

Ocena skutków realizacji zapotrzebowania na biomasę dla samowystarczalności żywnościowej i bezpieczeństwa żywnościowego Polski



Alina Syp
Antoni Faber



Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa

Plan prezentacji

- Wstęp
- Metodyka badań
- Wyniki badań
- Wnioski



Regulacje prawne

- Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych
tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. – Ministerstwo Gospodarki 2009
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych – Ministerstwo Gospodarki 2010



Metodyka badań

- Populacja
- Spożycie
- Dieta
- Produkcja
- Powierzchnia użytków rolnych
- Scenariusze: BCS i FVS



Prognoza demograficzna

Lata	2010	2020	2030
Ludność w tys.	38 092	37 830	36 796

Źródło: Rocznik demograficzny; GUS 2010



Spożycie wybranych produktów na osobę (kg/rok)

Produkt	1990	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2008-2010
Zboża	115,0	120,0	119,0	114,0	112,0	111,0	110,0	111±1
Ziemniaki	144,0	134,0	126,0	121,0	118,0	117,0	112,0	116±3
Warzywa	119,0	121,0	110,0	115,0	115,0	116,0	108,0	113±4
Owoce	29,0	51,6	54,1	41,0	55,0	55,5	45,5	52±6
Mięso wołowe	16,4	7,1	3,9	4,0	3,8	3,6	2,4	3±1
Mięso wieprzowe	37,7	39,0	39,0	43,6	42,7	42,4	42,6	43±0
Mięso drobiowe	7,6	14,7	23,4	24,0	24,1	24,0	24,8	24±0
Masło	7,8	4,2	4,2	4,2	4,3	4,7	4,4	101±5
Mleko krowie	242,0	193,0	173,0	179,0	182,0	189,0	191,0	193±5
Jaja kurze	10,6	10,5	12,0	11,6	11,5	11,5	11,4	11±0
Cukier	44,2	41,6	40,1	39,7	38,4	38,8	40,3	39±1
Olej roślinny					19,0	20,0	21,0	20±1

Zboża – zboża w przeliczeniu na produkty zbożowe bez mieszanek zbożowych

1 kg masła = 22,5 kg mleka; 1 l mleka = 0,971 kg masła

Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa; GUS, 2011

Spożycie wybranych produktów na osobę (GE)

Produkt	2010 (kg/rok)	CF	GE (g/d)
Zboża	111,0	0,7	218
Ziemniaki	115,7	0,4	130
Warzywa	113,0	1,0	317
Owoce	52,0	2,0	292
M. wołowe	3,3	11,1	102
M. wieprzowe	42,6	6,3	753
M. drobiowe	24,3	9,5	648
Masło	4,5	1,5	423
Mleko krowie	193,0	1,5	813
Jaja kurze	11,5	5,3	171
Cukier	39,2	3,0	330
Olej roślinny	20	3	169
Ogółem			4 367

1 CF – jednostka przeliczeniowa

1 CF = 1 kg pszenicy

0,7 CF = 1 kg pozostałe zboża

1 GE - 1 jednostka zbożowa jest to ilość zboża niezbędna do spożycia i „koszty alternatywne” niezbędne do wyprodukowania żywności która nie może być wyprodukowana w postaci ziarna.

Źródło: Penning de Vries, F.W.T., Rabbinge, R., Groot, J.J.R., 1997.

Potential and attainable food production and food security in different regions.

Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 352, 917-928

Podstawowe wymagania dla różnych diet wg Luyten

Dieta	GE (g/dzień)	Ilość pobranej energii (MJ/dzień)	Produkty roślinne (g/dzień)	Produkty mleczne (g/dzień)	Produkty zwierzęce (g/dzień)
Wegetariańska	1 339	10,0	66,7	8,6	0
Umiarkowana	2 355	10,0	50,0	27,4	3,8
Bogata	4 206	11,5	28,9	26,5	36,7

Źródło: Luyten, J.C., 1995. Sustainable World food production and environment. AB-DLO Report no. 37. AB-DLO, Wageningen, The Netherlands.

Nadwyżka produkcji i powierzchni UR - 2010

Zapotrzebowanie na żywność

=

Zapotrzebowanie wg spożycia

+

Rezerwa żywniowa kraju na 60 dni

+

Straty żywności (20%)

Produkcja żywności

=

Zbiory wg GUS



Nadwyżka produkcji = Zbiory – Zapotrzebowanie na żywność



Nadwyżka powierzchni = Nadwyżka produkcji/średni plon z ha

Produkcja (mln t/rok)

Wyszczególnienie	2005	2007	2008	2009	2010	2008-2010
Zboża	21,0	21,1	22,1	24,1	21,7	22±1,3
Ziemniaki	10,4	11,8	10,5	9,7	8,4	10±1
Warzywa	5,4	5,7	5,2	5,6	5,0	6±0,3
Owoce	2,9	1,7	3,8	3,6	2,7	3±0,6
Mięso wołowe	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4±1
Mięso wieprzowe	2,0	2,2	2,0	1,8	1,9	1,9±0,1
Mięso drobiowe	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	1,8±0,2
Mleko krowie	11,9	12,1	12,4	12,4	12,3	12,4±0,1
Jaja kurze	539,8	550,7	585,9	609,3	622,9	606±18,7
Cukier	2,0	1,9	1,4	1,5	1,6	1,5±1
Olej roślinny	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8±0,1

Nadwyżka produkcji i powierzchni UR - 2010

- Nadwyżka produkcji – 12 777 789 GE
- Nadwyżka powierzchni - 1 983 565 ha
- % UR w dobrej kulturze– 13,63%



Scenariusz BCS

- Powierzchnia UR w dobrej kulturze w 2010 r. wynosi 14,548 mln ha
- Zmniejszenie pow. UR o 4,2 tys. ha/rok na cele nierolnicze – Przepisy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Mały Rocznik Statystyczny; GUS 2011)
- Zmniejszenie pow. UR o 56 tys. ha UR na zalesienie wg korekty z 2009 r. Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (KPZL)
- Wielkość konsumpcji, zbiory, rezerwy i starty żywności nie ulegną zmianie
- Zmniejszy się liczba ludności wg prognoz GUS
- Nie ulegnie zmianie WPR
- Zakładamy samowystarczalność kraju tzn. brak jest eksportu i importu żywności



Scenariusz FCS

- Powierzchnia UR w dobrej kulturze w 2010 r. wynosi 14,548 mln ha
- Zmniejszenie pow. UR o 4,2 tys. ha/rok na cele nierolnicze – Przepisy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Mały Rocznik Statystyczny (GUS 2011))
- Zmniejszenie pow. UR o 56 tys. ha UR na zalesienie wg korekty z 2009 r. Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (KPZL)
- **Wielkość konsumpcji i zbiory zmieniają się wg. trendu obliczonego na danych z lat 2004-2010**
- Rezerwy i starty żywności nie ulegną zmianie
- Zmniejszy się liczba ludności wg prognoz GUS
- Nie ulegnie zmianie WPR
- Zakładamy samowystarczalność kraju tzn. brak jest eksportu i importu żywności



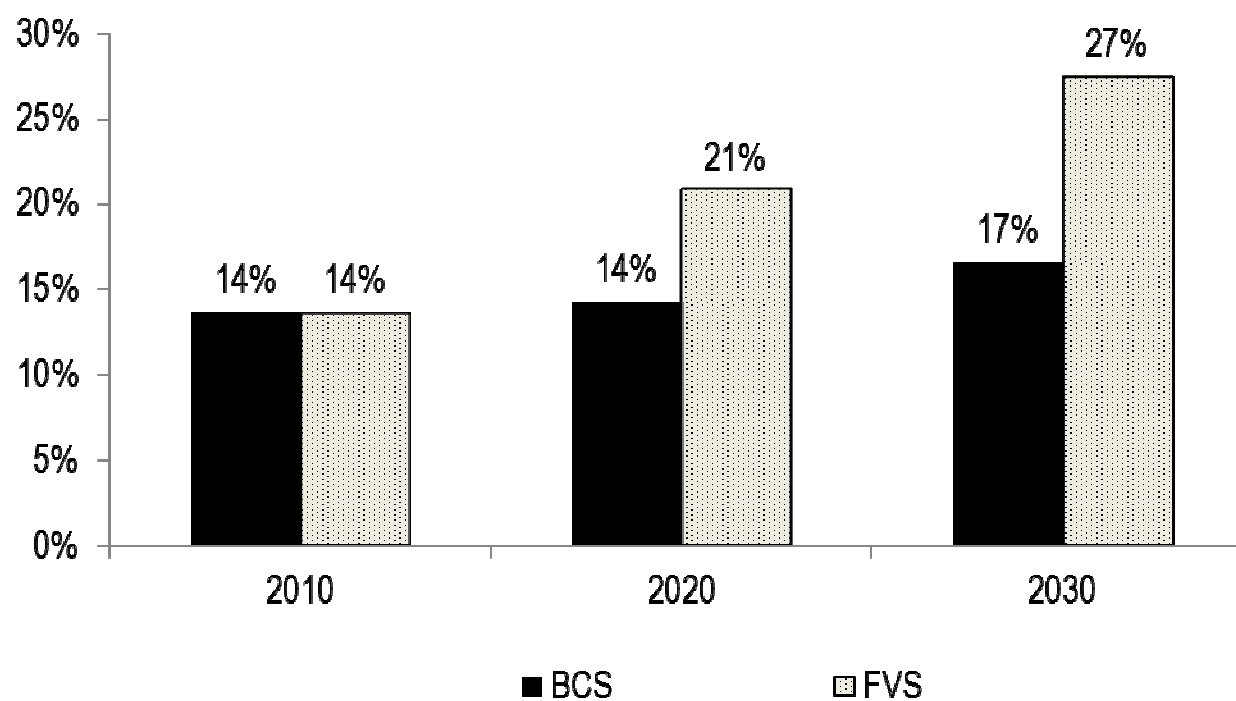
Wyniki badań

Nadwyżka UR w mln ha możliwych do przeznaczanie na produkcję biomasy

Lata	BCS	FVS
2010	1,98	1,98
2020	2,06	3,01
2030	2,38	3,94

Wyniki badań

% UR które mogą zostać przeznaczone na cele nieżywnościowe



Zapotrzebowanie na biomasę i powierzchnie gruntów rolnych według KPD w 2020 roku

Wyszczególnienie	Biomasa ogółem	Biomasa uboczna lub odpady	Powierzchnia upraw
	Mln ton	Mln ton	Mln ha
	Elektroenergetyka		
Biomasa - stała	6,03	2,55*	0,35
Biomasa - biogaz	8,41	4,20**	0,17
	Ciepłownictwo i chłodnictwo		
Biomasa - stała	15,70	8,95***	0,67
Biomasa - biogaz	22,06	11,03	0,44
	Transport		
Bioetanol	2,06	-	0,46
Biodiesel	4,91	-	1,70
Polska			3,79

KPD - Krajowym planie działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

* - słoma, ** - odpady biodegradowalne, ***- biomasa leśna i odpadowa

Wnioski

- Wg scenariusza BCS w 2020 r. zabraknie 0,89 mln ha na zrealizowanie zamierzonych celów. Oznacza to, że nawet przy pełnym wykorzystaniu istniejących potencjałów niezbędny będzie import biomasy.
- Cele zamierzone w 2020 r. mogą zostać zrealizowane tylko wg scenariusza FVC gdy nadwyżka UR wynosi 3,01 mln ha, a wg KPD na wyprodukowanie potrzebnej ilości biomasy potrzeba 2,95 mln ha. Oznacza to, że konieczne jest intensyfikacja produkcji poprzez wdrożenie nowych odmian i technologii produkcji.
- Wyłączenie z produkcji gruntów marginalnych w 2020 r. w ilości 2,3 mln ha spowoduje konieczność importu biomasy w obu scenariuszach.

Dziękuję za uwagę

