Struktura plonu pięciu odmian szparaga w uprawie na zielone wypustki w latach 1990-1999

Yield structure of five asparagus cultivars for green spear in 1990-1999

stępnie Schwetzing M. i Vulkan a najniższy odmiana Franklin. W ostatnich czterech latach zbiorów stwierdzono u wszystkich odmian większy udział wypustek niehandlowych niż w latach wcześniejszych. Przyczyną tego było przede wszystkim zmniejszenie się średnicy wypustek, co znalazło odbicie w ich mniejszej średniej masie.

WNIOSKI

1. Największy średni z 10 lat zbiorów plon zielonych wypustek uzyskano u odmiany Gynlim a następnie u odmiany Vulkan.

2. Najmniejszym plonem i największym jego spadkiem w trzech ostatnich latach użytkowania szparagarni charakteryzowały się odmiany Huchel's L. i Franklin.

3. Spadek plonów od siódmego roku zbiorów był spowodowany zmniejszeniem się średniej masy a nie liczby zbieranych wypustek.

4. Najbardziej przydatne do uprawy na zielone wypustki okazały się odmiany Gynlim i Vulkan oraz odmiana Schwetzingen M. ze względu na dobrą jakość wypustek.

PIŚMIENNICTWO

- Bussel W.T., 1983. Asparagus Cultivar Testing — European and American Commercial Hybrid Cultivars. *Asparagus Research Newsletter*, 1: 1-20.
- Davies A., 1990. Asparagus Evaluation of 15 cultivars. *Asparagus Research Newsletter*, 2: 20-27.
- Knaflewski M., 1995. Wpływ temperatury na jakość zielonych i bielonych wypustek szparaga. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Nowe technologie a jakość plonu warzyw”. Wrocław: 20-21.
- Knaflewski M., Biniek A., 1994. Przydatność odmian szparaga do uprawy na zielone wypustki. *Biul. Warzywn.* 42: 29-38.
- McCormick S.J., Thomsen D.L., 1985. Differential yield response amongst cultivars to harvesting interval. *Asparagus Research Newsletter*, 3, 1: 13-14.
- Nichols M.A., 1985. Asparagus — variety trial. *Asparagus Research Newsletter*, 3, 1: 24-26.
- Tiessen H., 1985. Canadian Asparagus Research Report 1984-85. University of Guelph.

SUMMARY

The yields of the following asparagus cultivars: Franklim, Huchel's Leistungsauslese, Gynlim, Schwetzingen Meisterschuss and Vulkan were evaluated during a 10 years' harvest period. The highest yield of green spears was obtained with cv. Gynlim. The total and marketable yields of cv. Vulkan were by about 2 ha⁻¹ and the remaining cultivars by 3-4 ha⁻¹ lower. The highest yields were obtained between the third and sixth years of harvest. Decrease of yields appearing with the aging of plantation resulted from decreasing the mean spear weight but not the number of spears. The decrease of yield and spear quality from the seventh year of harvest was much greater with Franklim and Huchel's L. than with the other cultivars.