

ZALEŻNOŚĆ TERMINÓW FAZ ROZWOJOWYCH ROŚLIN POTOMNYCH OD
SPOSOBU REPRODUKЦИИ MATERIAŁU SIEWNEGO NA PRZYKŁADZIE
ŻYCICY WESTERWOLDZKIEJ

Jadwiga Stuczyńska, Marek Stuczyński

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Gorzowie Wlkp.

Tetraploidalna życica westerwoldzka Gotra jest odmianą, której hodowla miała na celu uzyskanie formy dobrze zimującej, szybko-
pędnej, przydatnej przede wszystkim do uprawy w poplonie ścierni-
skowoozimym. Stąd w cyklu hodowlanym materiały szkółkowe i roz-
mnożenia do stopnia elity były zasiewane w terminie późnoletnim,
to jest w końcu sierpnia lub na początku września. Ten system
utrzymywany jest także w szkółkach selekcyjnych hodowli zachowaw-
czej oraz przy rozmnożeniach nasion na materiał mateczny i elitę.
W przeciwieństwie do metody reprodukcji praktykowanej przez hodow-
cę, plantacje nasienne oryginałów i dalszych odsiewów są zakładane
przez Centrale Nasienne w terminie wiosennym, a ich zbiór nastę-
puje latem w roku zasiewu. Również w doświadczeniach COBORU odmia-
na ta wysiewana jest na wiosnę.

W badaniach kontrolnych, prowadzonych przez COBORU w Słupi
Wielkiej według systemu OECD w 1974 r., zaobserwowano 3-4-dniowe
przyśpieszenia kłoszenia roślin na obiektach w stopniu oryginału
w porównaniu z wzorcem (elita z ZD HAR Małyszyn) dostarczonym przez
autorów odmiany. Ponadto stwierdzono większą niż u wzorca liczbę
pędów generatywnych. Ponieważ odmiana jest przedmiotem eksportu,
postawiony został zarzut, że w trakcie hodowli zachowawczej cechy
odmiany uległy zasadniczej zmianie. W związku z tym zaistniała ko-
nieczność zbadania przyczyny odchylenia od obowiązującego standardu.
W tym celu w Zakładzie Traw IHAR w Gorzowie Wlkp. przeprowadzono
na mikropoletkach, na glebie kompleksu żytniego dobrego, trzy
serie doświadczeń metodą losowanych bloków, w 1975 r. w dwóch pow-
tórzeniach oraz w 1976 i 1977 w trzech powtórzeniach. Powierzchnia

każdego poletka wynosiła 1m^2 . Zastosowano wysiew wiosenny w rzędy o rozstawie 20 cm, po 3 g nasion życicy na poletko. Obiektami były populacje uzyskane z próbek partii nasion odmiany Gotra, które uprzednio (lub równolegle, 1977 r.) brały udział w doświadczeniach w Słupi. Wszystkie badane obiekty porównywano z wzorcem (elita - 1974 r. z ZD HAR Małyszyn) oraz z rezerwami materiałów matecznych i elit z różnych lat zbioru. Zarówno wzorzec zasadniczy, jak i nasiona rezerw pochodziły wyłącznie z plantacji zasiewanych w terminie późnoletnim, prócz materiału matecznego z 1972 r. W doświadczeniach notowano terminy początku i pełni wschodów, strzelania w źdźbło oraz kłoszenia.

W doświadczeniach COBORU wykonanych w Słupi powtarza się co roku zjawisko przyspieszenia o 2-4 dni początku i pełni kłoszenia w obrębie populacji otrzymanych z nasion w stopniu oryginału. W skrajnym przypadku w 1976 r. oryginały z CN Koźle osiągnęły pełnię kłoszenia: nr 123 o 5 dni, a nr 103 o 6 dni wcześniej od wzorca. W tym samym roku materiały w stopniu I odsiewu rozpoczynały kłoszenie o 4-8 dni wcześniej, a pełnię kłoszenia osiągały o 3-7 dni wcześniej niż wzorzec. W COBORU zanotowano również 1-2 dniowe różnice w kłoszeniu wzorca i elit, a nawet pomiędzy poszczególnymi powtórzeniami wzorca. Można je jednak uznać za nieistotne, wynikające z błędu doświadczenia. Przemawia za tym choćby fakt, że zarówno wzorzec, jak i wszystkie badane próby elity pochodziły z tej samej partii nasion zreprodukowanych w ZD HAR Małyszyn z materiału matecznego (wysianego 11 IX 1973 i zebranego w 1974 r. jako elita).

W doświadczeniach wykonanych w Gorzowie stwierdzono, że zróżnicowanie terminów wschodów, krzewienia i strzelania w źdźbło nie przekraczało dla badanych obiektów ± 2 dni, bez względu na pochodzenie i sposób reprodukcji użytych nasion, natomiast obserwacje terminów kłoszenia (tab. 1) wykazały zgodność z uzyskanymi w doświadczeniach porównawczych COBORU w odniesieniu do elit, oryginałów i I odsiewów.

W tabelach 2 i 3 przedstawiono wyniki kolejnego doświadczenia, w którym badano reakcję identycznych materiałów na późnoletni i wiosenny termin siewu. Materiałami były nasiona zebrane z plantacji zakładanych późnym latem lub wiosną (część A tabel 2 i 3) oraz zebrane w doświadczeniu zasianym wiosną 1975 r., po swobodnym przepyleniu (część B tabel 2 i 3). Pierwszą partię materiałów

w doświadczeniu wysiano 4 IX 1975 r., a drugą 2 IV 1976 r. Obserwacje kłoszenia przeprowadzono w 1976 r.

Stwierdzono, że przy wysiewie wiosennym utrzymywało się istotne przyspieszenie terminu kłoszenia dla obiektów z nasion reprodukowanych wiosną (tab. 3, A). Jednakże te same obiekty wysiane jesienią terminem kłoszenia różniły się od wzorca tylko o 0-2 dni (tab. 2, A). Na przykład oryginał 75/U nabyty z CN Koźle, zasiany 2 IV 1976 r., osiągał fazę początku kłoszenia o 6 dni wcześniej niż wzorca, a w doświadczeniu założonym 4 IX 1975 r. tylko o 1 dzień wcześniej. Obiekty z nasion pochodzących z plantacji późnoletnich odbiegały od wzorca terminem kłoszenia o ± 1 dzień, niezależne od pory siewu doświadczenia. Potomstwa materiałów wysianych na wiosnę w 1975 r. odbiegały od wzorca o 1-2 dni (tab. 2, B i 3 B). Brak znaczniejszych odchyień między tymi potomstwami przy siewie wiosennym (tab. 3, B) można tłumaczyć warunkami swobodnego przepylenia różnych populacji, co doprowadziło do zatarcia ewentualnych różnic genetycznych.

Na podstawie uzyskanych wyników nasuwa się wniosek, że o przyspieszeniu terminów kłoszenia oryginałów i pierwszych odsiewów żywic westerwoldzkiej Gotra w porównaniu z wzorcem może decydować wiosenny zasiew plantacji przyjęty przez centrale nasienne.

Odmiana Gotra jest typową formą przewódkową. Jako populacja tetraploidalna odznacza się dużą zmiennością genetyczną, o wiele bogatszą od istniejącej w obrębie odmian diploidalnych. W całym cyklu hodowlanym preferowane były biotypy ozime, o długim okresie wegetacji i wysokiej masie wegetatywnej. Nasiona wzorca i badanych elit pochodzą z plantacji zakładanych późnym latem, stąd nie różnią się istotnie terminem kłoszenia. Przy zasiewie wiosennym na populację zaczyna działać selekcyjna presja środowiskowa, preferująca biotypy jare, o krótszym okresie wegetacyjnym i wyższym udziale organów generatywnych. Istniejąca równowaga genetyczna populacji ulega zachwianiu. Przy produkcji pierwszych odsiewów na plantacjach zakładanych wiosną z nasion oryginałów z siewu wiosennego skład genetyczny populacji przesunie się jeszcze bardziej w kierunku biotypów jarych, o skróconym okresie wegetacji. Potwierdzają to przypuszczenie dane tabeli 1, gdzie pierwsze odsiewy są zdecydowanie wcześniejsze od oryginałów. Ponowne przejście od wysiewu wiosennego do późnoletniego powoduje ustanie presji selekcyjnej i zgodnie z regułą homeostazy genetycznej fenotypowy

T a b e l a 1

Wyniki obserwacji terminów kłoszenia życicy weaterwoldzkiej Gotra przy różnym stopniu odsiewu i pochodzeniu nasion uży-
tych do doświadczeń przeprowadzonych w Zakładzie Traw IHAR w Gorzowie Wlkp.

* Stopień odsiewu i pochodzenie nasion	Termin wysie- wu i rok	Rok zbioru	Terminy kłoszenia w doświadczeniach					
			1975		1976		1977	
			początek	pełnia	początek	pełnia	początek	pełnia
materiału siewnego								
Materiał mączny IHAR Gorzów	1970	1971	0	-1	-1	0	0	+1
Materiał mączny IHAR Gorzów	1972	1973	0	-1	+1	+1	0	-1
Materiał mączny IHAR Gorzów	1973	1974	-1	-1	+1	-1	-2	-1
Elita - wzorzec ZD HAR Małyszyn	1973	1974	28 V	6 VI	7 VI	18 VI	18 VI	23 VI
Elita CN Ząbkowice	1973	1974	-	-	+1	0	-	-
Materiał mączny ZD HAR Małyszyn	1974	1975	-	-	+2	0	-1	0
Elita ZD HAR Małyszyn	1974	1975	-	-	+2	+3	0	+1
Materiał mączny ZD HAR Małyszyn	1975	1976	-	-	-	-	+1	+1
Elita ZD HAR Małyszyn	1975	1976	-	-	-	-	-1	+1

Póznolenny

	1972	1972							
Materiał matedczny IHAR Gorzów	-2	-3	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-1
Oryginał 75/U CN Koźle	-3	-3	-6	-3	-3	-6	-3	-6	-4
Oryginał 76/U CN Koźle	-2	-3	-6	-2	-2	-6	-2	-5	-4
Oryginał 286 5340/73 CN Oława	-2	-3	-3	-2	-2	-3	-2	-3	-2
Oryginał 507 CN Ząbkowice	-	-	-2	-	-2	-2	-5	-5	-3
Oryginał 590 CN Namysłów	-	-	-1	-	-2	-1	-2	-2	-1
Oryginał 124 A CN Lubaczów	-	-	-	-	-	-	-2	-2	0
Oryginał 124 CN Lubaczów	-	-	-	-	-	-	-2	-2	-3
Oryginał 101 CN Koźle	-	-	-	-	-	-	0	0	+2
Oryginał 103 CN Koźle	-	-	-	-	-	-	+2	+2	+2
Oryginał 123 CN Koźle	-	-	-	-	-	-	-1	-1	0
Oryginał 903 CN Ząbkowice	-	-	-	-	-	-	-2	-2	-3
Oryginał 482 CN Góra	-	-	-	-	-	-	-1	-1	-1
Oryginał 216 CN Góra	-	-	-	-	-	-	-2	-2	-2
I odsiew PL-X/1475/75-K CN Świdnica	-	-	-	-	-	-	-2	-2	0
I odsiew PL-K/0596/75-K CN Żory	-	-	-	-	-	-	-5	-5	-5
I odsiew PL-K/0597/75-K CN Żory	-	-	-	-	-	-	-4	-4	-2
I odsiew PL-K/0598/75-K CN Żory	-	-	-	-	-	-	-6	-6	-5

Wiosenny

* Materiał matedczny
 Elite - wzorzec
 I odsiew
 Oryginał

Doświadczenie założono 15 III 1975, 2 IV 1976 i 25 IV 1977 r.

Wyniki obserwacji terminów kłoszenia życicy westerwoldzkiej Gotra przy różnym stopniu odsiewu i pochodzeniu nasion użytych do doświadczenia w Zakładzie Traw IHAR w Gorzowie Wlkp.

Stopień odsiewu, nr partii i pochodzenie nasion	Termin wysiewu	Rok zbioru	Terminy kłoszenia w 1976		początek	pełnia	początek	pełnia				
			materiału siewnego						A		B	
			początek	pełnia					początek	pełnia	początek	pełnia
Materiał mateczny IHAR Gorzów	12 IX 1970	1971	-1	+1	-1	-1	-1	-1				
Materiał mateczny IHAR Gorzów	2 IX 1972	1973	-1	+1	-1	-1	-1	+1				
Materiał mateczny IHAR Gorzów	28 VIII 1973	1974	-1	0	-1	-1	-1	0				
<u>Elita 1974 r. - wzorzec</u> <u>ZD HAR Małyszyn</u>	11 IX 1973	1974	20 V	29 V	-1	-1	-1	0				
Materiał mateczny IHAR Gorzów	4 IV 1972	1972	-2	-1	-2	-2	-2	-1				
Oryginał 75/U CN Koźle	in spring wiosenny	in late summer późnolennie	-1	-2	-1	-1	-1	+1				
Oryginał 76/U CN Koźle			-2	-2	-2	-2	-2	-2				
Oryginał 286 5340/73 CN Oława			-2	0	-2	-2	-2	0				

Potomstwo materiałów wystających w doświadczeniu na wiosnę 1975 r. i zebranych (po swobodnym prze-pyleniu) na nasiona.

Wyniki obserwacji terminów kłoszenia życicy westerwoldzkiej Gotra przy różnym stopniu odsiewu i pochodzeniu nasion użytych do doświadczenia w Zakładzie Traw IHAR w Gorzowie Wlkp.

Stoień odsiewu, nr partii i pocho- dzenie nasion	Termin wysiewy		Rok zbioru	Terminy kłoszenia w 1976			
	materiału siewnego			B			
	A			B			
				początek	pełnia	początek	pełnia
Materiał mateczny Ihar Gorzów	12 IX 1970	1971		-1	0	+2	+1
Materiał mateczny IHAR Gorzów	2 IX 1972	1973		+1	+1	+2	+1
Materiał mateczny IHAR Gorzów	28 VIII 1973	1974		+1	-1	+1	0
Elite 1974 r. - wzorzec ZD HAR Małyszyn	11 IX 1973	1974		7 VI	18 VI	+2	+3
Materiał mateczny IHAR Gorzów	4 IV 1972	1972		-1	-2	0	0
Oryginał 75/U CN Koźle				-6	-3	-2	0
Oryginał 76/U CN Koźle				-6	-2	-1	0
Oryginał 286 5340/73 CN Oława				-3	-2	+1	0

Potomstwo materiałów wystanych
w doświadczeniu na wiosnę 1975 r.
i zbranych (po swobodnym prze-
biegu) na nastona.

Doświadczenie założono 2 IV 1976 r.

skład populacji powraca do stanu wyjściowego. Tym samym różnice w kłóseniu ulegają zniwelowaniu (tab. 2, A). Z drugiej strony zachowanie się roślin uzyskanych z jednakowej partii materiału siewnego może być odmienne w poszczególnych latach. Przykładem są oryginały 75/U i 76/U z CN w Koźlu (tab. 1), wysiewane z tej samej próby nasion w kolejnych trzech latach doświadczeń. W tym przypadku niejednakowe odchylenia od wzorca mogą być spowodowane interakcją pomiędzy partią nasion i szeroko pojętym środowiskiem wzrostu i rozwoju roślin w danym roku.

Ostateczne wyjaśnienie przedstawionego zjawiska wymagałoby przeprowadzenia dodatkowych badań populacyjno-genetycznych i fizjologicznych na różnych odmianach i gatunkach traw. Niemniej jednak wydaje się, że dla kwalifikowanych odsiewów traw, będących przedmiotem eksportu, powinien być stosowany sposób reprodukcji nasion identyczny jak elity, z której pobrano próbę wzorcową. W odniesieniu do traw wieloletnich prawdopodobnie może mieć znaczenie nawet kolejny rok zbioru plantacji nasiennej od momentu jej założenia.

Я. Стучыньска, М. Стучыньски

ЗАВИСИМОСТЬ ТЕРМИНОВ ФАЗ РАЗВИТИЯ БУДУЩИХ РАСТЕНИЙ ОТ СПОСОБА РЕПРОДУКЦИЙ СЕМЯН НА ПРИМЕРЕ ВЕСТЕРВОЛЬДСКОГО РАЙГРАСА

Р е з ю м е

Готра — тетраплоидальный сорт вестервольдского райграса это коллекция биотипов озимых и яровых. Плантации этого сорта равно в периоде творческого разведения как и поддерживающей селекции до степени элиты были посеяны в термине поздно-летним. Вместо того Centrala Nasienna репродукует первую репродукцию и первый одсев на плантациях сеяных весной. В контрольных исследованиях, проведенных Centralny Ośrodek Badań Odmian Roślin Uprawnych на системе OECD замечено, что на плантациях сеяных семенами сорта Готра — первая репродукция или первый одсев, растения колоситься 3-8 дни рано в сравнении до элиты.

После годов 1975-77 поведено в Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin в Гожове 3 серии опытов с целью выяснения причин этого отклонения. Результаты показано на табелях 6 и 7. Подтверждено

тоже раньше колошение растений в случае весеннего посева, но это не относится к посевам поздно-летним. Получённые результаты сделали возможным вывод, что в случае весеннего посева сорта Готра выступает действие селекционного давления создающие благоприятные условия яровым биотипом, о коротким периоде вегетации.

J. Stuczyńska, M. Stuczyński

THE DEPENDENCE OF THE DEVELOPMENT PHASIS DATES IN PROGENY PLANTS
ON THE MODE OF SEED MATERIAL REPRODUCTION IN WESTERWOLD RYEGRASS
AS AN EXAMPLE

S u m m a r y

The tetraploid Westerwold ryegrass cv. Gotra is an intermediate population of winter and spring biotypes. Its seed plantations during all breeding cycle, as well as in preservative breeding, up to elite, were established always in early fall. But the Seed Reproducing Company (CN) produced original and first seed generations on plantations, which had been sown in spring. In check experiments on seed materials, carried out after OECD system at the Polish Research Centre for Cultivars (COBORU) 3-8 days earlier heading was observed on plots grown from original and first seed generation in comparison with Gotra standard (elite), delivered by the breeder.

In 1975-1977 at Department of Grasses PBAI (Zakład Traw IHAR) in Gorzów there were accomplished three series of experiments in order to explain the cause of that deviations. The results are given in part A of tables 6 and 7. An earlier heading occurred again at spring sowing, but was not observed within plots which had been sown in late summer. These data led to the conclusion that when the variety Gotra was sown in spring there occurred a selection pressure preferring spring biotypes with shorter vegetation period.