

PLONOWANIE CHMIELU NA NOWOTOMYSKICH GLEBACH LEKKICH

Andrzej Lewandowski, Marian Milczak, Zbigniew Segit

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej
Instytut Genetyki i Hodowli Roślin AR w Lublinie

WSTĘP

Osobliwością chmielu zwyczajnego jako rośliny uprawnej jest to, że może być z równym powodzeniem uprawiany prawie na wszystkich kompleksach glebowych, pod warunkiem dobrego zaopatrzenia w wodę. Na Lubelszczyźnie chmielniki sąsiadują najczęściej z łąkami pszenicy i buraków cukrowych, a w okolicach Nowego Tomysła (poznańskie) z plantacjami wikliny. Już nawet to obrazowe porównanie skłania do refleksji, czy aby nasi autorzy podręczników uprawy roślin [6] nie przesadzili z określeniem optymalnych wymagań glebowych chmielu, ograniczając je do kompleksu pszenego bardzo dobrego i dobrego. Innego zdania są autorzy niemieccy Kohlmann i Kastner [4], pisząc: „Odpowiednie dla chmielu mogą być wszystkie gleby o uregulowanych stosunkach wodnych ... Jako idealne określa się piaski gliniaste i gliny piaszczyste, z głęboką warstwą próchniczną”. W tych dwóch zdaniach zawarta jest trafna ocena wymagań glebowych chmielu. Dowodów na to jest wiele, a między innymi wyniki ostatniej serii doświadczeń COBORU, gdzie wysokość plonu wcale nie korelowała z żadnym ze wskaźników jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej [5]. O plonie decydowały inne czynniki, jak odpowiednia odmiana, poziom kultury rolnej i wiedza plantatora. Niejednokrotnie plon na lekkiej glebie piaszczystej, zasobnej w wodę, był wyższy niż na czarnoziemie.

METODYKA BADAŃ

Wyniki przedstawione w tym opracowaniu stanowią fragment doświadczeń COBORU z 1982-1985, uzupełniony o dokładną analizę składu mechanicznego gleby (tab. 1). Lokalizacja doświadczenia - miejscowość Cicha Góra koło Nowego Tomysła; plantator

- Czesław Szulc. Gleba murszowata klasy V (pH - 6,2), kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego, o uregulowanych stosunkach wodnych; skała macierzysta - piasek gliniasty lekki.

T a b e l a 1

Skład mechaniczny badanej gleby*

Głębokość pobrania cm	Udział poszczególnych frakcji w %			
	części ziemiste >1 mm	piasek 1-0,1 mm	części pylaste 0,1-0,02 mm	części spławialne 0,02-0,002 mm
0-25	0,4	81,6	9,0	9,0
25-33	0,2	82,8	8,0	9,0
33-45	0,3	81,7	11,0	7,0

*Oznaczono metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego.

W doświadczeniu założonym jesienią 1980 r. sadzonkami ukorzenionymi badano 12 obiektów, w tym 4 odmiany i 8 klonów hodowlanych. Za wzorec przyjęto najpowszechniej uprawianą w Polsce odmianę - Lubelski. Układ polowy - bloki losowane w 4 powtórzeniach; na poletku występowało 15 roślin. Rozstawa roślin 3,0 x 1,5 m. Uprawę, nawożenie, zabiegi pielęgnacyjne i ochronę roślin prowadzono tak, jak na typowej plantacji produkcyjnej. Typowy był także widełkowo-pochyły sposób prowadzenia roślin na przewodnikach. Nawożenie plantacji obornikiem w dawce około 40 t/ha zastosowano przed założeniem doświadczenia (1980), a następnie powtórzono w 1983 r. Dawki nawożenia mineralnego ustalano co roku na podstawie wyników analiz glebowych. Zbiór szyszek dokonywano zrywarką mechaniczną na całe rośliny. Wyniki zestawione w tabeli 2 dotyczą powietrznie suchej masy szyszek, przy zawartości wody około 11%. Obliczenia statystyczne wykonano w Zakładzie Metod Numerycznych AR w Lublinie.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przeciętne plony chmielu w Polsce kształtują się od wielu lat poniżej średniej światowej. U nas plon oscyduje wokół 1,0 t z hektara, podczas gdy np. w USA czy Australii jest w przybliżeniu dwukrotnie wyższy. Przyczyn tego zjawiska jest wiele. Jedną z głównych jest potencjał plonotwórczy uprawianych odmian. Udowodniono prostą zależność między wysokością plonu a udziałem w repartycji plennych odmian wysokogoryczkowych [1].

Specjalnością Polski była od dawna i jest dotychczas uprawa odmian aromatycznych, cenionych wprawdzie w handlu międzynarodowym, ale o niższym z natury poten-

T a b e l a 2

Plon suchych szyszek chmielu w latach 1982-1985 i sensoryczna ocena piwa ze zbioru 1985 r.

Odmiana klon	Plon w t/ha					Jakość piwa w skali 100 pkt.
	1982	1983	1984	1985	\bar{x}	
Lubelski wzorzec	1,09	1,67	1,59	1,62	1,49	80,7
Northern Brewer	1,16	2,15	2,29	2,12	1,93	81,2
Żatecki	1,29	1,95	2,35	1,69	1,82	-
Estera	0,81	1,68	2,02	1,88	1,60	-
PCU 180	1,64	3,48	3,62	3,36	3,02	84,6
PCU 280	1,66	2,80	2,91	2,70	2,52	86,0
PCU 380	1,06	2,88	3,14	3,06	2,54	82,6
PCU 480	0,94	2,29	2,23	2,31	1,94	86,6
LGR 180	0,89	2,12	2,17	2,01	1,80	86,1
LGR 280	1,98	2,86	2,26	2,34	2,36	86,2
LGR 380	1,98	3,36	3,00	3,12	2,86	87,3
LGR 480	1,24	1,72	2,35	2,21	1,88	83,7
Średnia	1,31	2,41	2,49	2,37	-	-

$NIR_{0,05}$ dla lat - 0,23 t/ha,

$NIR_{0,05}$ dla odmian - 0,40 t/ha.

cyjale plonowania i wielu wadach modelu rośliny, które ujawniły się wyraźnie po upowszechnieniu kompleksowej mechanizacji. Po prostu, postęp odmianowy pozostawał u nas w tyle za postępem technicznym. Dopiero nowa seria klonów hodowli puławskiej (PCU) i lubelskiej (LGR) zapowiada przełom w plonowaniu tej rośliny. Trzy z ośmiu badanych klonów (LGR 380, PCU 180 i PCU 480) zostaną w 1987 r. wpisane do Rejestru Odmian Oryginalnych.

Wyniki przedstawione w tabeli 2 dowodzą, jak istotne znaczenie w intensyfikacji uprawy chmielu ma czynnik odmianowy. Najlepsze kreacje (PCU 180 i LGR 380) plonowały w przybliżeniu dwukrotnie wyżej (2,9-3,0 t/ha) niż wzorcowa odmiana Lubelski (1,5 t/ha). Postęp biologiczny tego rzędu zasługuje na uwagę, zważywszy, że uzyskano go bez dodatkowego nakładu kosztów. Wprawdzie obie nowe odmiany ustępują wzorcowej szlachetnością aromatu surowca (szyszek), ale już przy kompleksowej ocenie jakościowej piwa (tab. 2) sytuacja zmienia się na korzyść tychże odmian, co dowodzi możliwości połączenia dużego potencjału plonowania z dobrą jakością technologiczną. Uzyskane wyniki mogą więc zadowolić nie tylko plantatorów, ale i krajowych piwowarów. Poziom cech gospodarczych omawianych odmian stawia je w rzędzie nie gorszym niż nowe amerykańskie kreacje [2].

Wyjaśnienia wymagają różnice plonów w różnych latach. Statystycznie udowodnione różnice wystąpiły tylko między rokiem 1982 a każdym z pozostałych. Jest to

oczywiste, bowiem chmiel w pierwszym roku po posadzeniu plonuje śladowo, w drugim roku osiąga około 50% potencjalnych możliwości, a dopiero od roku trzeciego plonuje w pełni. Godzi się zauważyć, iż poczynając od roku 1983 wahania plonów między latami były minimalne, co dowodzi z jednej strony dużego kunsztu zawodowego plantatora, z drugiej zaś trafności doboru pola pod chmiel. Można bez przesady mówić o fenomenie nowotomyskich gleb, które gwarantują wierne plony chmielu zarówno w latach suchych (1983 r.), jak i o przeciętnym rozkładzie opadów (1984, 1985).

Szkoda, że gleb tych nie wykorzystuje się w większym stopniu pod wysokoprodukcyjne plantacje chmielu. Duża wartość pieniężna plonu chmielu z hektara daje szansę intensyfikacji rolnictwa w gminie, gdzie - jak podaje Jaraczewski [3] - nie uprawia się buraków cukrowych, pszenicy ani rzepaku ozimego. Dotychczas czynnikiem hamującym był niewątpliwie brak plennych odmian, dostosowanych do specyfiki tego wyjątkowego siedliska. Próba uprawy odmiany Lubelski nie powiodła się, Estera i Żatecki obciążone są wadą małej przydatności do zbioru mechanicznego, co zniechęca plantatorów, a Tomyski, wprawdzie plenniejszy od wyżej wymienionych, dopiero w 1983 roku został uznany jako odmiana.

Niezamierzoną korzyścią ostatniej serii doświadczeń CDBORU było wyłonienie dwóch genotypów o dużej zdolności adaptacyjnej do warunków glebowo-klimatycznych gminy Nowy Tomyśl. Właśnie w tych warunkach, a nie na czarnoziemach zamojskich, odmiany te dały najwyższą względną zwyżkę plonu w stosunku do wzorca. Trzecia z nowo przyjętych odmian (PCU 480) plonowała na poziomie selekcjonowanej odmiany Northern Brewer, odstając zdecydowanie od najlepszych.

Reasumując można powiedzieć, że spełnione są wszystkie warunki do przywrócenia znaczącej rangi chmielarstwu nowotomyskiemu. Są plenne odmiany, jest wiekowa tradycja uprawy chmielu, jest sprzyjający klimat ze strony przemysłu piwowarskiego.

WNIOSKI

1. Lekkie gleby piaskowe gminy Nowy Tomyśl można uznać za w pełni przydatne do uprawy chmielu.
2. O poziomie plonowania decyduje w dużym stopniu czynnik odmianowy. Przy właściwym doborze odmian możliwe jest uzyskanie plonu szyszek nawet ponad 3,0 t/ha.
3. Dobre, naturalne zaopatrzenie w.w. gleb w wodę gwarantuje dużą stabilność plonowania w latach.
4. Nowe polskie odmiany chmielu (LGR 380 i PCU 180) zapewniły nie tylko wysoki plon surowca, ale i dużą jego przydatność dla przemysłu piwowarskiego.

LITERATURA

1. Dubiel Ł.: Przem. Ferm. i Owoc.-Warzywny 9, 1985, 25-29.
2. Haunold A., Likens S. T., Nickerson G. B., Kenny S. T.: J. Am. Soc. Brew. Chem. 42(2), 1985, 61-64.
3. Jaraczewski Z.: Rolnik (AB) 8, 1986, 5.
4. Kohlmann H., Kastner A.: Der Hopfen. Wolnzach, 1975.
5. Lewandowski A.: Chmiel. Synteza wyników doświadczeń odmianowych 1982-1984. z. 712, COBORU, Słupia Wielka 1985.
6. Hryncewicz Z.: Uprawa roślin rolniczych. Warszawa, PWRiL 1985.

А. Девандовски, М. Мильчак, З. Сегит

УРОЖАЙНОСТЬ ХМЕЛЯ НА ЛЕГКИХ ПОЧВАХ РАЙОНА
НОВОГО ТОМЫСЛЯ

Р е з ю м е

Соответствующие исследования проводились в 1982-1985 гг. в местности Циха Гура около г. Новы Томысль на обводненной песчаной почве причисленной к V-ому бонитационному классу. Участие фракции песка (1,0-0,1 мм) в слое 0-45 см удерживалось в пределах 82%. Анализ охватывал 4 сорта хмеля и 8 селекционных клонов.

Полученные результаты показали, что в данных средовых условиях можно получать высокие урожаи хмеля (около 3,0 т/га) с условием подбора соответствующих сортов. Стандартный сорт Любельски давал самые низкие урожаи среди всех испытываемых сортов. Первые два места с урожаем на около 100% выше стандартного сорта заняли клоны обозначенные как PCU 180 и LGR 380. Дополнительным преимуществом указанных клонов является хорошее технологическое качество сырья, что установлено в сенсорной оценке пива.

A. Lewandowski, M. Milczak, Z. Segit

YIELDING OF HOP ON LIGHT SOILS IN THE REGION OF NOWY
TOMYŚL

S u m m a r y

The respective studies were carried out in 1982-1985 at Cicha Góra near Nowy Tomyśl on the sandy water-abundant soil of the 5th valuation class. The share of sand (1-0,1 mm) on the level of 0-45 cm was within 82%. Four varieties and 8 clones of hop were analysed.

The results have proved that in these site conditions high yield of hop can be obtained (about 3,0 t/ha) provided suitable varieties would be chosen. The standard variety - Lubelski - gave the lowest yield of all the varieties. Clones PCU 180 and LGR 380 took the first two places, as their yield was 100% higher than that of the standard variety. An additional value of these clones is the good technological value of cones, which was confirmed by organoleptic estimation of beer.