

# Nowa metoda rekultywacji terenów zdegradowanych w rejonie KWB Konin z zastosowaniem uprawy konopi włóknistych, projekt LIFE11 ENV/PL/445



Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej bio-gospodarki  
Warszawa 19 września 2018 roku



# Założenia projektu:

**Modelowe zrekultywowanie** 25 ha terenów pokopalnianych przyśpieszoną innowacyjną metodą kompozytu biologicznego.

**Wzrost zawartości próchnicy** w glebie o około 20-50% w 6 roku projektu.

**Wzrost plonów uprawianych roślin** (konopie z 2 t/ha w 1 roku projektu do 5-7 ton/ha w 6 roku projektu oraz lucerny z 1 t/ha w 1 roku projektu do 7-10 ton/ha w 6 roku).

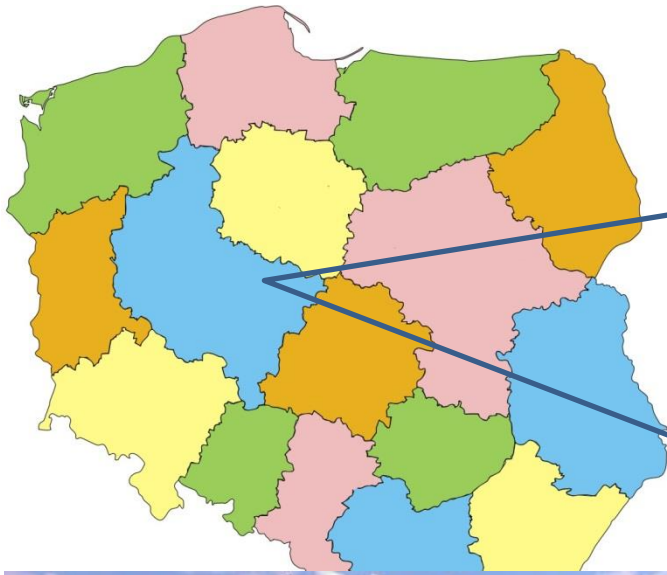
**Wzrost absorpcji CO<sub>2</sub>** z atmosfery przez rośliny z 1 tony/ha w pierwszym roku projektu do 2 ton/ha w 6 roku projektu. Wykorzystanie darmowej insolacji.

Stworzenie przyjaznych siedlisk do rozwoju populacji **ptaków** i **owadów**.





# Lokalizacja terenów rekultywowanych w ramach realizowanego projektu



rozpoczęcie projektu: 01/10/2012  
zakończenie projektu: 30/09/2018

Główny wykonawca projektu:  
Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Współwykonawca:  
Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Kazimierzu Biskupim

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej bio-gospodarki  
Warszawa 19 września 2018 roku





## Tereny przed rekultywacją – zastoiska wodne



**Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich**  
Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej bio-gospodarki  
Warszawa 19 września 2018 roku





# Problem „zakamienienia” rekultywowanych pól





## Konopie włókniste:

- duża ilość biomasy,
- dobrze rozwinięty system korzeniowy.

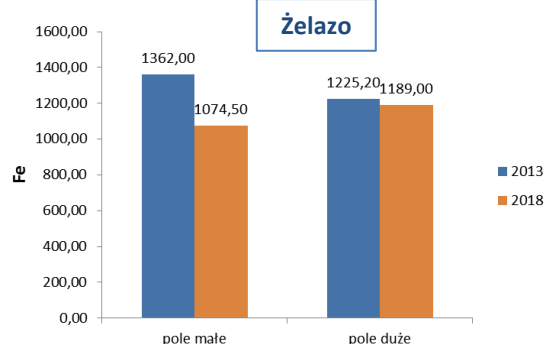
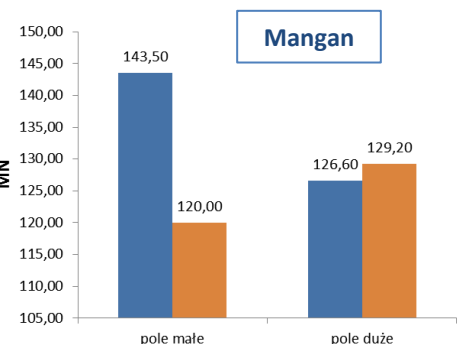
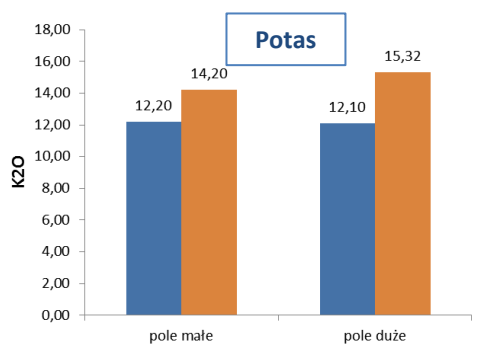
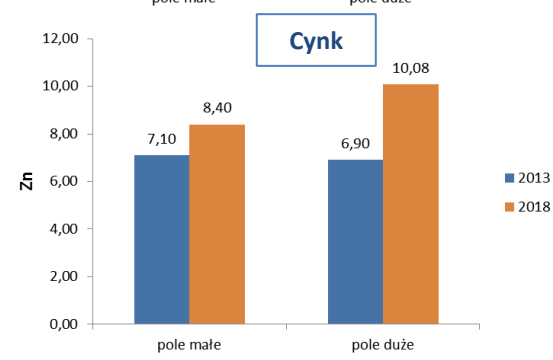
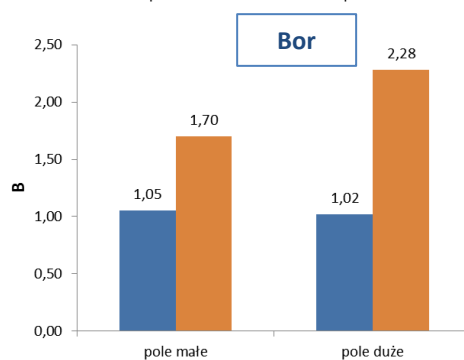
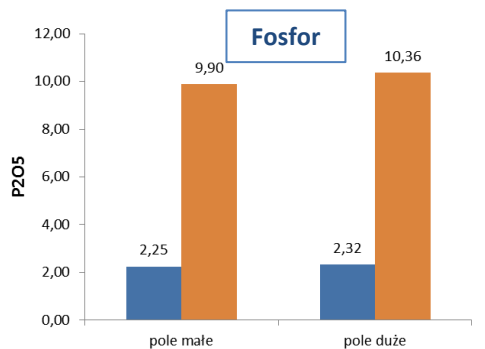
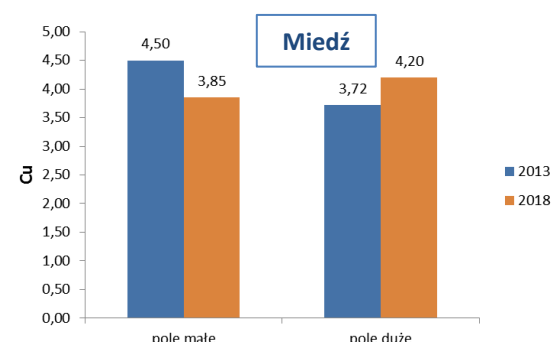
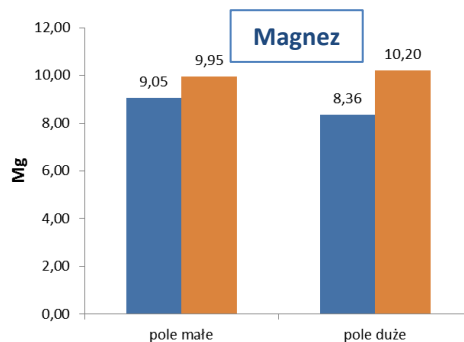
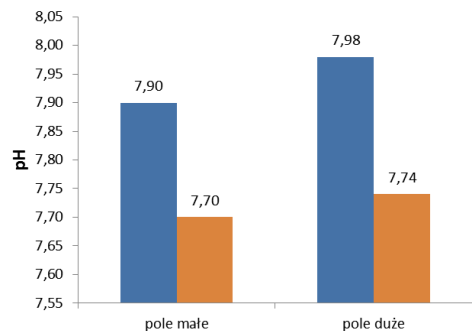


## Lucerna siewna:

- symbioza z bakteriami brodawkowymi z rodzaju *Rhizobium* posiadającymi zdolność wiązania azotu atmosferycznego,
- dobrze rozwinięty system korzeniowy.



# Mikro, makro elementy, odczyn gleby z terenów rekultywowanych.





## Wysiew nawozów



## Wałowanie pola



## Tereny rekultywowane po siewie roślin







Konopie – czerwiec



Konopie – lipiec



Konopie – sierpień





Lucerna – czerwiec



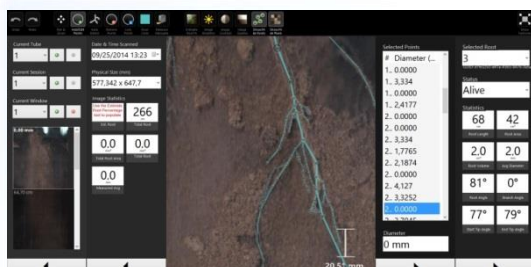
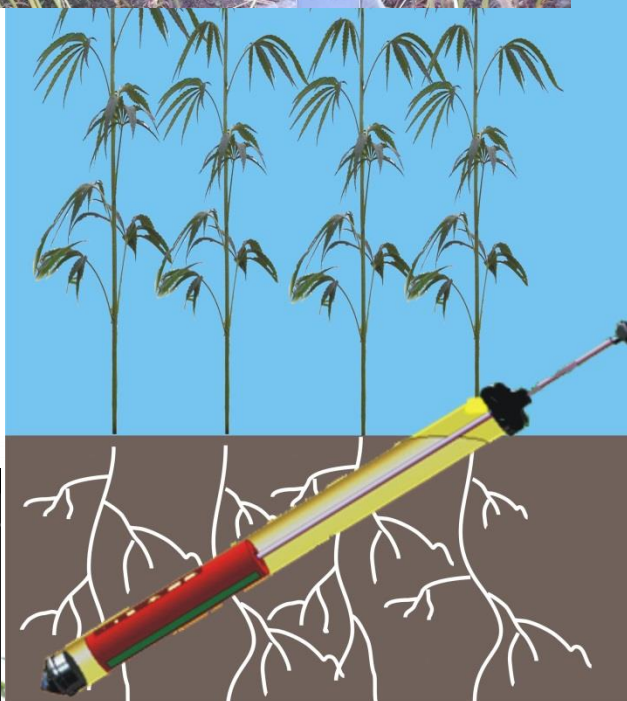
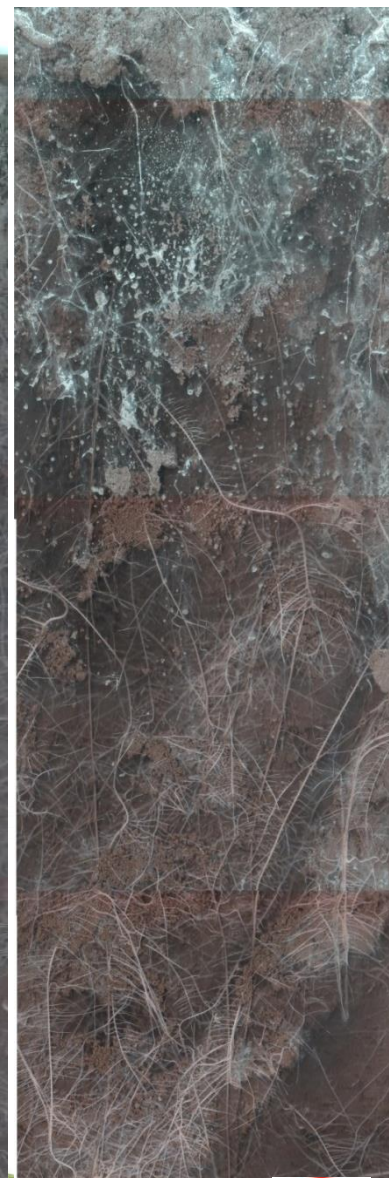
Lucerna - lipiec



Lucerna - sierpień



# Obserwacja rozwoju systemu korzeniowego konopi włóknistych oraz lucerny siewnej



Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
 Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej bio-gospodarki  
 Warszawa 19 września 2018 roku







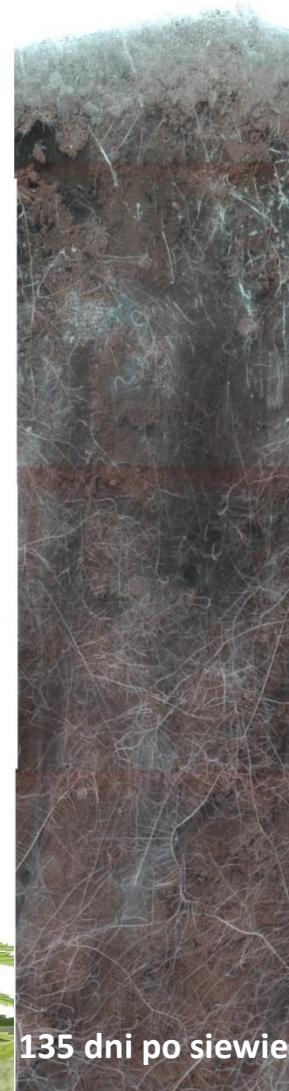
41 dni po siewie



72 dni po siewie



121 dni po siewie



135 dni po siewie





## Niektóre gatunki ptaków obserwowane na polach doświadczalnych



białorzzytka



cierniówka



skowronek



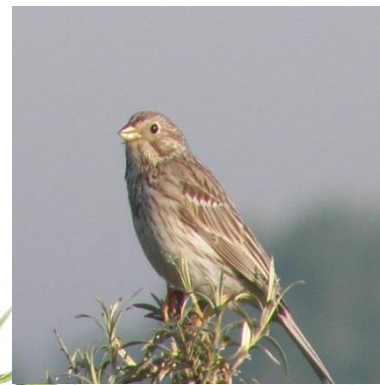
potrzos



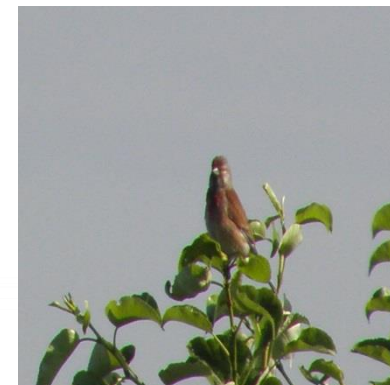
pokląskwa ♀



pokląskwa ♂



potrzos



makolągwa ♂



## Pomiary morfologiczne konopi uprawianych na terenach rekultywowanych

Rok	Termin obserwacji	Pole	Średnia długość[cm]	Średnia grubość[mm]
2013	II połowa września	p.m.	133,00	4,50
		p.d.	94,80	4,20
2014	II połowa sierpnia	p.m.	96,20	4,58
		p.d.	56,00	2,75
2015	II połowa sierpnia	p.m.	180,00	8,40
		p.d.	170,00	8,30
2016	II połowa sierpnia	p.m.	191,60	8,40
		p.d.	193,20	8,46
2017	II połowa sierpnia	p.m.	112,00	4,86
		p.d.	85,00	2,90
2018	I połowa września	<b>p.m.</b>	<b>126,8</b>	<b>5,87</b>
		<b>p.d.</b>	<b>132,5</b>	<b>5,08</b>



# Koszenie konopi na terenach rekultywowanych




Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich  
Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej bio-gospodarki  
Warszawa 19 września 2018 roku





Średnia ilość biomasy uzyskanej z terenów rekultywowanych – konopie włókniste.

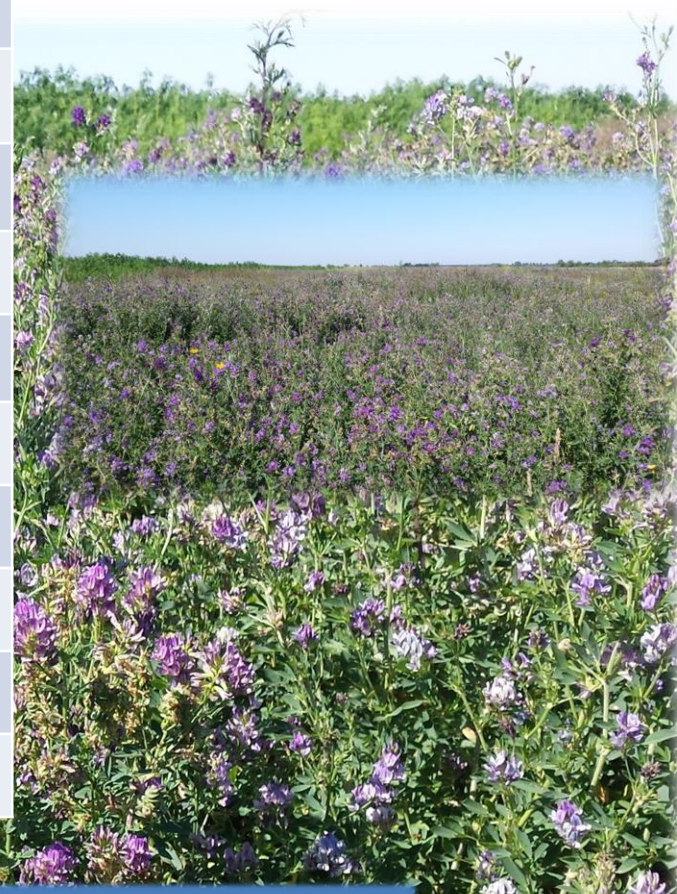
	Pole 1 p.m.	Pole 2 p.d.
 <p>Średnia ilość biomasy w kg/ha</p>	2013 rok	
	2 500	1 800
	2014 rok	
	2 300	1 600
	2015 rok	
	6 300	5 300
	2016 rok	
	6 800	5 900
	2017 rok	
	5 000	3 500
<b>2018 rok</b>		
<b>6 900</b>	<b>6 300</b>	





Średnia ilość biomasy uzyskanej z terenów rekultywowanych – lucerna siewna.

	Pole 1 p.m.	Pole 2 p.d.
Średnia ilość biomasy w kg/ha	2013 rok	
	1 040	840
	2014 rok	
	4 800	4 200
	2015 rok	
	5 600	5 500
	2016 rok	
	2 500	2 400
	<b>2017 rok</b>	
	<b>6 600</b>	<b>6 550</b>





## Poziom próchnicy w glebie.

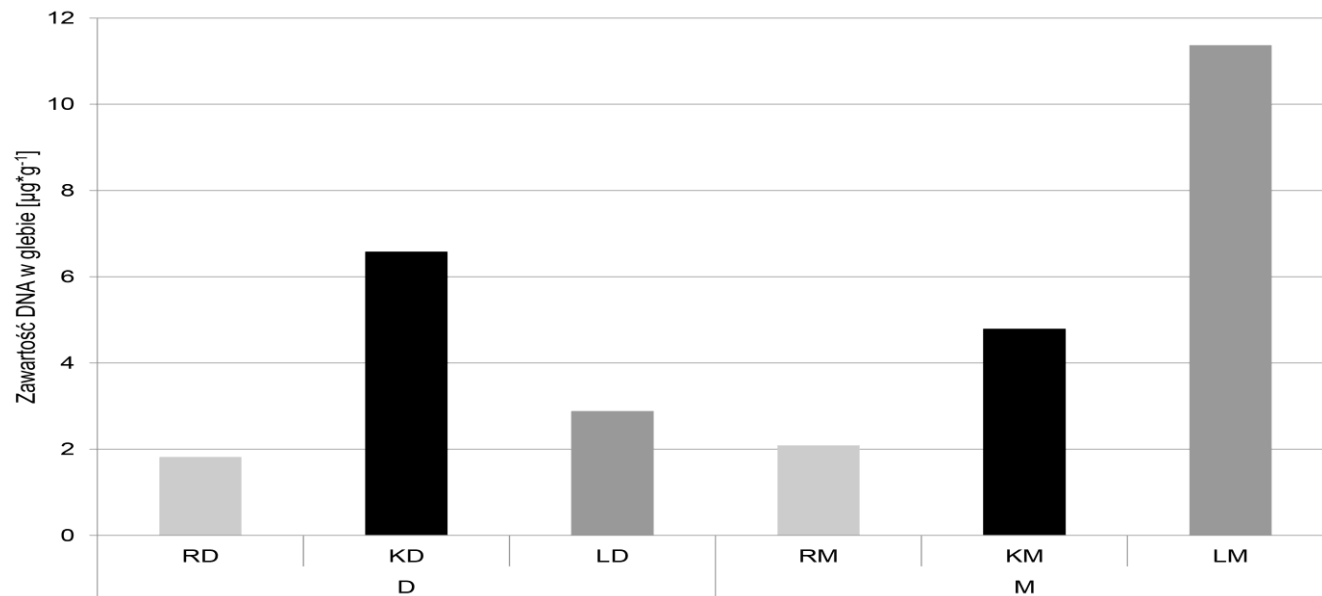
Pole	Poziom próchnicy [%]					
	2013 (przed rekultywacją)	2014	2015	2016	2017	2018
małe	1,51	2,16	2,20	3,20	2,41	3,44
duże	1,49	1,77	1,20	1,20	2,93	1,60



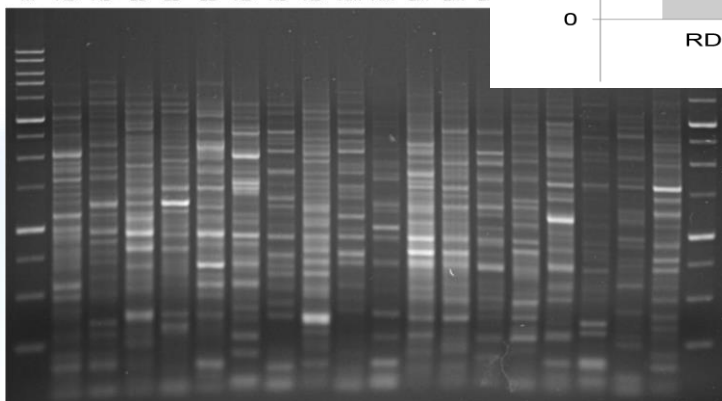


## Zawartość DNA w glebie w zależności od stanowiska i prowadzonej uprawy.

*D – pole II, M – pole I, RD, RM – kontrola na stanowisku, K – konopie na stanowisku, L – lucerna na stanowisku.*



M RD RD LD LD LD KD KD KD RM RM LM LM LI





# Dziękuję za uwagę

[www.ekohempkon.iwnirz.pl](http://www.ekohempkon.iwnirz.pl)

