

Halina ŚWIĆ

Rejonizacja uprawy pszenżyta w Polsce

Regionalization of Wheat-Rye Cultivation in Poland

Spośród wielu gatunków roślin uprawianych w Polsce tylko kilka zajmuje w skali krajowej znaczący obszar. Wśród nich najważniejsze znaczenie mają zboża, które w 1989 r. zajęły 58,4% powierzchni uprawnej ogółem. Do niedawna podstawowe znaczenie przypisywano czterem głównym gatunkom (żyto, pszenica, jęczmień, owies), obecnie zaś listę tę należy rozszerzyć o kolejny gatunek — pszenżyto. Zboże to, znajdujące się w uprawie polowej zaledwie od kilku lat, awansowało już do grupy najważniejszych roślin uprawnych w Polsce. W krajowej strukturze zasiewów zajmuje ono wysokie, szóste miejsce (1989 r.). Oprócz czterech podstawowych zbóż większą powierzchnię od pszenżyta mają tylko ziemniaki. Pomimo stale rosnącego znaczenia tej rośliny uprawnej geografowie rolnictwa dotychczas nie poświęcali jej większej uwagi. W związku z tym celem niniejszego opracowania jest próba analizy przestrzennego rozmieszczenia uprawy tego zboża (określanego jako „zboże przyszłości”). Powierzchnia upraw pszenżyta wykazuje bardzo dużą dynamikę. Wraz ze wzrostem powierzchni upraw rosną zbiory pszenżyta. W 1988 r. zebrano 1,7 mln t, a w rok później — już 2,4 mln t, co stanowiło 8,9% zbiorów zbóż ogółem. Zbiory pszenżyta przewyższyły zbiór owsa, chociaż powierzchnia jego uprawy była mniejsza. Wpłynęła na to wielkość plonów uzyskiwanych z 1 ha. W 1988 r. z 1 ha zebrano 31,5 q pszenżyta (owies — 26,1 q), a w 1989 r. odpowiednio — 37,5 q pszenżyta i 27,2 q owsa.

W niniejszym opracowaniu zbadano natężenie uprawy pszenżyta w poszczególnych województwach zarówno w odniesieniu do ogólnej powierzchni upraw, jak i powierzchni obsianej zbożami. Badaniami objęto także zróżnicowanie uprawy pszenżyta w układzie sektorów społeczno-własnościowych

funkcjonujących w rolnictwie. Do rejonizacji uprawy pszenżyta według form władania ziemią wykorzystano zmodyfikowaną przez R. Jeduta (1964) metodę względnych odchyień od średniej. Opracowanie to, oprócz poznawczego, może mieć więc również aspekt metodyczny.

PRACE BADAWCZE NAD WYHODOWANIEM PSZENŻYTA. PODSTAWOWE ODMIANY, CECHY UŻYTKOWE, ZASTOSOWANIE (ZIARNA)

Pszenżyto (*Triticale*) jest mieszańcem pszenicy i żyta. Próby krzyżowania pszenicy z żytem podejmowane były od dość dawna. Pierwszeństwo przypisuje się Szkotowi — Wilsonowi z Edynburga bądź, bo nie ustalono tego bezspornie, niemieckiemu hodowcy — Rimpau (Biskupski 1987). Otrzymany przez Wilsona w 1875 r. mieszańiec był nietrwały i rozszczepiał się na formy wyjściowe. Bardziej zadowalającą trwałość uzyskał Rimpau, przy czym podaje się sprzeczne daty: 1878 (Biskupski 1987) lub 1889 (Dziamba 1979). Ten nowy, syntetyczny gatunek zboża nie wszedł jednak do szerszej uprawy, gdyż był mało plenny i odznaczał się niekorzystnymi cechami rolniczo-użytkowymi.

W okresie międzywojennym również i w Polsce rozpoczęto prace badawcze nad wyhodowaniem pszenżyta. Jako pierwszy uzyskał je Łukasiewicz w 1926 r. Prowadził on badania w Goli k. Gostynia. Korzystając z nielicznie zachowanego materiału kontynuowano prace hodowlane w pierwszych latach po II wojnie światowej. Wyhodowane pszenżyto (Kruszyńskowskie) nie rozpowszechniło się, uprawiano je raczej sporadycznie i to na niewielkim obszarze (Biskupski 1987).

Prace badawcze na szerszą skalę zaczęto prowadzić ponownie pod koniec lat sześćdziesiątych niemal równocześnie w kilku ośrodkach. Rezultatem tych szeroko zakrojonych prac badawczych jest wyhodowanie i wprowadzenie do uprawy kilku odmian. Pierwsza polska odmiana — Lasko została zarejestrowana w 1982 r. (Wolski, Tymieniecka 1985). Uzyskała ona status odmiany eksportowej i w tym samym roku wprowadzono ją do uprawy w Niemczech i Francji, zaś w latach następnych — w Austrii, Szwajcarii, Danii, Belgii, Luksemburgu, Wielkiej Brytanii i Nowej Zelandii. Ze względu na słabą zimotrwałość (mimo iż jest to odmiana ozima) nie zaleca się uprawy Lasko w naszym kraju. W latach 1984–1986 odnotowano w Rejestrze Odmian Oryginalnych dalsze cztery odmiany pszenżyta ozimego (Grado, Dagro, Bolero i Largo), wpisując je jednocześnie do doboru krajowego oraz drugą odmianę eksportową — Salvo, a w rok później kolejne dwie — Malmo (odmiana ozima) i Jago (odmiana jara). Kilka dalszych polskich odmian pszenżyta

poddawanych jest kompleksowym pracom doświadczalnym w Centralnym Ośrodku Badań Roślin Uprawnych.

Liczba odmian pszenżyta na świecie jest jeszcze niewielka, przy czym w uprawie polowej, zwłaszcza w krajach Europy Zachodniej, znajdują się polskie odmiany zakupione na prawach licencji. Fakt ten świadczy o znacznym postępie prac hodowlanych polskich stacji badawczych. Światową renomę zyskały: Zakład Doświadczalno-Hodowlany w Małyszynie k. Gorzowa Wielkopolskiego (należący do Zakładu Roślin Zbożowych AR w Krakowie), Instytut Genetyki i Hodowli Roślin AR w Lublinie i Poznańska Hodowla Roślin, a zwłaszcza jej stacje badawcze w Laskach, Choryni i Dańkowie (Biskupski 1987, Wolski, Tymieniecka 1985).

Pszenżyto, dzięki łączeniu pozytywnych cech pszenicy i żyta, zaczyna odgrywać coraz większą rolę w uprawie polowej. Wymagania glebowe w przypadku pszenżyta są mniejsze niż pszenicy (i jęczmienia), natomiast większe niż żyta. Istotną zaletą pszenżyta jest wartość paszowa ziarna, dorównująca pszenicy i znacznie przewyższająca wartość żywieniową żyta. Wartość żywieniowa ziarna zależy jest zarówno od procentowej zawartości białka, jak i jego wartości biologicznej (składu aminokwasowego). Zawartość białka w ziarnie pszenżyta jest na ogół wyższa około 2% niż żyta i dorównuje pszenicy (Wolski, Tymieniecka 1985), przy tym posiada ono dużo cennych i łatwo przyswajalnych aminokwasów. Ziarno pszenżyta jest więc dobrą paszą dla żywienia drobiu, trzody chlewnej, jak również bydła i owiec. Korzystną cechą pszenżyta jest wielkość plonów; są one wyższe od żyta, a niektóre odmiany konkurują również z pszenicą. Ważną zaletą tego nowego gatunku jest także duża odporność na wiele chorób występujących na zbożach (mączniak, rdze).

Oprócz zalet pszenżyto ma także i wady. Do głównych mankamentów większości odmian należą: stosunkowo słaba zimotrwałość (która znacznie ogranicza zasięg uprawy), niewystarczająca odporność na wyleganie, skłonność do porastania ziarna, późne dojrzewanie i stosunkowo powolne wysychanie ziarna (Wolski 1987, Wolski, Tymieniecka 1985). Niezbędne są więc dalsze prace hodowlane nad poprawieniem tych cech użytkowych, by pszenżyto stało się konkurencyjne w stosunku do pozostałych gatunków zbóż.

W krajach Europy Zachodniej i w niektórych pozaeuropejskich wykorzystuje się pszenżyto nie tylko do produkcji pasz, lecz także na niewielką skalę do przerobu konsumpcyjnego. Ziarno pszenżyta może być przetwarzane na wiele produktów spożywczych: mąkę, wyroby ciastkarskie, makaron, chleb. Przeważa pogląd, że pszenżyto ma mniejszą wartość wypiekową aniżeli pszenica, stąd też do wypieku chleba stosuje się jako domieszkę mąkę

pszenną o wysokich walorach technologicznych. Otrzymuje się wówczas pieczywo smaczne o aromacie zbliżonym do chleba żytniego, dobrze wyrośnięte, o dużej wartości odżywczej i co istotne — dłużej utrzymujące świeżość w porównaniu z pszennym. Okazuje się nawet, że pszenżyto zmieszane z ziarnem jęczmienia (w proporcji 1:1) daje bardzo dobry słód browarniczy, może być więc wykorzystywane w produkcji piwa (Dziamba 1979).

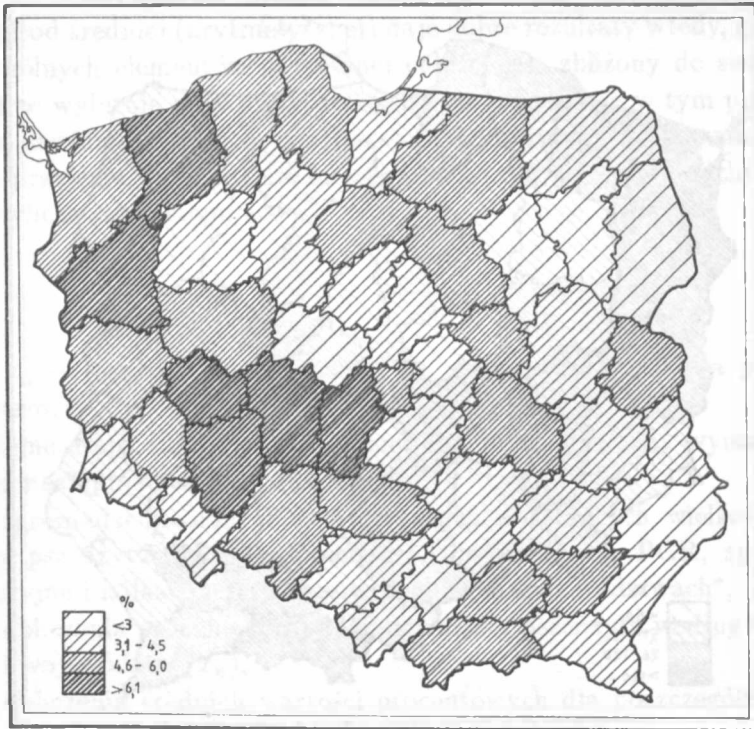
ROZMIESZCZENIE UPRAWY PSZENŻYTA WEDŁUG WOJEWÓDZTW

Zainteresowanie rolnictwa polskiego uprawą pszenżyta jest wyjątkowo duże. Dynamika wzrostu areалу uprawy jest znacznie większa niż w jakimkolwiek innym kraju europejskim. W 1984 r. powierzchnia uprawy wynosiła ok. 20 tys. ha, w 1986 r. 87 tys. ha, ale w tym samym roku jesienią obsiano już 280 tys. ha, a zasiewy pod zbiory w 1989 r. objęły 648,6 tys. ha.* Pszenżyto w 1989 r. zajęło 7,8% powierzchni uprawnej zbóż i 4,5% zasiewów ogółem. Jest uprawiane głównie jako zboże ozime we wszystkich województwach (na odmiany jare przypada tylko około 5% zasiewów). Wzrost powierzchni uprawy odbywa się przeważnie kosztem ograniczenia areálu uprawy żyta, a ostatnio i owsa.

Największy areał pod uprawę pszenżyta przeznacza się w województwach: olsztyńskim (23,7 tys. ha), kaliskim (23,2 tys. ha) i szczecińskim (23,1 tys. ha). Te trzy województwa skupiają 10,9% krajowej powierzchni przeznaczonej pod pszenżyto. Ponadto znaczny areał gruntów ornych obsianych pszenżytom (powyżej 20 tys. ha) mają województwa: poznańskie, radomskie, opolskie, sieradzkie, siedleckie i wrocławskie. Łącznie w wymienionych dziewięciu województwach koncentruje się 31% krajowego areálu. Natomiast najmniej pszenżyta (3,9–5 tys. ha) uprawia się w województwach: jeleniogórskim, łódzkim, krakowskim i bielskim. Te województwa skupiają tylko 2,7% krajowej powierzchni pszenżyta, a więc mniej o 1% aniżeli woj. olsztyńskie, mające największy w kraju areał uprawy tego zboża.

Natężenie uprawy pszenżyta w stosunku do zasiewów ogółem różnicuje się od 1,9% w woj. łomżyńskim do 7,7% w woj. sieradzkim. Najniższy udział (poniżej 3%), oprócz łomżyńskiego, odnotowano w województwach: białostockim, ostrołęckim, zamojskim, krakowskim i konińskim. Największe nasilenie uprawy pszenżyta (powyżej 6% powierzchni zasiewów) występuje głów-

* W 1990 r. pod pszenżyto przeznaczono 749 tys. ha, a więc o 100 tys. ha więcej aniżeli w roku poprzednim. Powierzchnia upraw owsa była w tym czasie mniejsza i wynosiła 747 tys. ha, tym samym pszenżyto zajęło piątą lokatę na liście głównych roślin uprawnych w Polsce.



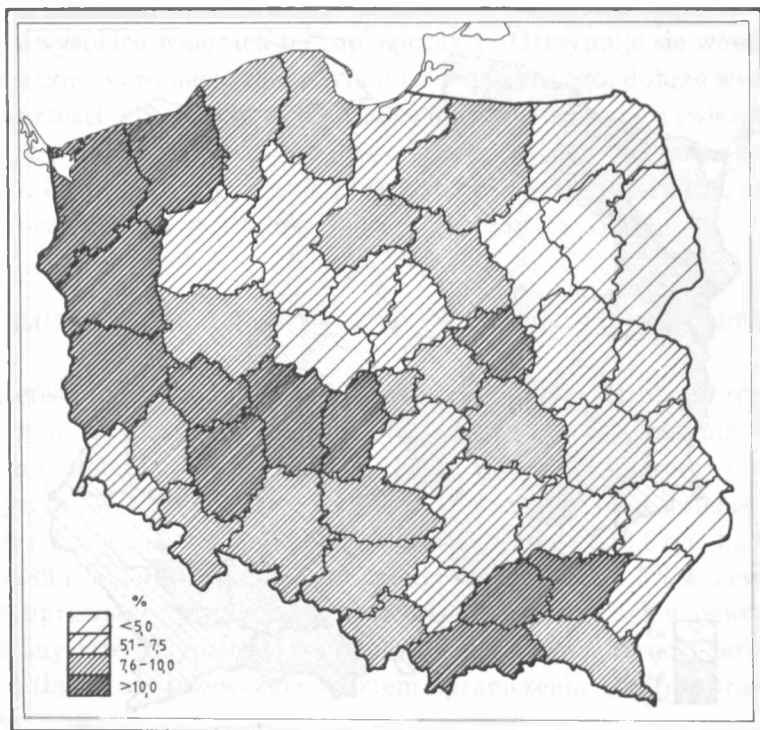
Ryc. 1. Udział pszenżyta w powierzchni zasiewów ogółem (w %) w 1989 r.
Participation of wheat-rye in total cultivated land (in %) in 1989

nie (ryc. 1) w Polsce zachodniej (województwa: leszczyńskie, gorzowskie, wrocławskie, kaliskie i koszalińskie).

W pracy przedstawiono przestrzenne zróżnicowanie natężenia upraw pszenżyta w stosunku do powierzchni upraw zbóż ogółem (ryc. 2). Identyfikacja jak w zasiewach ogółem najniższy udział pszenżyta (2,3–5,0%) cechuje województwa: łomżyńskie, białostockie, ostrołęckie, zamojskie i konińskie. Najwyższy natomiast udział (10–13%) w stosunku do powierzchni obsianej zbożami (oprócz kilku województw zachodniej części kraju) charakteryzuje województwa: warszawskie, nowosądeckie, tarnowskie i rzeszowskie.

ZASTOSOWANIE ZMODYFIKOWANEJ METODY WZGLĘDNYCH ODCHYLEŃ DO BADANIA REJONIZACJI UPRAW PSZENŻYTA WEDŁUG WOJEWÓDZTW I UŻYTKOWNIKÓW

Zróżnicowanie udziału pszenżyta występuje nie tylko w układzie przestrzennym, ale i w poszczególnych formach społeczno-własnościowych gos-



Ryc. 2. Udział pszenżyta w powierzchni zbóż ogółem (w %) w 1989 r.
Participation of wheat-rye in total crop-cultivated land (in %) in 1989

podarstw.* Z ogólnej powierzchni 648,6 tys. ha gospodarstwa indywidualne skupiły 477,9 tys. ha (73,7%), a gospodarstwa uspołecznione — 170,7 tys. ha (26,3%). W sektorze uspołecznionym najwięcej pszenżyta uprawiają PGR — 129,2 tys. ha (19,9%). Reszta przypada na spółdzielnie produkcyjne (38,6 tys. ha, co stanowi 6% krajowego areału pszenżyta) i kółka rolnicze (2,9 tys. ha odpowiednio 0,4%).

W układzie terytorialnym według województw proporcje między gospodarką uspołecznioną a nieuspołecznioną różnicują się ogromnie. W celu przedstawienia przestrzennego zróżnicowania udziału poszczególnych form społeczno-własnościowych gospodarstw w uprawie pszenżyta zastosowano zmodyfikowaną przez R. Jeduta (1964) metodę względnych odchyień. W metodzie tej, po raz pierwszy zastosowanej przez J. Ernsta (1932), operuje się pojęciem zjawiska „uprzywilejowanego”, tj. takiego, którego względne odchylenie od średniej jest najwyższe, bądź „upośledzonego” — wówczas stopień odchylenia ujemnego jest najmniejszy. Metoda względnych

* Zastosowano tu podział obowiązujący w analizowanym 1989 r.

odchyłeń od średniej (arytmetycznej) daje dobre rezultaty wtedy, gdy udział poszczególnych elementów w badanej całości jest zbliżony do siebie. Przy strukturze wybitnie nierównomiernej, jak ma to miejsce w tym przypadku, bardziej zasadne wydaje się zastosowanie metody zmodyfikowanej. Polega ona na przyjęciu innej niż średnia arytmetyczna podstawy odchyłeń (p_n), którą wylicza się następująco:

$$p_n = \frac{\bar{x}_n + R_n}{2}$$

gdzie: \bar{x}_n — średnia arytmetyczna, R_n — wartość środkowa przedziału liczbowego.

Kolejne etapy zastosowania tej zmodyfikowanej metody wymagają wykonania następujących czynności:

1) zgromadzenia danych statystycznych dotyczących wielkości areалу uprawy pszenżyta przez gospodarstwa indywidualne, PGR, spółdzielnie produkcyjne i kółka rolnicze w poszczególnych województwach*,

2) obliczenia procentowego udziału uprawy pszenżyta według form własności i województw (x_n),

3) obliczenia średnich wartości procentowych dla poszczególnych form własności (użytkowników) w kraju (\bar{x}_n),

4) wyznaczenia R_n dla każdej z form własności,

$$R_n = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{2}$$

x_{\max} — wartość maksymalna przedziału liczbowego,

x_{\min} — wartość minimalna przedziału liczbowego,

przykład — R_n dla gospodarstw indywidualnych wynosi:

$$R_n = \frac{98,9 - 35,3}{2} = 31,8$$

5) ustalenia podstawy odchyłeń (p_n) dla każdego użytkownika,

przykład — p_n dla gospodarstw indywidualnych wynosi:

$$p_n = \frac{73,7 + 31,8}{2} = 52,75$$

* Uzyskano je z publikacji GUS „Wyniki spisu rolniczego 1989. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i zwierzęta gospodarskie”, ser. Materiały Statystyczne nr 67, Warszawa 1989.

Tab. 1. Tablica odchyień
Deviations

Stopień odchylenia	Gospodarstwa		Spółdzielnie produkcyjne	Kółka rolnicze
	indywidualne	państwowe		
+21				2,74
+20				2,65
+19				2,56
+18				2,47
+17				2,38
+16				2,29
+15		61,75		2,20
+14		59,28	16,68	2,11
+13		56,81	15,99	2,02
+12		54,34	15,30	1,93
+11		51,87	14,60	1,84
+10		49,40	13,90	1,75
+9	100,22	46,93	13,20	1,66
+8	94,95	44,46	12,51	1,57
+7	89,67	41,99	11,81	1,48
+6	84,40	39,52	11,12	1,39
+5	79,12	37,05	10,42	1,30
+4	73,85	34,58	9,73	1,22
+3	68,57	32,11	9,03	1,13
+2	63,30	29,64	8,34	1,04
+1	58,02	27,17	7,64	0,96
0	52,75	24,70	6,95	0,87
-1	47,47	22,23	6,25	0,78
-2	42,20	19,76	5,56	0,69
-3	36,92	17,29	4,86	0,61
-4	31,64	14,82	4,17	0,52
-5	26,37	12,35	3,47	0,43
-6	21,10	9,88	2,78	0,35
-7	15,82	7,41	2,08	0,26
-8	10,54	4,94	1,39	0,17
-9	5,27	2,47	0,69	0,09
-10	0,00	0,00	0,00	0,00

Źródło: obliczenia własne.

6) sporządzenia teoretycznej tablicy odchyień (tab. 1) wg formuły:

$$X_n = p_n + \frac{p_n}{10} \cdot n$$

przykład — wyliczona wartość odchylenia dodatniego w drugim stopniu dla gospodarstw indywidualnych osiągnie poziom:

$$X_{+2} = 52,75 + (5,275 \cdot 2) = 52,75 + 10,550 = 63,30;$$

przy szóstym zaś stopniu odchylenia ujemnego wynosi:

$$X_{-6} = 52,75 - (5,275 \cdot 6) = 52,75 - 31,65 = 21,10.$$

7) porównania procentowego udziału wartości badanych elementów w poszczególnych województwach (tab. 2) z odpowiednimi wartościami w tablicy odchyień (tab. 1) i wyznaczenia dla każdego z nich stopni odchyień (wpisano je w tab. 2 — kolumna „n”), np. woj. bielskie otrzymało następujące stopnie odchyień: gospodarstwa indywidualne +8, gospodarstwa państwowe -10, spółdzielnie produkcyjne -2, kółka rolnicze -8,

8) wyznaczenia w każdym województwie elementu uprzywilejowanego, tzn. wykazującego maksymalny stopień odchylenia dodatniego, np. w woj. białkopodlaskim jest nim gospodarka indywidualna (+6), w olsztyńskim PGR (+8), w częstochowskim — spółdzielnie produkcyjne (+14), a w białostockim — kółka rolnicze (+10).

W przypadku, gdy wyznaczone na podstawie tablicy teoretyczne stopnie odchyień są w tej samej klasie (mają identyczną wartość) w dwu różnych formach własności, wykonujemy dodatkowo obliczenia dla każdej z osobna według wzoru:

$$n = (x_n - p_n) \cdot \frac{10}{p_n}$$

przykład — w woj. warszawskim odchylenie +5 wykazały gospodarstwa indywidualne i spółdzielnie produkcyjne, musimy więc rozstrzygnąć, który z użytkowników wykazuje uprzywilejowanie.

$$n_{g.ind.} = (78,6 - 52,75) \cdot \frac{10}{52,75} = 25,85 \cdot 0,1895 = 4,9$$

$$n_{sp.prod.} = (10,6 - 6,95) \cdot \frac{10}{6,95} = 3,65 \cdot 1,44 = 5,26$$

Z obliczeń wynika, że uprzywilejowanym użytkownikiem są spółdzielnie produkcyjne. Podobnie postępujemy w przypadku województw: kieleckiego (+6 uzyskały gospodarstwa indywidualne i spółdzielnie produkcyjne) i wałbrzyskiego (+11 uzyskały spółdzielnie produkcyjne i kółka rolnicze). Wykonane obliczenia wskazały na gospodarstwa indywidualne jako formę uprzywilejowaną w woj. kieleckim i spółdzielnie produkcyjne w woj. wałbrzyskim.

Ostatnim etapem jest wykonanie mapy, na której odpowiednią szrafurą oznaczono uprzywilejowaną formę własności w uprawie pszenżyta (ryc. 3). Stanowiąc może ona podstawę do wydzielenia regionów o uprzywilejowaniu tego samego elementu. W 28 województwach formę uprzywilejowaną w uprawie pszenżyta stanowią gospodarstwa indywidualne. Województwa te tworzą rozległy region obejmując niemal cały obszar południowo-wschodniej Polski (z wyjątkiem woj. przemyskiego), centralną (bez woj. warszawskiego) i środkowowschodnią część kraju oraz woj. gdańskie. Region, gdzie

Tab. 2. Struktura zasiewów pszenżyta według użytkowników i województw oraz stopnie odchylenia (n) w 1989 r.

Structure of wheat-rye cultivated land according to users and districts, with deviation degrees in 1989

Województwa	Gospodarstwa				Spółdzielnie produkcyjne		Kółka rolnicze	
	indywidualne		państwowe		%	n	%	n
	%	n	%	n				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Polska	73,7		19,9		6,0		0,4	
Warszawskie	78,6	+5	10,8	-6	10,6	+5	-	-
Białkopodlaskie	85,4	+6	10,4	-6	3,6	-5	0,6	-3
Białostockie	75,0	+4	13,8	-4	9,5	+4	1,7	+10
Bielskie	93,4	+8	0,6	-10	5,8	-2	0,2	-8
Bydgoskie	81,2	+5	12,8	-5	5,4	-2	0,6	-3
Chełmskie	77,0	+5	17,1	-3	5,5	-2	0,4	-5
Ciechanowskie	86,9	+6	7,5	-7	5,6	-2	-	-
Częstochowskie	79,8	+5	3,8	-8	16,4	+14	-	-
Elbląskie	59,9	+1	39,0	+6	1,1	-8	0,0	-10
Gdańskie	67,4	+3	24,9	0	7,1	0	0,6	-3
Gorzowskie	35,3	-3	59,5	+14	5,1	-3	0,1	-9
Jeleniogórskie	66,5	+3	20,8	-2	12,7	+8	-	-
Kaliskie	82,3	+6	11,1	-6	6,3	-1	0,3	-7
Katowickie	74,6	+4	10,8	-6	14,3	+11	0,3	-7
Kieleckie	86,2	+6	2,8	-9	10,9	+6	0,1	-9
Konińskie	85,4	+6	9,7	-6	3,4	-5	1,5	+7
Koszalińskie	36,7	-3	56,8	+13	5,1	-3	1,4	+6
Krakowskie	89,3	+7	5,0	-8	5,7	-2	-	-
Krośnieńskie	89,0	+7	7,5	-7	3,5	-5	-	-
Legnickie	57,1	+1	33,9	+4	6,3	-1	2,7	+21
Leszczyńskie	67,1	+3	25,9	0	6,9	0	0,1	-9
Lubelskie	92,9	+8	2,6	-9	4,3	-4	0,2	-8
Łomżyńskie	95,6	+8	2,1	-9	1,7	-8	0,6	-3
Łódzkie	88,0	+7	5,1	-8	5,6	-2	1,3	+5
Nowosądeckie	98,9	+9	0,5	-10	0,6	-9	-	-
Olsztyńskie	50,8	0	44,8	+8	4,1	-4	0,3	-7
Opolskie	63,7	+2	22,5	-1	13,7	+10	0,1	-9
Ostrolęckie	95,6	+8	2,6	-9	1,6	-8	0,2	-8
Pilskie	50,9	0	39,9	+6	8,9	+3	0,3	-7
Piotrkowskie	90,8	+7	4,1	-8	3,9	-4	1,2	+4
Płockie	91,5	+7	3,8	-8	3,6	-5	1,1	+3
Poznańskie	55,2	0	28,5	+1	15,9	+13	0,4	-5
Przemyskie	60,8	+1	32,2	+3	6,8	0	0,2	-8
Radomskie	96,1	+8	2,0	-9	1,7	-8	0,2	-8
Rzeszowskie	91,0	+7	6,5	-7	2,4	-7	0,1	-9
Siedleckie	96,0	+8	2,5	-9	1,4	-8	0,1	-9
Sieradzkie	93,8	+7	3,0	-9	2,2	-7	1,0	+2
Skierniewickie	92,5	+8	2,1	-9	5,0	-3	0,4	-5
Słupskie	43,0	-2	55,5	+12	1,4	-8	0,1	-9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Suwalskie	48,9	-1	50,2	+10	0,6	-9	0,3	-7
Szczecińskie	40,5	-2	51,6	+11	7,3	+1	0,6	-3
Tarnobrzeskie	95,5	+8	1,8	-9	2,7	-6	-	-
Tarnowskie	92,3	+7	4,6	-8	3,0	-6	0,1	-9
Toruńskie	84,0	+6	10,8	-6	5,0	-3	0,2	-8
Wałbrzyskie	64,4	+2	19,2	-2	14,6	+11	1,8	+11
Włocławskie	85,5	+6	8,1	-7	4,6	-4	1,8	+11
Wrocławskie	68,1	+3	25,4	0	6,1	-1	0,4	-5
Zamojskie	95,6	+8	2,6	-9	1,8	-7	-	-
Zielonogórskie	43,8	-2	50,7	+11	5,2	-2	0,3	-7

Źródło: Obliczenia własne na podstawie publikacji „Wyniki spisu rolniczego 1989. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i zwierzęta gospodarskie”, ser. Materiały Statystyczne nr 67, GUS, Warszawa, 1989 r. Wyróżnienia oznaczają uprzywilejowanego użytkownika.



Ryc. 3. Rejonizacja upraw pszenżyta według użytkowników
Regionalization of wheat-rye cultivation according to users

uprzywilejowaną formą są gospodarstwa państwowe, tworzy 6 województw północno-zachodniej Polski, 3 województwa leżące w północno-wschodniej części kraju (elbląskie, olsztyńskie, suwalskie) oraz woj. przemyskie. W 7 województwach uprzywilejowaną formą są spółdzielnie produkcyjne. Są to województwa: opolskie, katowickie i częstochowskie, walbrzyskie i jeleniogórskie oraz nie wykazujące sąsiedztwa terytorialnego — woj. poznańskie i warszawskie. Tylko w 4 województwach — białostockim, konińskim, legnickim i wrocławskim — uprzywilejowanym użytkownikiem są kółka rolnicze. Uzyskany obraz wyraźnie więc odzwierciedla strukturę społeczno-właściwościową ziemi znajdującej się w użytkowaniu rolniczym i jej przestrzenne zróżnicowanie.*

LITERATURA

- Biskupski A. 1987; Pszenżyto — nowa roślina zbożowa, perspektywy i kierunki użytkowania. *Przemysł Spożywczy*, nr 10, 278–280.
- Dziamba Sz. 1979; Zboże przyszłości. *Postępy Nauk Rolniczych*, nr 2, 3–8.
- Ernst J. 1966; Niektóre metody określania regionów geograficzno-rolniczych. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXI, 1–26.
- Ernst J. 1932; Regiony geograficzno-rolnicze Polski. *Czasopismo Geograficzne*, t. X, z. 4, 143–168.
- Jedut R. 1964; Próba regionalizacji głównych form użytkowania ziemi w woj. lubelskim metodą „względego uprzywilejowania”. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XIX, 213–241.
- Wolski T. 1987; Ocena i perspektywy produkcji pszenżyta w Polsce. *Nowe Rolnictwo*, nr 6, 1–4.
- Wolski T., Tymieniecka E. 1985; Polskie odmiany pszenżyta ozimego w kraju i za granicą. *Nowe Rolnictwo*, nr 10, 14–16.

SUMMARY

A wheat-rye (*Triticale*) is a hybrid of wheat and rye, and has been grown over a hundred years ago. This new, synthetic crop species has not been however widely cultivated as was poorly fertile, with unfavourable farming-usable features, was unstable and splitted back into initial forms. At the end of sixties of this century, wide research was crowned with success. It had been carried through in several countries at the same time, among others in Poland. In result, several varieties of wheat-rye were grown and introduced to cultivation. The first Polish variety of this corn, Lasko, was recorded in 1982. Since that time, several other varieties have been grown and sold as licence to several countries. At the international conference in Clermont-Ferrand in 1984 where results of research were presented, Poland was found to have gained the greatest progress in growing of this corn.

* W 1990 r. nie zaszły większe zmiany ani w strukturze władania ziemią w Polsce, ani też w udziale poszczególnych użytkowników w uprawie pszenżyta (pomimo wzrostu powierzchni uprawy), uzyskane wyniki są więc nadal aktualne.

A wheat-rye collects positive features of wheat and rye, and plays more and more important role in field cultivation of many countries. A Polish farming is exceptionally interesting in cultivation of this corn as indicated by rapidly increasing cultivated area, much larger than in any other European country. In 1984 a wheat-rye cultivated area occupied less than 20 thousand ha, two years later it was equal to 87 thousand ha, in 1989 — already 648.6 thousand ha and a year later — 749 thousand ha. A final cultivation area is expected to reach about a million ha. Increasing cultivation area is mostly due to a more limited growing of rye and oat.

The paper presents intensity of a wheat-rye cultivation in individual districts, referred both to a total cultivated land (Fig. 1) as well as to a corn land (Fig. 2). In 1989 a wheat-rye occupied 7.8% of a corn-cultivated land and 4.5% of a total cultivated land. It is grown mainly as winter corn in a territory of the whole country. Already at present, a wheat-rye plays important role as a cultivated plant and occupies quite a high (i.e. sixth) place in general structure of cultivated plants. Still larger area was occupied in 1989 in turn by rye, wheat, potatoes, barley and oat. Besides a spatial arrangement, the studies present also a diversity of wheat-rye cultivation against social-proprietary pattern in farming. Regionalization of wheat-rye cultivation according to forms of land management was possible on the basis of the method of relative deviation from a mean, modified by R. Jedut. Results are presented in the Table 2 and the Fig. 3. This study can have also a methodical approach, except for a fairly cognitive one.

