

HENRYK BURCZYK<sup>1)</sup>,

MIECZYŚLAW KOWALSKI<sup>2)</sup>, MARIA KOWALSKA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich Poznań

<sup>2)</sup>Gospodarstwo Hodowlano-Nasienne KOW-MAR Błaszki

## PRZYDATNOŚĆ ENERGETYCZNA NOWEJ ODMIANY KONOPI WŁÓKNISTYCH „WIELKOPOLSKIE”

### 1. Wprowadzenie

W 2002 roku dyrektor Instytutu Włókien Naturalnych w Poznaniu zlecił dr M. Kowalskiemu hodowcy roślin w KOW-MAR Błaszki, wyhodowanie nowej odmiany konopi włóknistych, lepiej plonującej od aktualnie uprawianych, dla potrzeb przemysłu celulozowo-papierniczego i energetycznego [Burczyk 2005, 2008].

Istniejące odmiany służą głównie dla pozyskiwania włókna wykorzystywane go na potrzeby przemysłu włókienniczego lub na cele pozawłókiennicze (przemysł motoryzacyjny, budowlany, kompozytowy itp.).

Prace rozpoczęto od zgromadzenia genetycznego materiału wyjściowego dla przygotowania form rodzicielskich. Biotypy roślin pochodziły głównie z zagranicznych ośrodków hodowlanych i banku genów IWN. Szczególną uwagę zwrócono na formę konopi typu *Cannabis Giganteus* pochodzącą z Włoch.

W hodowli stosowano klasyczne metody krzyżowania form rodzicielskich, w celu wywołania nowych pożądaných zmienności fenotypowych. Następnie w kolejnych pokoleniach prowadzono ocenę uzyskanego materiału krzyżówkowego. W wyniku selekcji dokonywano wyboru pojedynków, które stanowiły początek nowych rodów. Z uwagi na obcocyplność konopi włóknistych, program hodowlany realizowano pod izolatorami.

Dobrze zapowiadające się nowe rody porównywano najpierw we własnym gospodarstwie KOW-MAR a następnie w państwowych stacjach oceny odmian (COBORU). Najlepiej plonujący ród nr IWN – 407 został w dniu 6 marca 2009 roku wpisany do rejestru nowych odmian pod nazwą Wielkopolskie.

## 2. Wartość energetyczna konopi włóknistych „Wielkopolskie”

Z porównania wybranych rodów konopi włóknistych (tabela1), jakie badano w latach 2005-2007 wynika, że ród IWN – 407, wyróżniał się wyższymi plonami powietrznie suchej masy słomy (16 % wilgotności) i nasion oraz większą zawartością włókna i olejków eterycznych od wzorca (Białobrzeskie). Inne rody (IWN – 104 i IWN – 204) wyróżniały się większą zawartością celulozy, która jest niezbędna w produkcji masy celulozowo-papierniczej. Wszystkie porównywane rody hodowlane miały zawartość THC (Delta – 9 –tetrahydrocannabinol)<sup>1</sup> daleko poniżej obowiązującej normy (0,20 %).

W latach 2008-2009 porównywano w gospodarstwie KOW-MAR oraz w państwowych stacjach oceny odmian dobrze zapowiadające się nowe rody konopi z odmianami wzorcowymi, których wyniki przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1

**Wartość gospodarcza nowych rodów konopi włóknistych  
w KOW-MAR Błaszki w latach 2005 – 2007**

L.p.	Odmiana i nowe rody	Plony w t/ha		Włókno ogółem		Celuloza		Zawartość w %	
		p.s.m. słomy	nasion	%	plon t/ha	%	plon w t/ha	olejki eteryczne	THC
1	Białobrzeskie	18,0	0,87	26,3	3,87	45,9	6,75	0,31	0,0472
2	IWN – 104	20,5	1,02	22,9	3,73	51,2	8,37	0,33	0,0271
3	IWN – 204	19,0	1,03	25,1	3,96	50,2	7,90	0,43	0,0162
4	IWN - 304	20,7	0,80	28,4	4,96	46,1	8,04	0,38	0,0199
5	IWN – 407	22,1	1,39	27,9	5,03	44,3	7,99	0,56	0,0330
6	IWN – 507	19,1	1,29	24,0	3,49	45,5	6,64	0,46	0,0615

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 2

**Plony odmian i nowych rodów konopi włóknistych  
w KOW-MAR Błaszki w latach 2008-2009**

L.p.	Odmiany i nowe rody konopi włóknistych	Plony suchej masy w t/ha			Masa 1000 nasion w g	Plony względne			Masa 1000 nasion w g
		ogółem	słomy	nasion		ogółem	słomy	nasion	
1	Białobrzeskie	16,9	16,3	0,68	15,3				
2	Beniko	16,2	15,5	0,67	14,6	100	100	100	100
3	Wielkopolskie	22,4	21,1	1,29	15,4	135	132	191	103
4	IWN-104	20,8	19,8	0,97	15,7	126	124	143	105
5	IWN-608	21,9	20,7	1,20	17,0	132	130	177	114
6	IWN- 708	23,0	22,0	1,06	16,4	139	138	156	110

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>1</sup> Główna substancja psychoaktywna z grupy kannabinoidów zawarta w konopiach.

Jak wskazują liczby zamieszczone w tabeli 2, to nowa odmiana Wielkopolskie wyróżnia się wyższymi o ok. 30 % plonami suchej masy słomy oraz większymi o ok. 90 % plonami nasion od odmian wzorcowych (Białobrzeskie, Beniko). Poza tym na uwagę zasługują również rody nr IWN – 708 i IWN – 608, charakteryzujące się wysokimi plonami słomy i nasion.

W doświadczeniach polowych wykonanych w stacjach doświadczalnych CO-BORU, stwierdzono występowanie męskich osobników konopi (płaskonie), które nie stanowiły przeszkody w rejestracji nowej odmiany przeznaczonej do produkcji biomasy na potrzeby energii odnawialnej. Jednak zgodnie z polską normą nasienną, płaskonie powinny być usunięte w następnym pokoleniu przy pomocy selekcji negatywnej podczas reprodukcji materiału siewnego.

Przydatność nowej odmiany konopi Wielkopolskie dla potrzeb energii odnawialnej, porównywano z produktywnością biomasy Sucrosorga 506 (odmiana sorgo cukrowego), kukurydzy Opoka i konopi Białobrzeskie w doświadczeniach wykonanych w Z.D. Stary Sielec w latach 2007-2009.

Tabela 3

**Produktywność biomasy jednorocznych roślin energetycznych  
w latach 2007-2009 w Z.D. Stary Sielec (loco pole)**

L.p.	Wyszczególnienie	Sucrosorgo 506	Kukurydza Opoka	Konopie włókniste	
				Białobrzeskie	Wielkopolskie
1	Plony suchej masy w t/ha	26,1	20,1	16,3	21,1
2	Wartości energetyczne w GJ/ts m.	18,8	19,9	19,3	19,2
3	Wydajność energetyczna w GJ/ha	492	401	316	405
4	Koszty produkcji w zł/ha	3115	3451	3078	3278
5	Koszty produkcji w zł/t s.m.	119	171	189	155
6	Koszty produkcji w zł/GJ	6,33	8,63	9,74	8,09

Źródło: Opracowanie własne.

Uzyskane wyniki przedstawione w tabeli 3 wskazują, że odmiana Wielkopolskie przewyższa plonami odmianę Białobrzeskie, dorównuje kukurydzy, ustępując tylko produktywnością biomasy Sucrosorgu 506 [Burczyk 2008].

Zatem wysoka wartość i wydajność energetyczna jak też niskie koszty produkcji nowej odmiany Wielkopolskie, wskazują na bardzo dobrą przydatność konopi włóknistych dla potrzeb energii odnawialnej.

Jednak w warunkach naszego kraju wykorzystywanie biomasy z konopi włóknistych dla produkcji zielonej energii jest uzależnione od postulowanej przez Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich (IWNiRZ) nowelizacji ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, umożliwiającej ich użytkowanie również na potrzeby energii odnawialnej.

Tymczasem nowa odmiana Wielkopolskie może być wykorzystywana do produkcji surowca dla potrzeb przemysłu celulozowo-papierniczego, motoryzacyjnego, budowlanego, kompozytowego itp. [Burczyk 2006].

Wobec wykonania zleconego w 2002 roku zadania wyhodowania nowej odmiany konopi włóknistych, decyzją dyrektora IWN i RZ przekazano w dniu 24 marca 2010 roku materiały hodowlane i nasienne nowej odmiany Wielkopolskie do Instytutu w Poznaniu, w celu dalszego prowadzenia hodowli zachowawczej oraz reprodukcji materiału siewnego.

### 3. Wnioski

Na podstawie wyżej przedstawionych wyników hodowli i doświadczeń można wyprowadzić następujące wnioski:

1. Nowa odmiana konopi włóknistych Wielkopolskie daje ok. 30 % wyższy plon suchej masy słomy i ok. 90 % wyższy plon nasion od odmian wzorcowych Białobrzescie i Beniko.
2. Odmiana Wielkopolskie dorównuje plonami suchej masy i wydajnością energetyczną biomasy kukurydzy, przy niższych kosztach produkcji słomy i bioenergii (<10 zł/GJ), ustępując tylko większej produktywności biomasy Sucrosorga 506.
3. IWNiRZ w Poznaniu, do którego przekazano materiał hodowlany i nasiennej nowej odmiany Wielkopolskie powinien dalej prowadzić hodowlę zachowawczą i reprodukcję materiału siewnego.

### LITERATURA

1. Burczyk H., Kowalski M., Pławuszewski M., (2005): The trends and methods of hemp breeding in Poland. *Journal of Natural Fibres*, Nr 2/2005; 25-33.
2. Burczyk H., Grabowska L., Kowalski M., (2006): Industrial hemp as a alternative to wood pulp. *Centre of Excellence in Plant Agrobiolgy and Molecular Genetics. PANGEN. PAN, Poznań*, Vol. 5, 159-168.
3. Burczyk H., Grabowska L., Kołodziej J., Strybe M. (2008): The Industrial hemp as a raw material in the energy production. *Journal of Industrial Hemp*. Vol. 13 (1). 37-48.
4. Burczyk H., Kołodziej J., Kowalska M. (2008): Konkurencyjność konopi włóknistych i kukurydzy jako roślin energetycznych w zależności od sposobu ich wykorzystania. *Materiały XII Konferencji Naukowej IUNG-PIB. Puławy*, 4-5.